fr

remeha



Notice d’installation, d’utilisation et d’entretien

Pompe à chaleur air-eau "Inverter"

Tensio C

Mono 2 AWHP 4-10MR

Mono 2 AWHP 12-16TR

SOMMAIRE

1 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ 2

2 INFORMATIONS IMPORTANTES AU SUJET DU FLUIDE FRIGORIGÈNE 5

3 INTRODUCTION GÉNÉRALE 6

4 ACCESSOIRES 7

- 4.1 Accessoires fournis avec l'unité 7
- 4.2 Accessoires disponibles auprès du fournisseur 7

5 AVANT L'INSTALLATION 8

6 SITE D'INSTALLATION 9

- 6.1 Sélection d'un emplacement dans les climats froids 10
- 6.2 Sélection d'un emplacement dans les climats chauds 10

7 PRÉCAUTIONS D'INSTALLATION 11

- 7.1 Dimensions 11
- 7.2 Exigences d'installation 11
- 7.3 Evacuation des condensats 12
- 7.4 Exigences liées à l'entretien 12

8 APPLICATIONS TYPES 14

- 8.1 Application 1 14
- 8.2 Application 2 16
- 8.3 Système en cascade 19
- 8.4 Exigences de volume du ballon tampon 21

9 PRÉSENTATION DE L'UNITÉ 21

- 9.1 Démontage de l'unité 21
- 9.2 Principaux composants 22
- 9.3 Boîtier de commande électronique 23
- 9.4 Conduites d'eau 32
- 9.5 Remplissage d'eau 35
- 9.6 Isolation des conduites d'eau 36
- 9.7 Câblage sur site 36

10 DÉMARRAGE ET CONFIGURATION 50

- 10.1 Présentation des réglages des commutateurs DIP 50
- 10.2 Premier démarrage à faible température ambiante extérieure 50
- 10.3 Contrôles avant le fonctionnement 51
- 10.4 La pompe de circulation 51
- 10.5 Réglages sur site 53

11 ESSAI DE FONCTIONNEMENT ET CONTRÔLES FINAUX 64

- 11.1 Contrôles finaux 64
- 11.2 Essai de fonctionnement (manuellement) 64

12 MAINTENANCE ET ENTRETIEN 64

13 AIDE AU DIAGNOSTIC 65

- 13.1 Consignes générales 65
- 13.2 Symptômes généraux 65
- 13.3 Paramètre de fonctionnement 67
- 13.4 Codes d'erreur 69

14 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 77

- 14.1 Généralités 77
- 14.2 Caractéristiques électriques 77

15 INFORMATIONS D'ENTRETIEN 78

Abréviations :
Tbt1 : Sonde de température supérieure du ballon tampon
Tbt2 : Sonde de température inférieure du ballon tampon (en option)
Tsolar : Sonde de température solaire
T5 : Température de l'eau du ballon d'ECS
T5S : Température définie d'ECS
T4 : Température extérieure (°C)
T1 : Température d'eau de sortie (°C)
Pump_O : Pompe de circulation extérieure
Pump_S : Pompe solaire (non fournie)
Pump_I : Pompe à eau à l'intérieur de l'unité
Pump_D : Pompe de conduite d'ECS
IBH : Résistance électrique (option).
AHS : Source additionnelle de chaleur.
ECS : Eau chaude sanitaire.

Homologations

Directives

Le présent produit est conforme aux exigences des directives européennes et normes suivantes :

- Directive équipements sous pression 2014/68/UE
- Directive basse tension 2014/35/UE
  Norme générique : EN 60335-1
  Normes visées : EN 60335-2-40, EN 60335-2-21
- Directive compatibilité électromagnétique 2014/30/UE
  Normes génériques : EN 61000-6-3, EN 61000-6-1
  Norme visée : EN 55014

Le présent produit est conforme aux exigences de la directive européenne 2009/125/CE, relative à l'écoconception des produits liés à l'énergie.

Outre les prescriptions et les directives légales, les directives complémentaires décrites dans cette notice doivent également être observées.

Pour toutes les prescriptions et directives visées dans la présente notice, il est convenu que tous les compléments ou les prescriptions ultérieures sont applicables au moment de l'installation.

La déclaration de conformité CE

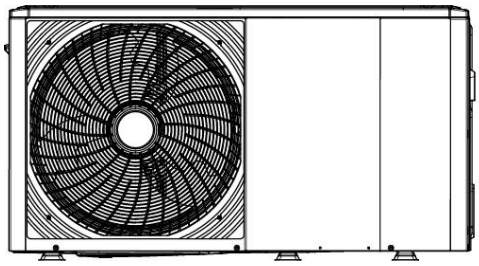
Le produit est conforme au type de norme décrit dans la déclaration de conformité CE. Il a été fabriqué et mis en service conformément aux directives européennes.

La déclaration de conformité d'origine est disponible auprès du fabricant.

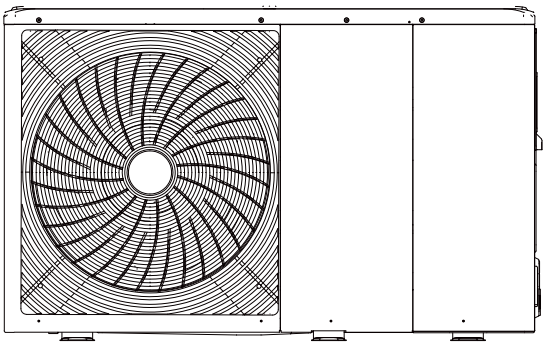
Essais à l'usine

Avant de quitter l'usine, chaque module est soumis à des essais relatifs aux éléments suivants :

- Étanchéité du circuit de chauffage
- Sécurité électrique
- Étanchéité du circuit frigorifique

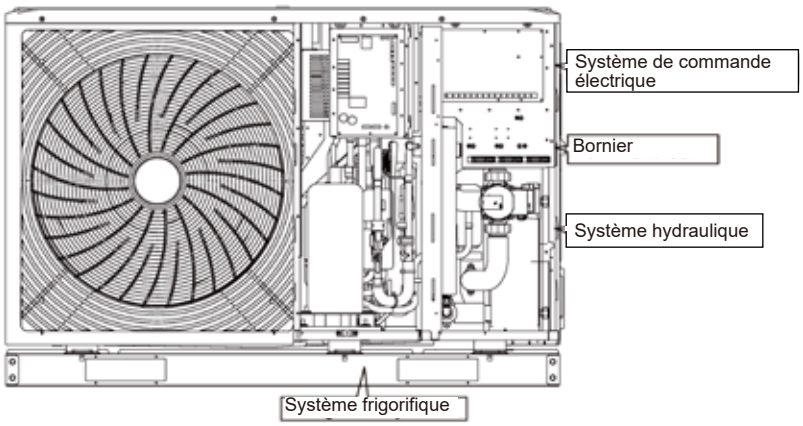


4/6kW

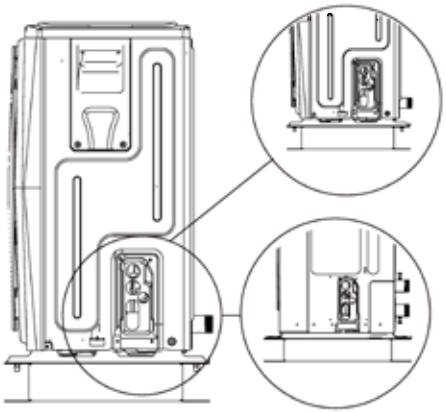


8/10/12/16 kW

Configuration interne : 12~16 kW (triphasé) par exemple

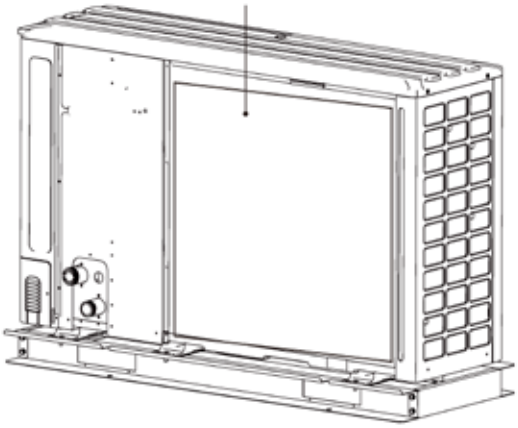


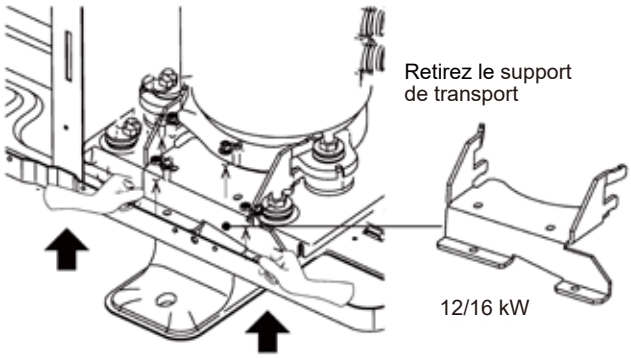
4/6kW



8/10/12/16 kW

Veuillez retirer la plaque de transport après l'installation.





12/16 kW

REMARQUE

Les illustrations et fonctions décrites dans cette notice comportent des mentions à la résistance électrique (en option).
Les illustrations de cette notice sont données à titre indicatif uniquement, veuillez vous reporter au produit réel.

1 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Les précautions indiquées ici appartiennent aux différents types suivants. Elles sont très importantes ; assurez-vous donc de les respecter soigneusement.

Signification des symboles DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et REMARQUE.

ⓘ INFORMATION

- Lisez ces instructions attentivement avant l'installation. Conservez cette notice à proximité pour référence future.
- Une installation incorrecte de l'équipement ou des accessoires peut provoquer un choc électrique, un court-circuit, une fuite, un incendie ou d'autres dégâts sur l'équipement. Assurez-vous de n'utiliser que des accessoires fabriqués par le fournisseur, conçus spécifiquement pour l'équipement, et assurez-vous de confier l'installation à un professionnel.
- Toutes les activités décrites dans cette notice doivent être effectuées par un technicien compétent et qualifié. Lors de l'installation de l'unité ou de toute intervention de maintenance, assurez-vous de porter un équipement de protection individuelle approprié tel que des gants et des lunettes de sécurité.
- Contactez votre installateur pour obtenir une aide complémentaire.



Attention : Risque d'incendie/ matériaux inflammables

⚠ AVERTISSEMENT

L'entretien doit uniquement être effectué conformément aux recommandations du fabricant de l'équipement. Toute intervention de maintenance ou de réparation nécessitant l'aide d'un autre personnel compétent doit être effectuée sous la supervision de la personne compétente dans l'utilisation de fluides frigorigènes inflammables.

⚠ DANGER

Indique une situation présentant un risque de danger imminent qui entraînera, si elle n'est pas évitée, des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner, si elle n'est pas évitée, des blessures graves, voire mortelles.

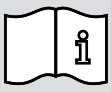
⚠ ATTENTION

Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner, si elle n'est pas évitée, des blessures légères ou modérées. Ce symbole est également utilisé pour prévenir les pratiques à risque.

REMARQUE

Indique des situations qui pourraient entraîner des dégâts accidentels sur l'équipement et d'autres dommages matériels.

Explication des symboles affichés sur le monobloc

	AVERTISSEMENT	Ce symbole indique que l'appareil utilise un fluide frigorigène inflammable. Il existe un risque d'incendie en cas de fuite du fluide frigorigène exposée à une source d'inflammation externe.
	ATTENTION	Ce symbole indique que le guide d'utilisation doit être lu attentivement.
	ATTENTION	Ce symbole indique que le personnel d'entretien doit consulter la notice d'installation pour manipuler cet équipement.
	ATTENTION	Ce symbole indique que le personnel d'entretien doit consulter la notice d'installation pour manipuler cet équipement.
	ATTENTION	Ce symbole indique que des informations sont disponibles, par exemple dans la notice d'utilisation ou d'installation.

⚠ DANGER

- Coupez l'interrupteur d'alimentation avant de toucher les borniers électriques.
- En cas de retrait de panneaux d'entretien, certains composants sont sous tension.
- Ne laissez jamais l'unité sans surveillance pendant l'installation ou l'entretien, lorsque le panneau d'entretien est déposé.
- Ne touchez pas les conduites d'eau pendant ou immédiatement après le fonctionnement, car les conduites peuvent être chaudes et il existe un risque de brûlure. Pour éviter les blessures, laissez le temps aux tuyauteries de reprendre une température normale ou assurez-vous de porter des gants de protection.
- Ne touchez aucun interrupteur avec les doigts mouillés. Toucher un interrupteur avec les doigts mouillés peut entraîner un choc électrique.

⚠ AVERTISSEMENT

- Mettez tous les sacs d'emballage en plastique au rebut, de sorte que les enfants ne jouent pas avec, au risque de s'étouffer.
- Mettez au rebut les emballages tels que les clous et autres pièces métalliques ou en bois qui pourraient causer des blessures.
- Demandez à votre installateur ou à du personnel qualifié d'effectuer les opérations d'installation conformément à cette notice. N'installez pas l'unité vous-même. Une installation incorrecte pourrait entraîner la fuite d'eau, des chocs électriques ou un incendie.
- Assurez-vous de n'utiliser que les accessoires et les pièces adaptés, lors des opérations d'installation. L'utilisation de pièces non conformes pourrait entraîner la fuite d'eau, des chocs électriques, un incendie ou la chute de l'unité.
- Installez l'unité sur un socle stable qui peut supporter son poids. À défaut, l'équipement pourrait être endommagé et des blessures pourraient survenir.
- Effectuez l'installation en tenant bien compte des vents violents, des ouragans et des séismes. Les installations inappropriées peuvent entraîner des accidents dus à la chute de l'équipement.
- Assurez-vous que toute intervention sur le système électrique est effectuée par du personnel qualifié conformément aux lois et réglementations locales, et à cette notice, en utilisant un circuit distinct. Une puissance insuffisante du circuit d'alimentation électrique ou une construction électrique inappropriée peut entraîner des chocs électriques ou un incendie.
- Assurez-vous d'installer un disjoncteur différentiel de fuite à la terre conformément aux lois et réglementations locales. Ne pas installer de disjoncteur différentiel de fuite à la terre peut entraîner des chocs électriques et un incendie.
- Assurez-vous que tout le câblage est bien fixé. Utilisez les fils spécifiés et assurez-vous que les raccordements des bornes ou les fils sont protégés contre l'eau et tout autre effort externe indésirable.
- Lors du câblage de l'alimentation électrique, acheminez les fils de manière que le panneau avant puisse être fixé solidement. Si le panneau avant n'est pas en place, il existe un risque de surchauffe des bornes, de chocs électriques ou d'incendie.
- Une fois les opérations d'installation achevées, vérifiez bien l'absence de toute fuite de fluide frigorigène. Seul un technicien qualifié F-GAZ peut effectuer un test de fuite complet.
- Ne touchez jamais directement de fluide frigorigène au niveau d'une fuite, au risque de subir des gelures. Ne touchez pas les conduites de fluide frigorigène pendant le fonctionnement et immédiatement après, car elles pourraient être chaudes ou froides, selon l'état du fluide frigorigène qui traverse les conduites, le compresseur et d'autres parties du cycle frigorifique. En touchant les conduites de fluide frigorigène, vous risquez de subir des brûlures ou des gelures. Pour éviter les blessures, laissez le temps aux conduites de reprendre une température normale ou, si vous devez les toucher, assurez-vous de porter des gants de protection.
- Ne touchez pas les parties internes (pompe, etc.) pendant le fonctionnement et immédiatement après. Le produit peut devenir très chaud ou froid ; n'utilisez le produit que lorsque ceci ne présente pas de danger et portez un équipement de protection individuelle.

⚠ ATTENTION

- Raccordez l'unité à la terre.
- La résistance de mise à la terre doit être conforme aux lois et réglementations locales.
- Ne raccordez pas le fil de terre à des conduites de gaz ou d'eau, des fils de terre de paratonnerre ou de téléphone.
- Une mise à la terre incomplète peut entraîner des chocs électriques.

  - Conduites de gaz ： un incendie ou une explosion peut se produire en cas de fuite de gaz.
  - Conduites d'eau ： les tubes rigides en vinyle ne sont pas des conducteurs de mise à la terre efficaces.
  - Les fils de terre de paratonnerre ou de téléphone ： le seuil électrique peut augmenter de manière anormale s'ils sont frappés par un éclair.
- Installez l'alimentation électrique à 1 mètre (3 pieds) ou plus des téléviseurs et des postes de radio afin d'empêcher toute interférence et tout bruit. (Selon les ondes radio, une plus grande distance peut être nécessaire.)
- Ne lavez pas l'unité. Ceci pourrait entraîner des chocs électriques ou un incendie. L'appareil doit être installé conformément aux réglementations nationales de câblage. Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par du personnel qualifié.

- N'installez pas l'unité dans les endroits suivants :

  - les lieux où existent un brouillard d'huile minérale ou des vapeurs d'huile. Les pièces en plastique peuvent se détériorer, ce qui peut entraîner leur détachement ou la fuite d'eau ;

  - les lieux où des gaz corrosifs (tels que l'acide sulfurique gazeux) sont produits. Ce sont des lieux où la corrosion des conduites de cuivre ou des pièces soudées peut provoquer des fuites de fluide frigorigène ;

  - les lieux où des machines émettent des ondes électromagnétiques. Les ondes électromagnétiques peuvent perturber le système de commande et provoquer un dysfonctionnement de l'équipement ;

  - les lieux où des fuites de gaz inflammables ou de combustion sont possibles, où de la fibre de carbone ou une poussière inflammable est suspendue dans l'air ou où des substances volatiles inflammables telles que du diluant ou de l'essence sont manipulées. Ces types de gaz peuvent engendrer un incendie ;

  - les lieux où l'air contient des niveaux élevés de sel, comme à proximité de l'océan (à moins de 3 km de la côte) ;

  - les lieux où la tension varie beaucoup (écart maximum de 15 %), comme dans les usines ;

  - dans les véhicules ou les navires ;

  - les lieux où se trouvent des vapeurs acides ou alcalines.
- Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés d'au moins 8 ans et par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou dénuées d'expérience ou de connaissance, s'ils sont surveillés ou si des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil en toute sécurité leur ont été données et si les risques encourus ont été appréhendés. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.
- Il convient de surveiller les enfants 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, son représentant de service ou une personne qualifiée équivalente.
- MISE AU REBUT : ne mettez pas ce produit au rebut avec les déchets ménagers. La collecte séparée d'un tel déchet pour traitement particulier est nécessaire. Ne mettez pas les appareils électriques au rebut dans les déchets municipaux, utilisez des installations de collecte distinctes. Contactez votre organe gouvernemental local pour plus d'informations sur les systèmes de collecte disponibles. Si des appareils électriques sont mis au rebut dans des décharges publiques, des substances dangereuses peuvent s'infiltrer dans les nappes phréatiques et passer dans la chaîne alimentaire, affectant ainsi votre santé et 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 câblage. Un disjoncteur omnipolaire dont la distance de séparation est d'au moins 3 mm pour tous les pôles et un disjoncteur différentiel de fuite à la terre (DDFT) d'une intensité nominale ne dépassant pas 30 mA doivent être intégrés dans le câblage fixe conformément à la réglementation nationale.
- Avant de poser le câblage/la tuyauterie, assurez-vous de la sécurité dans la zone d'installation (murs, sols, etc.) et de l'absence de dangers cachés tels que l'eau, l'électricité et le gaz.
- Avant l'installation, vérifiez si l'alimentation électrique de l'utilisateur répond aux besoins de l'installation électrique de l'unité (y compris une mise à la terre fiable, le débit de fuite, la charge électrique pour le diamètre des fils, etc.). Si les besoins de l'installation électrique du produit ne sont pas satisfaits, l'installation du produit est interdite jusqu'à la rectification de l'alimentation.
- Lors de l'installation de plusieurs unités de manière centralisée, veuillez vous assurer du bon équilibrage des charges de l'alimentation triphasée, et qu'il n'est pas possible de monter plusieurs unités sur la même phase de l'alimentation triphasée.
- La fixation de l'installation du produit doit être sûre. Prenez des mesures de renforcement si nécessaire.

REMARQUE

- Au sujet des gaz fluorés

  - Cette unité contient des gaz fluorés. Pour des informations spécifiques sur le type de gaz et leur quantité, veuillez consulter l'étiquette appropriée sur l'unité elle-même. La conformité aux réglementations nationales relatives au gaz doit être respectée.

  - L'installation, l'entretien, la maintenance et la réparation de cette unité doivent être effectués par un technicien certifié.

  - La désinstallation et le recyclage du produit doivent être effectués par un technicien certifié.

  - Voir Chapitre 2 : Informations importantes au sujet du fluide frigorigène.

2 INFORMATIONS IMPORTANTES AU SUJET DU FLUIDE FRIGORIGÈNE

Ce produit contient du R32, un gaz à effet de serre fluoré (volume de potentiel de réchauffement de la planète : 675). N'évacuez pas le fluide frigorigène dans l'atmosphère.

Modèle	Fluide frigorigène chargé dans l'unité en usine	
	Fluide frigorigène (kg)	Tonnes équivalent CO_2
4 kW	1,40	0,95
6 kW	1,40	0,95
8 kW	1,40	0,95
10 kW	1,40	0,95
12 kW	1,75	1,18
16 kW	1,75	1,18

La conformité aux réglementations nationales doit être respectée.

Seuls des professionnels qualifiés sont autorisés à effectuer l'installation, la maintenance, la réparation ou la dépose de l'appareil et de l'installation de chauffage. Ils doivent respecter les réglementations locales et nationales en vigueur pendant la mise en place, l'installation et la maintenance de l'installation. Utiliser des gants et des lunettes de protection lors de la manipulation du système frigorigène

Toute intervention sur le circuit frigorifique doit être effectuée par un professionnel qualifié, suivant les règles de l'art et de sécurité en vigueur dans la profession (récupération du fluide frigorigène, brasage sous azote).

Par « professionnel quali ié », nous entendons une personne disposant des qualifications propres à la manipulation du fluide frigorigène concerné et aux travaux de tuyauterie tels que définis par les lois et réglementations locales, et qui a reçu une formation à la manipulation et l'intervention sur les tuyauteries de fluide frigorigène.

Avant toute intervention sur le circuit frigorifique, mettez l'appareil hors tension et attendez quelques minutes. Certains éléments tels que le compresseur et les conduites peuvent atteindre des températures dépassant 100 °C et des pressions élevées, qui peuvent entraîner des blessures graves.

⚠ ATTENTION

- N'utilisez aucune méthode autre que celles recommandées par les fabricants pour accélérer le processus de dégivrage ou le nettoyage.
- L'appareil doit être conservé dans une pièce sans source d'inflammation en fonctionnement continu (par exemple : flammes nues, appareil à gaz en fonctionnement ou chauffage électrique en fonctionnement).
- Ne percez pas et ne brûlez pas l'appareil.
- Souvenez-vous que les fluides frigorigènes n'ont pas forcément d'odeur.

Le fluide frigorigène contenu dans l'unité est inflammable et toxique. Si le fluide frigorigène fuit dans une pièce et entre en contact avec le feu d'un brûleur, d'un dispositif de chauffage ou d'une gazinière, il peut en résulter un incendie ou la formation d'un gaz nocif. Si une fuite est détectée, coupez tout dispositif de chauffage combustible, ventilez la pièce et contactez le distributeur à qui vous avez acheté l'unité.

N'utilisez pas l'unité tant qu'un installateur qualifié n'a pas confirmé que la portion d'où le fluide frigorigène fuyait est réparée.

Lors de l'installation, du déplacement ou de l'entretien de la pompe à chaleur, n'utilisez que le fluide frigorigène spécifié (R32) pour charger les conduites de fluide frigorigène. Ne le mélangez avec aucun autre fluide frigorigène et ne laissez pas d'air, de liquides ou d'autres gaz dans les conduites.

Utilisez des outils et des éléments de tuyauterie spécialement conçus pour une utilisation avec le fluide frigorigène R32.

Utilisez des tuyaux en cuivre désoxydé au phosphore pour le transport du fluide frigorigène.

Stocker les tuyaux de liaison frigorifique à l'abri de la poussière et de l'humidité (risque d'endommager le compresseur).

Appliquez de l'huile réfrigérante sur les parties dudgeonnées pour faciliter le serrage et améliorer l'étanchéité.

Protégez les composants de la pompe à chaleur, isolation et éléments structurels compris. Ne surchauffez pas les conduites, car les composants brasés peuvent provoquer des dommages.

Protégez les tuyauteries contre tout dommage physique.

Isolez les tuyauteries pour réduire au maximum les déperditions thermiques.

⚠ ATTENTION

- Les opérations d'inspection et de maintenance doivent être effectuées au moins une fois par an, par du personnel qualifié.

  Des contrôles d'étanchéité de fluide frigorigène doivent être effectués.

3 INTRODUCTION GÉNÉRALE

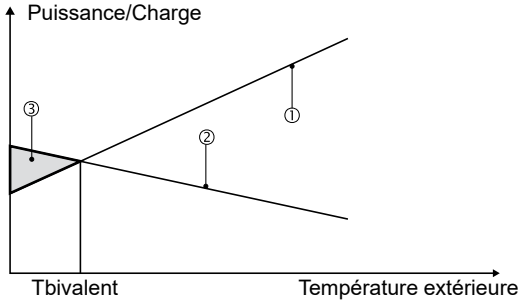
- Ces unités sont utilisées pour les applications de chauffage et de refroidissement, et les ballons d'eau chaude sanitaire. Elles peuvent être associées à des ventilo-convecteurs, des applications de plancher chauffant, des radiateurs à basse température et haut rendement, des ballons d'eau chaude sanitaire et des kits solaires, qui ne sont pas fournis.
- Un contrôleur filaire est fourni avec l'unité.
- Vous pouvez acheter une résistance électrique d'appoint en option. Elle peut augmenter la puissance calorifique lorsque la température extérieure est froide. Elle sert également de solution de secours en cas de dysfonctionnement et pour la protection antigel de la tuyauterie d'eau extérieure en hiver.

REMARQUE

- La longueur maximale des câbles de communication entre l'unité intérieure et le régulateur est de 50 mètres.

- Les cordons d'alimentation et le câblage de communication doivent être posés séparément, ils ne peuvent pas être placés dans le même conduit.
Sinon, il existe un risque d'interférences électromagnétiques. Les cordons d'alimentation et les câbles de communication ne doivent pas entrer en contact avec la conduite de fluide frigorigène de sorte d'empêcher l'endommagement des câbles par la conduite à haute température.

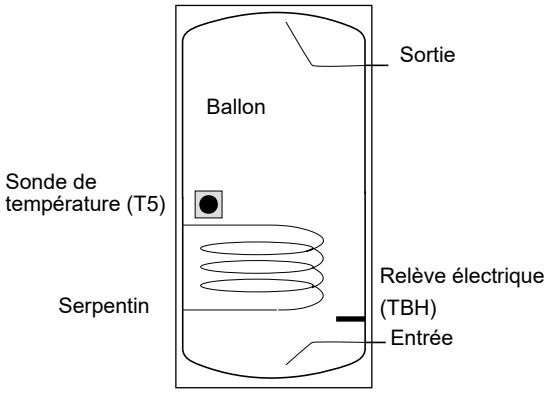
- Les câbles de communication doivent être des câbles blindés, y compris le câble PQE entre l'unité intérieure et l'unité extérieure, et le câble ABXYE entre l'unité intérieure et le contrôleur filaire.



① Puissance de la pompe à chaleur.
② Puissance calorifique requise (selon le site).
③ Puissance calorifique supplémentaire offerte par< la résistance électrique d'appoint.
Ballon d'eau chaude sanitaire (non fourni)

Un ballon d'eau chaude sanitaire (avec ou sans surchauffeur) peut être raccordé à l'unité.

Les besoins pour ce ballon dépendent du type d'unité et des matériaux de l'échangeur de chaleur.



Le surchauffeur du ballon / relève électrique (TBH) doit être installé sous la sonde de température (T5).

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

Il est recommandé de limiter la distance entre l'unité extérieure et le ballon à 5 mètres.

Modèle		4~6kW	8~10 kW	12~16 kW
Volume du ballon/L	Recommandé	100~250	150~300	200~500
Surface d'échange de chaleur/m² (Serpentin en Inox)	Minimum	1.4	1,4	1,6
Surface d'échange de chaleur/m² (Serpentin en acier émaillé)	Minimum	2.0	2,0	2,5

Thermostat d'ambiance (non fourni)

Le thermostat d'ambiance peut être raccordé à l'unité (le thermostat d'ambiance doit être maintenu à distance de toute source de chaleur lors de la sélection de l'emplacement d'installation).

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

Un kit solaire en option peut être raccordé à l'unité.

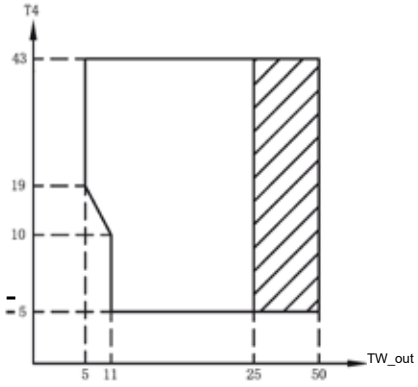
Plage de fonctionnement

Eau de sortie (mode Chaud)	+12 ~ +65 °C	
Eau de sortie (mode Froid)	+5 ~ +25 °C	
Eau chaude sanitaire	+12 ~ +60 °C	
Température ambiante	-25 ~ +43 °C	
Pression de l'eau	1-3 bar (0,10-0,30 MPa)	
Débit d'eau	4kW	0.40~0.90m³/h
	6kW	0.40~1.25m³/h
	8 kW	0,40~1,65 m³/h
	10 kW	0,40~2,10 m³/h
	12 kW	0,70~2,50 m³/h
	16 kW	0,70~3,00 m³/h

L'unité dispose d'une protection contre le gel qui utilise la pompe à chaleur et la résistance électrique d'appoint en option pour empêcher le gel du système hydraulique dans toutes les conditions.

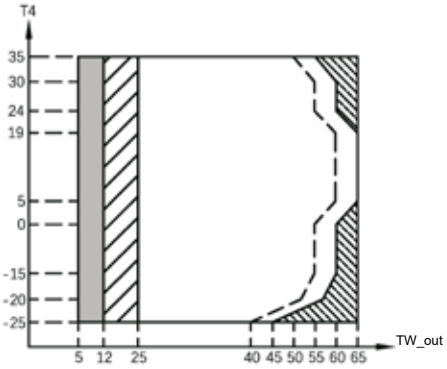
(Voir 9.4 « Conduites hydrauliques »).

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



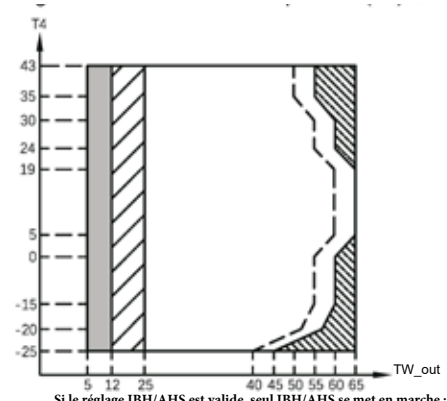
Plage de fonctionnement de la pompe à chaleur avec possibilité de limitation et de protection.

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



Si le réglage IBH/AHS est valide, seul IBH/AHS se met en marche ;
Si le réglage IBH/AHS est invalide, seule la pompe à chaleur se met en marche, une limitation et une protection peuvent intervenir pendant le fonctionnement de la pompe à chaleur.
Plage de fonctionnement de la pompe à chaleur avec possibilité de limitation et de protection.
La pompe à chaleur se met à l'arrêt, seul IBH/AHS se met en marche.
Température maximale de la conduite d'entrée d'eau pour le fonctionnement de la pompe à chaleur.

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



Si le réglage IBH/AHS est valide, seul IBH/AHS se met en marche ;
Si le réglage IBH/AHS est invalide, seule la pompe à chaleur se met en marche, une limitation et une protection peuvent intervenir pendant le fonctionnement de la pompe à chaleur.
Plage de fonctionnement de la pompe à chaleur avec possibilité de limitation et de protection.
La pompe à chaleur se met à l'arrêt, seul IBH/AHS se met en marche.
Température maximale de la conduite d'entrée d'eau pour le fonctionnement de la pompe à chaleur.

Les températures sont indiquées en °C. IBH/AHS signifie Résistance électrique d'appoint/Source additionnelle de chaleur.

4 ACCESSOIRES

4.1 Accessoires fournis avec l'unité

Accessoires pour l'installation		
Nom	Illustration	Quantité
Notice d'installation, d'utilisation et d'entretien (ce livret)		1
Notice d'utilisation du contrôleur filaire		1
Notice d'installation du contrôleur filaire		1
Notice de données techniques		1
Filtre en Y		1
Sonde de température, utilisable pour Zone 2, Eau Chaude Sanitaire ou ballon tampon		1
Tuyau d'évacuation		1
Étiquette énergie		1
Serre-câble pour le câblage par le client		2
		3
Câbles réseau (installation en cascade)		1

4.2 Accessoires disponibles auprès du fournisseur*

Sonde de température pour ballon tampon (Tbt1)		1
Rallonge de câble pour Tbt1	——	1
Sonde de température pour la Zone 3 uniquement (Tw2)		1
Rallonge de câble pour Tw2	——	1
Sonde de température pour le kit solaire (Tsolar)		1
Rallonge de câble pour Tsolar	——	1
Résistance électrique d'appoint : 3 kW ou 4,5 kW		1
Ballon tampon		1
Sonde de température d'eau		1
Kit vanne d'inversion (3 voies)		1
Pieds fixés pour unité extérieure		1
Contrôleur filaire		1

Les sondes de température et les rallonges de câble pour Tbt1, Tw2, Tsolar peuvent être partagées, si ces fonctions sont nécessaires en même temps. Les câbles de sondes peuvent mesurer 10 mètres de long. Veuillez commander ces sondes et câbles de rallonge en complément.

* Contactez votre fournisseur pour plus de détails quant à leur disponibilité.

5 AVANT L'INSTALLATION

- Avant l'installation

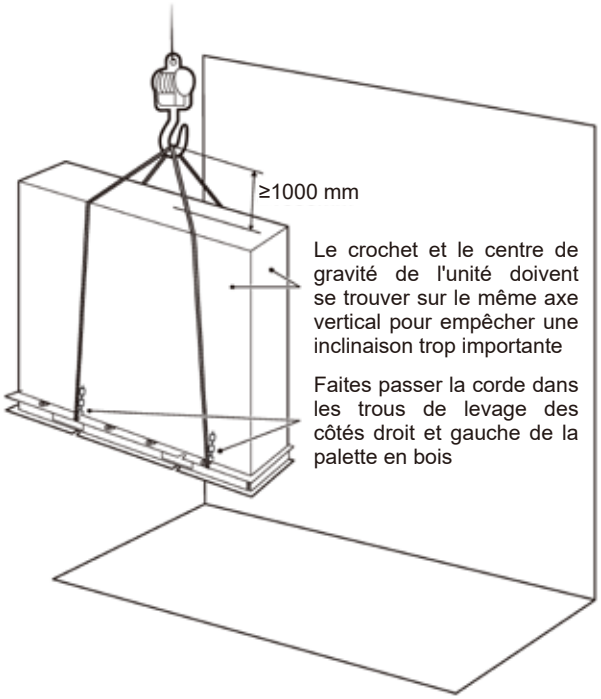
  Vérifiez bien le nom du modèle et le numéro de série de l'unité. Ils figurent sur le panneau latéral de l'habillage de l'unité.

- Manipulation

  En raison des dimensions relativement importantes et du poids élevé, l'unité ne doit être manipulée qu'à l'aide d'outils de levage avec des élingues. Les élingues peuvent être montées dans les manchons prévus à cet effet sur le cadre de base.

⚠ ATTENTION

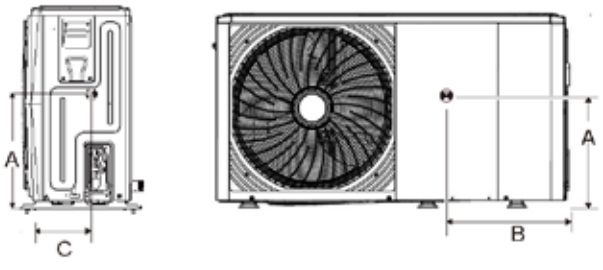
- Pour éviter toute blessure, ne touchez pas les lamelles en aluminium de l'entrée d'air de l'unité.
- N'utilisez pas les nervures des grilles du ventilateur pour ne pas les endommager.
- L'unité est plus lourde en haut ! Empêchez l'unité de chuter à cause d'une inclinaison trop importante pendant la manipulation.



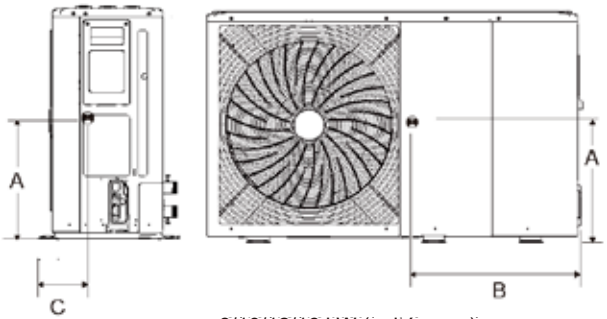
1

Model	A	B	C
1 phase 4/6kW	295	540	190
1 phase 8/10kW	330	580	280
1 phase 12/16kW	290	605	245
3 phase 12/16kW	200	605	245

La position du centre de gravité de différentes unités est visible dans l'image ci-dessous.



4/6 kW (unité : mm)



8/10/12/16 kW (unité : mm)

6 SITE D'INSTALLATION

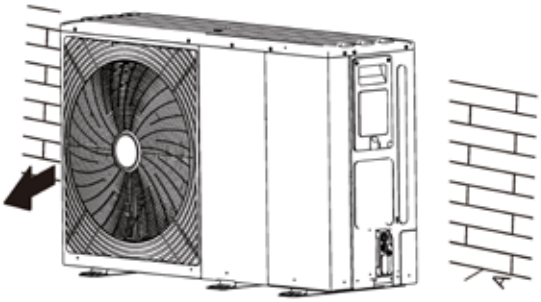
⚠ AVERTISSEMENT

L'unité contient un fluide frigorigène inflammable et doit être installée dans un endroit bien ventilé.

- Sélectionnez un site d'installation où les conditions suivantes sont satisfaites et validé par votre client.
  - Endroits bien ventilés.
  - Endroits où l'unité ne dérange pas les voisins.
  - Endroits sûrs qui peuvent supporter le poids et les vibrations de l'unité, et où l'unité est installée de niveau.
  - Endroits où il n'existe pas de risque de fuite de gaz ou de produit inflammable.
  - Les équipements ne sont pas prévus pour une utilisation dans une atmosphère potentiellement explosive.
  - Endroits où un espace suffisant est assuré pour l'entretien.
  - Endroits où la tuyauterie et le câblage de l'unité respectent la longueur maximale autorisée.
  - Endroits où la fuite d'eau de l'unité ne provoquera pas de dégâts (par exemple, en cas de bloquage du tuyau d'évacuation).
  - Endroits les plus à l'abri de la pluie.
  - N'installez pas l'unité aux endroits souvent utilisés comme espace de travail. En cas de travaux de construction (par exemple, meulage, etc.) générant beaucoup de poussière, couvrez l'unité.
  - Ne posez aucun objet ou équipement sur l'unité (plaque supérieure).
  - Ne grimpez pas, ne vous asseyez pas ou ne vous tenez pas debout sur le dessus de l'unité.
  - Assurez-vous que des précautions suffisantes sont prises en cas de fuite de fluide frigorigène conformément aux lois et réglementations locales pertinentes.

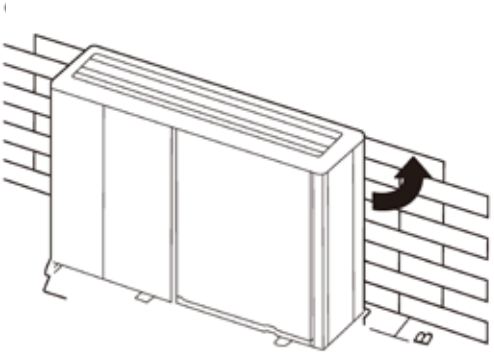
- Lors de l'installation de l'unité à un endroit exposé à des vents forts, faites particulièrement attention à ce qui suit.
  Des vents forts soufflant vers la sortie d'air de l'unité provoquent un court-circuit (aspiration d'air refoulé), et ceci peut avoir les conséquences suivantes :
  - Détérioration de la capacité opérationnelle.
  - Augmentation des risques de givre en mode Chaud.
  - Perturbation du fonctionnement due à l'augmentation de la haute pression .
  - Si un vent fort souffle de manière continue sur le devant de l'unité, le ventilateur peut commencer à tourner très vite jusqu'à se rompre.

Dans des conditions normales, consultez les figures ci-dessous pour l'installation de l'unité :



Unité	A (mm)
4~6 kW	≥ 300
8~16 kW	≥ 300

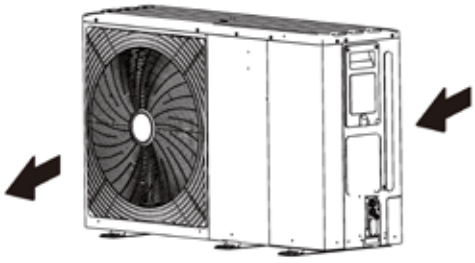
En cas de vent fort et si la direction du vent peut être prévue, consultez les figures ci-dessous pour l'installation de l'unité (toutes conviennent) :
Tournez le côté de la sortie d'air vers le mur du bâtiment, une barrière ou un écran.



Unité	B (mm)
4~6 kW	≥ 1000
8~16 kW	≥ 1500

Assurez-vous que l'espace est suffisant pour effectuer l'installation.

Positionnez le côté de la sortie à angle droit par rapport au sens du vent.



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

6.1 Sélection d'un emplacement dans les climats froids

Voir « Manipulation » dans la section « 4 Avant l'installation »

REMARQUE

Lors du fonctionnement de l'unité dans des climats froids, assurez-vous de respecter les instructions données ci-dessous.

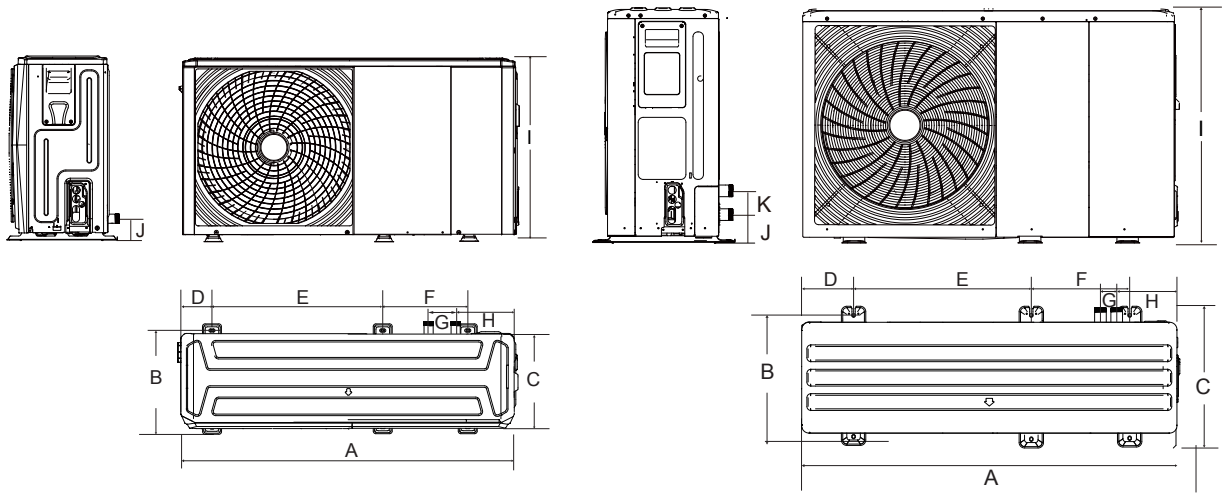
- Pour éviter l'exposition au vent, installez l'unité avec son côté aspiration face au mur ou face à une plaque de déflexion du côté du refoulement d'air de l'unité.
- N'installez jamais l'unité à un endroit où le côté aspiration peut être exposé directement au vent.
- Évitez les endroits où l'unité peut être couverte de neige. Dans les zones soumises à de fortes chutes de neige, des précautions spéciales telles que l'élévation du lieu d'installation ou la mise en place d'un auvent sur l'entrée d'air doivent être prises pour empêcher la neige de bloquer l'entrée d'air ou de tomber directement dessus. Ceci peut réduire le débit d'air et entraîner un dysfonctionnement.

6.2 Sélection d'un emplacement dans les climats chauds

Une sonde de température de l'air extérieur est située au dos de l'unité extérieure. Pour éviter qu'elle ne soit chauffée par la lumière directe du soleil, vous pouvez par exemple installer l'unité extérieure à l'ombre ou sous un auvent non fourni.

7 PRÉCAUTIONS D'INSTALLATION

7.1 Dimensions



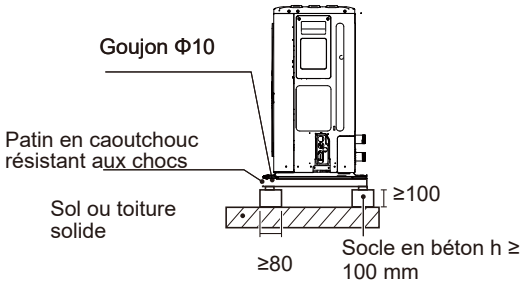
8/10/12/16 kW (unità:mm)

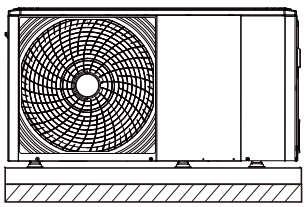
Modèle	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
4/6kW	1295	401	429	115	638	379	105	225	718	161	/
8/10/12/16kW	1385	488	526	192	656	363	60	221	865	182	81

7.2 Exigences d'installation

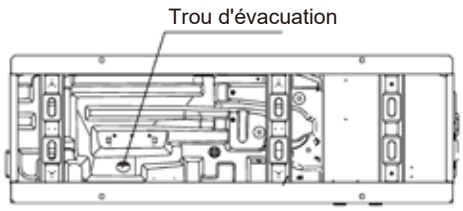
- Vérifiez la résistance et le niveau du sol de l'installation de sorte que l'unité ne puisse pas causer de vibrations ou de bruit pendant son fonctionnement.
- Conformément au schéma du socle dans la figure, fixez fermement l'unité à l'aide de boulons d'ancrage. (Préparez quatre jeux de goujons, écrous et rondelles de Φ10 mm, qui sont disponibles dans le commerce.)
- Vissez les goujons d'ancrage jusqu'à ce qu'ils dépassent de 20 mm de la surface du socle.

(unité : mm)

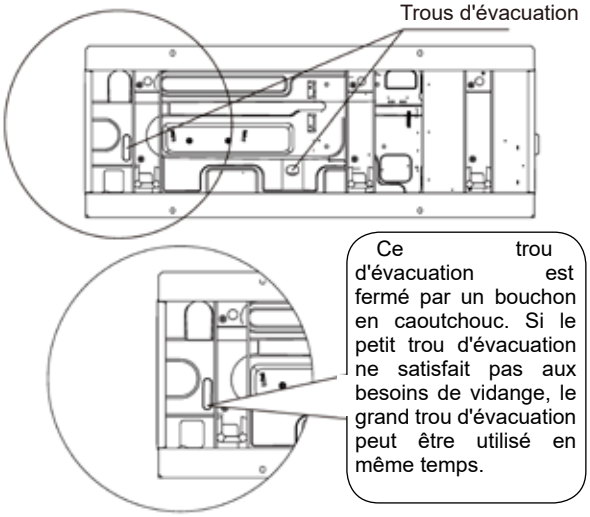




7.3 Evacuation des condensats



4/6 kW

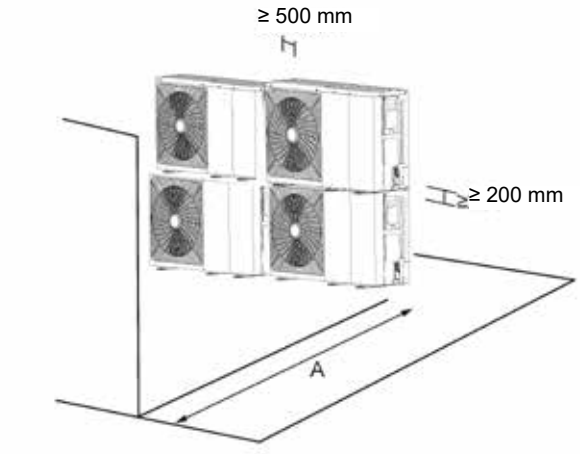


8/10/12/16 kW

7.4 Exigences liées à l'entretien

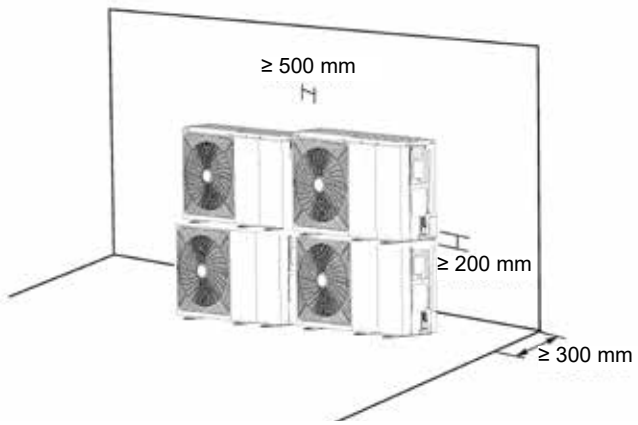
7.4.1 En cas d'installation en empilement

1) Si des obstacles sont présents devant le côté sortie d'air.



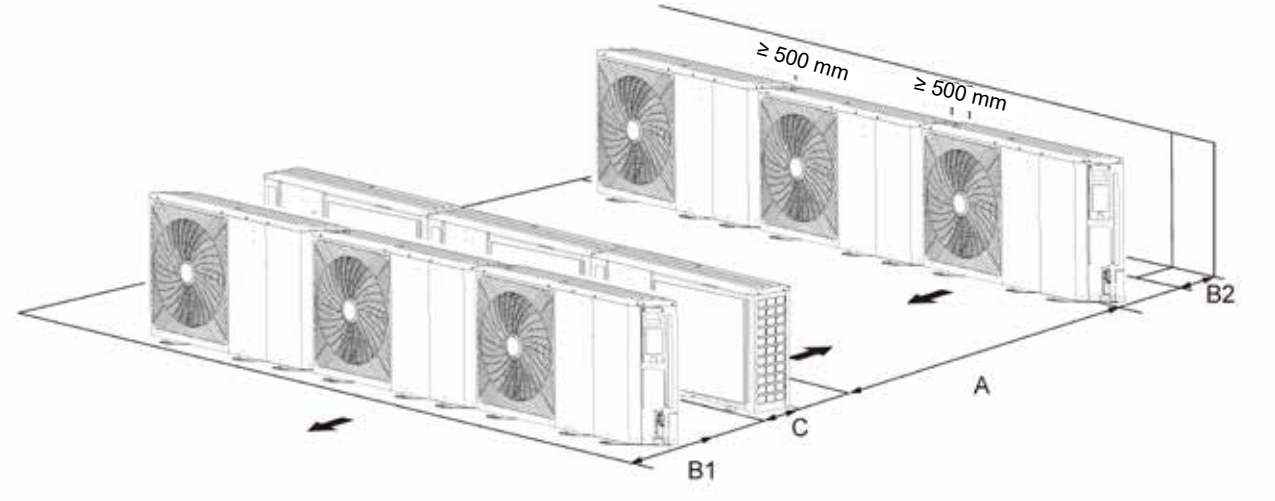
Unité	A(mm)
4~6kW	≥1000
8~16kW	≥1500

2) Si des obstacles sont présents derrière le côté sortie d'air.



7.4.2 En cas d'installation sur plusieurs lignes (pour une utilisation sur toiture, etc.)

En cas d'installation de plusieurs unités en ligne raccordées par les côtés.

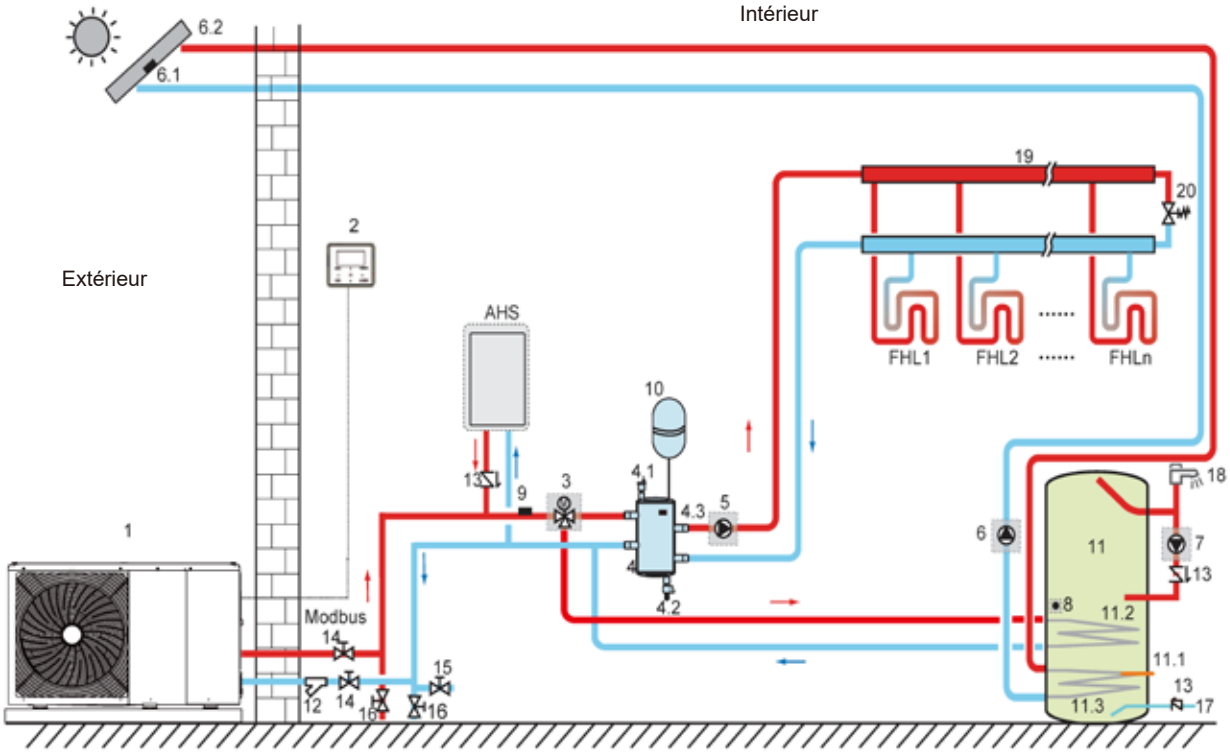


Unité	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~6kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
8~16kW	≥3000	≥1500		

8 APPLICATIONS TYPES

Les exemples d'application donnés ci-dessous sont purement indicatifs.

8.1 Application 1



Code	Élément	Code	Élément
1	Unité principale	11	Ballon d'eau chaude sanitaire (non fourni)
2	Interface utilisateur	11.1	TBH : Surchauffeur du ballon d'eau chaude sanitaire (non fourni)
3	SV1 : Vanne 3 voies (non fournie)	11.2	Serpentin 1, échangeur de chaleur pour la pompe à chaleur
4	Ballon tampon (non fourni)	11.3	Serpentin 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 (non fourni)
4.3	Tbt1 : Sonde de température supérieure du ballon tampon (en option)	14	Vanne d'isolement (non fournie)
5	P_o : Pompe de circulation secondaire (non fournie)	15	Vanne de remplissage (non fournie)
6	P_s : Pompe solaire (non fournie)	16	Vanne de vidange (non fournie)
6.1	Tsolar : Sonde de température solaire (en option)	17	Conduite d'entrée d'eau du robinet (non fournie)
6.2	Panneau solaire (non fourni)	18	Robinet d'eau chaude (non fourni)
7	P_d : Pompe du tuyau d'ECS (non fournie)	19	Collecteur/distributeur (non fourni)
8	T5 : Sonde de température du ballon d'eau sanitaire (accessoire)	20	Vanne de dérivation (non fournie)
9	T1 : Sonde de température en sortie de relève (en option)	FHL 1…n	Boucle de chauffage au sol (non fournie)
10	Vase d'expansion (non fourni)	AHS	Source additionnelle de chaleur / relève électrique (non fournie)

- Chauffage des locaux

  Le signal ON/OFF, le mode de fonctionnement et le réglage de température sont définis sur l'interface utilisateur. La pompe de circulation secondaire P_o continue à fonctionner tant que l'unité est en marche pour le chauffage des locaux, SV1 reste en position chauffage des locaux.

- Chauffage de l'eau sanitaire

  Le signal ON/OFF et la température de l'eau du ballon cible (T5S) sont définis sur l'interface utilisateur. P_o arrête de fonctionner tant que l'unité est en marche pour le chauffage de l'eau sanitaire, SV1 reste en position Eau Chaude Sanitaire.

- Commande AHS (source additionnelle de chaleur)

  La fonction AHS est réglée sur le tableau hydraulique principal (voir 10.1 « Présentation des réglages des commutateurs DIP »)
  1) Lorsqu'AHS est réglé pour n'être valide qu'en mode Chaud, AHS peut être mis en marche des manières suivantes :
  a. mise en marche de l'AHS à l'aide de la fonction SAUVE RÉCHAU sur l'interface utilisateur ;
  b. mise en marche automatique de l'AHS si la température initiale de l'eau est trop basse ou la température cible de l'eau est trop haute à basse température ambiante.
  P_o continue à fonctionner tant que l'AHS est en marche.
  2) Lorsque l'AHS doit être activée pour le mode Chaud et/ou le mode ECS. En mode Chaud, la commande AHS est identique à celle de la partie 1) ; en mode ECS, l'AHS se met automatiquement en marche lorsque la température initiale de l'eau sanitaire T5 est trop basse ou la température cible de l'eau sanitaire est trop élevée à basse température ambiante. P_o arrête de fonctionner, SV1 reste en marche.
  3) Lorsque l'AHS est réglée pour être activée, M1M2 peut être réglé pour être valide sur l'interface utilisateur. En mode Chaud, l'AHS se met en marche si le contact sec M1M2 se ferme. Cette fonction est invalide en mode ECS.

- Commande TBH (surchauffeur du ballon)

  La fonction TBH est réglée sur l'interface utilisateur.
  (Voir 10.1 « Présentation des réglages des commutateurs DIP »)
  1) Lorsque le TBH est réglé sur valide, TBH peut être mis en marche avec la fonction RÉCHAU RÉSV sur l'interface utilisateur.
  En mode ECS, TBH est automatiquement mis en marche lorsque la température initiale d'eau sanitaire T5 est trop basse ou que la température cible de l'eau sanitaire est trop élevée à basse température ambiante.
  2) Lorsque le TBH est réglé pour être valide, M1M2 peut-être réglé pour être valide sur l'interface utilisateur. TBH se met en marche si le contact sec M1M2 se ferme.

- Commande de l'énergie solaire

  Le module hydraulique reconnaît le signal de l'énergie solaire en analysant Tsolar ou en recevant le signal SL1SL2 de l'interface utilisateur (Voir 10.5.15 DÉFINITION DE L'ENTRÉE). La méthode de reconnaissance peut être réglée à l'aide de ENTR.SOLAIR sur l'interface utilisateur. Veuillez consulter 9.7.6/1). « Pour le signal d'entrée de l'énergie solaire » pour le câblage.
  1) Lorsque Tsolar est réglée pour être valide, l'énergie solaire se met en marche si Tsolar est suffisamment élevée, P_s commence à fonctionner ; l'énergie solaire se met à l'arrêt si Tsolar est basse, P_s arrête de fonctionner.
  2) Lorsque la commande SL1SL2 est réglée pour être valide, l'énergie solaire se met en marche après réception du signal du kit solaire sur l'interface utilisateur, P_s commence à fonctionner ; sans signal du kit solaire. L'énergie solaire se met à l'arrêt, P_s s'arrête de fonctionner.

⚠ ATTENTION

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

REMARQUE

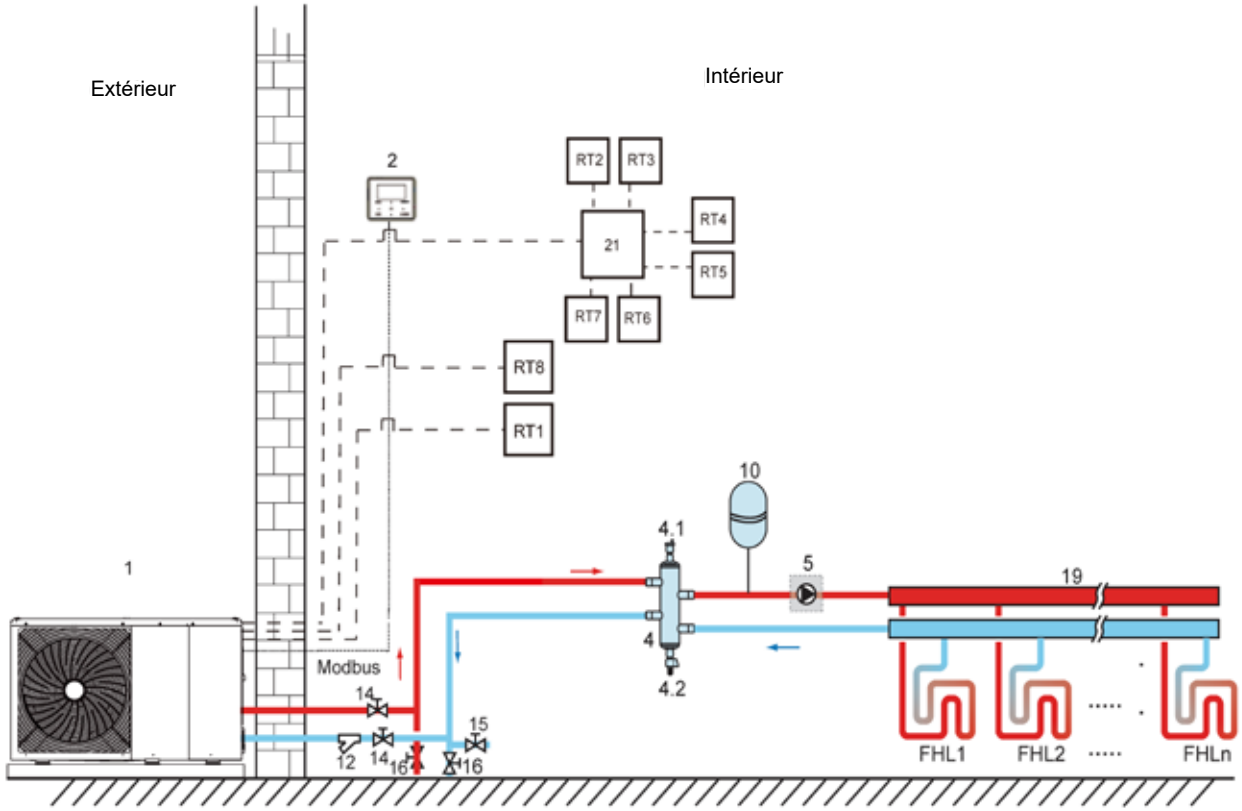
Assurez-vous de monter la vanne 3 voies (SV1) correctement. Pour plus de détails, veuillez consulter 9.7.6 « Raccordement des autres composants ». À une température ambiante extrêmement basse, l'eau chaude sanitaire est exclusivement chauffée par le TBH, ce qui assure à la pompe à chaleur d'être utilisée pour le chauffage des locaux à pleine puissance.

Les détails de la configuration du ballon d'eau chaude sanitaire pour les basses températures extérieures (T4DHWMIN) sont disponibles en 10.5.1 « RÉGLAGE DU MODE ECS ».

8.2 Application 2

Les températures de départ pour le chauffage et le refroidissement doivent être réglées via l'interface utilisation avec la commande THERMOSTAT AMBI. Elle peut être réglée de trois manières différentes : 1) MODE UNE ZONE (fonctionnement de la zone à chauffer uniquement sur un circuit de chauffage), 2) MODE SET (les circuits seront différents et une vanne 3-voies sera activée en fonction du mode chauffage ou rafraîchissement), 3) MODE DOUBLE ZONE: un circuit direct + 1 circuit avec vanne mélangeuse). Le monobloc peut être raccordé à un thermostat d'ambiance à haute tension et un thermostat d'ambiance à basse tension. Un tableau de transfert de thermostat peut également être branché. Six autres thermostats peuvent être branchés au tableau de transfert de thermostat. Consulter 9.7.6/5) « Pour le thermostat d'ambiance » pour le câblage. (Voir 10.5.6 « THERMOSTAT D'AMBIANCE » pour le réglage).

8.2.1 Commande Une zone

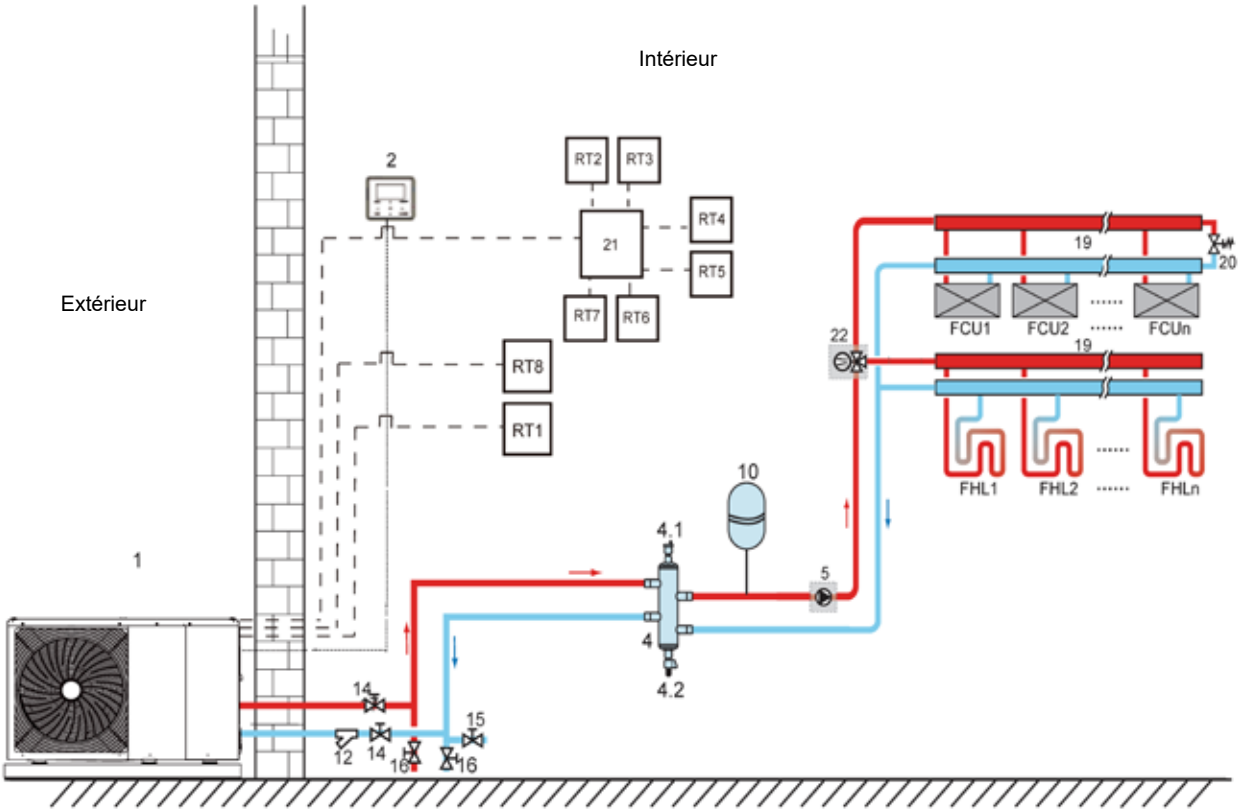


Code	Élément	Code	Élément
1	Unité principale	14	Vanne d'isolement (non fournie)
2	Interface utilisateur	15	Vanne de remplissage (non fournie)
4	Ballon tampon (non fourni)	16	Vanne de vidange (non fournie)
4.1	Vanne de purge d'air automatique	19	Collecteur/distributeur (non fourni)
4.2	Vanne de vidange	21	Tableau de transfert de thermostat (en option)
5	P_o : Pompe de circulation extérieure (non fournie)	RT 1…7	Thermostat d'ambiance à basse tension (non fourni)
10	Vase d'expansion (non fourni)	RT8	Thermostat d'ambiance à haute tension (non fourni)
12	Filtre (accessoire)	FHL 1 ...n	Boucle de chauffage au sol (non fournie)

- **Chauffage des locaux**
  La mise en marche/à l'arrêt de l'unité est commandée par le thermostat d'ambiance. Les modes Froid et Chaud, ainsi que la température de sortie de l'eau sont réglés sur l'interface utilisateur. La régulation ON/OFF est gérée par le thermostat d'ambiance en fonction de la consigne. Le mode chauffage/rafraîchissement est activé par l'interface utilisateur uniquement, qui gère aussi les températures de départ.

- **Fonctionnement des pompes de circulation**
  Le système fonctionne dès qu'un thermostat fait une demande d'activation (contact fermé) : la pompe de circulation P_o démarre. Le système s'arrête lorsqu'il n'y a aucune demande d'activation (tous les contacts des thermostats d'ambiance sont ouverts) : la pompe de circulation P_o s'arrête.

8.2.2 Commande Mode set



Code	Élément	Code	Élément
1	Unité principale	16	Vanne de vidange (non fournie)
2	Interface utilisateur	19	Collecteur/distributeur
4	Ballon tampon (non fourni)	20	Vanne de dérivation (non fournie)
4.1	Vanne de purge d'air automatique	21	Tableau de transfert du thermostat (non fourni)
4.2	Vanne de vidange	22	SV2 : Vanne 3 voies (non fournie)
5	P_o : Pompe de circulation extérieure (non fournie)	RT 1...7	Thermostat d'ambiance à basse tension
10	Vase d'expansion (non fourni)	RT8	Thermostat d'ambiance à haute tension
12	Filtre (accessoire)	FHL 1...n	Boucle de chauffage au sol (non fournie)
14	Vanne d'isolement (non fournie)	FCU 1 ...n	Ventilo-convecteur (non fourni)
15	Vanne d'isolement		

- **Chauffage des locaux**

  Le mode Chaud/Froid est piloté par les thermostats d'ambiance, la température de l'eau est réglée sur l'interface utilisateur.

  1) Lorsque l'un des thermostats du circuit de rafraîchissement est fermé, le système est réglé en mode rafraîchissement.

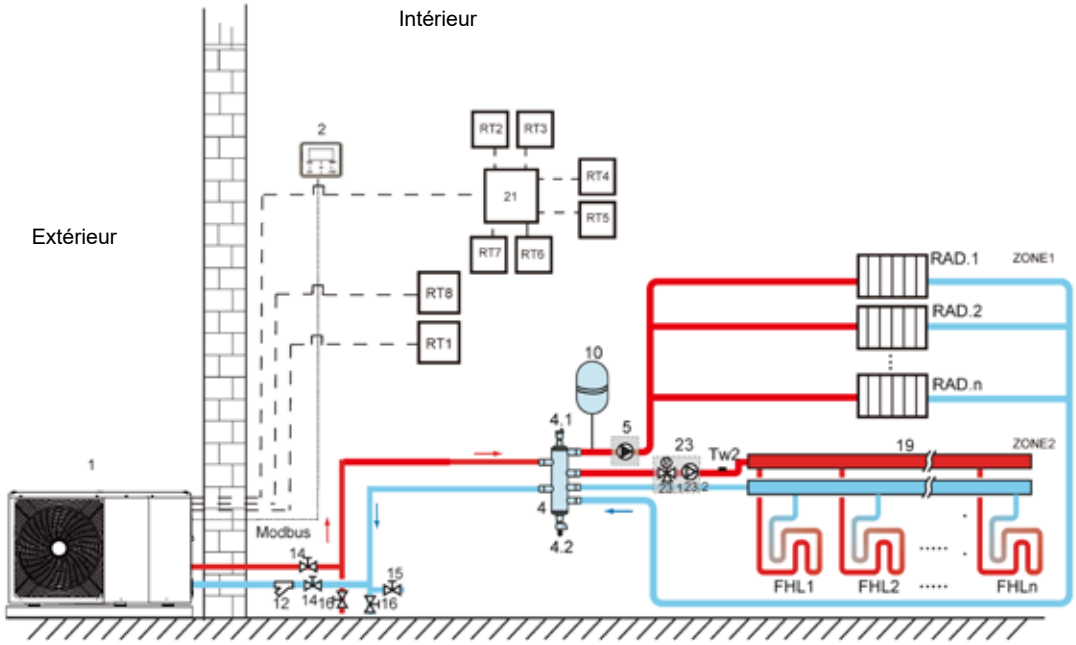
  2) Le mode chauffage est activé lorsque l'un des thermostats du circuit de chauffage est activé et que tous les thermostats du circuit de rafraîchissement sont ouverts (pas de demande de Froid).

- **Fonctionnement des pompes de circulation**

  1) Lorsque le système est en mode Froid, ce qui signifie qu'une « CL » quelconque parmi tous les thermostats est fermée, SV2 reste à l'arrêt, P_o commence à fonctionner.

  2) Lorsque le système est en mode Chaud, ce qui signifie qu'une ou plusieurs « HL » sont fermées et que toutes les « CL » sont ouvertes, SV2 reste en marche, P_o commence à fonctionner.

8.2.3 Commande Double zone



Code	Élément	Code	Élément
1	Unité principale	19	Collecteur/distributeur (non fourni)
2	Interface utilisateur	21	Tableau de transfert de thermostat (en option)
4	Ballon tampon (non fourni)	23	Station de mélange (non fournie)
4.1	Vanne de purge d'air automatique	23.1	SV3 : Vanne mélangeuse (non fournie)
4.2	Vanne de vidange	23.2	P_c : Pompe de circulation Zone 2 (non fournie)
5	P_o : Pompe de circulation Zone 1 (non fournie)	RT 1...7	Thermostat d'ambiance à basse tension (non fourni)
10	Vase d'expansion (non fourni)	RT8	Thermostat d'ambiance à haute tension (non fourni)
12	Filtre (accessoire)	Tw2	Sonde de température de l'écoulement d'eau Zone 2 (en option)
14	Vanne d'isolement (non fournie)	FHL1...n	Boucle de chauffage au sol (non fournie)
15	Vanne de remplissage (non fournie)	RAD.1...n	Radiateur (non fourni)
16	Vanne de vidange (non fournie)		

- **Chauffage des locaux**

  La zone 2 peut fonctionner en mode Froid ou en mode Chaud, alors que la zone 1 ne peut fonctionner qu'en mode Chaud. Lors de l'installation, pour tous les thermostats de la zone 1, seules les bornes « HL » doivent être raccordées. Pour tous les thermostats de la zone 2, seules les bornes « CL » doivent être raccordées.

  1) La mise en marche/à l'arrêt de la zone 1 est commandée par les thermostats d'ambiance de la zone 1. Lorsqu'une « HL » quelconque parmi tous les thermostats de la zone 1 se ferme, la zone 1 se met en marche. Lorsque toutes les « HL » s'ouvrent, la zone 1 se met à l'arrêt. La température cible et le mode de fonctionnement sont réglés sur l'interface utilisateur.
  2) En mode Chaud, la mise en marche/à l'arrêt de la zone 2 est commandée par les thermostats d'ambiance de la zone 2. Lorsqu'une « CL » quelconque parmi tous les thermostats de la zone 2 se ferme, la zone 2 se met en marche. Lorsque toutes les « CL » s'ouvrent, la zone 2 se met à l'arrêt. La température cible est réglée sur l'interface utilisateur. Lorsque le mode Froid est réglé sur l'interface utilisateur, la zone 1 reste à l'arrêt.

- **Fonctionnement des pompes de circulation**

  Lorsque la zone 1 est en marche, P_o commence à fonctionner. Lorsque la zone 1 est à l'arrêt, P_o arrête de fonctionner.

  Lorsque la zone 2 est en marche, SV3 commute entre Marche et Arrêt selon le réglage de TW2, P_C reste en marche. Lorsque la zone 2 est à l'arrêt, SV3 est à l'arrêt, P_c arrête de fonctionner.

  En mode Chaud, les boucles de chauffage au sol nécessitent une température d'eau inférieure à celle des radiateurs ou des ventilo-convecteurs. Pour atteindre ces deux points de consigne, une station de mélange est utilisée pour adapter la température de l'eau en fonction des besoins des boucles de chauffage au sol. Les radiateurs sont directement raccordés au circuit hydraulique de l'unité et les boucles de chauffage au sol sont en aval de la station de mélange. La station de mélange est commandée par l'unité.

⚠ ATTENTION

1) Assurez-vous de raccorder correctement les bornes SV2/SV3 dans le contrôleur filaire, en consultant 9.7.6/2) pour les vannes 3 voies SV1, SV2, SV3.

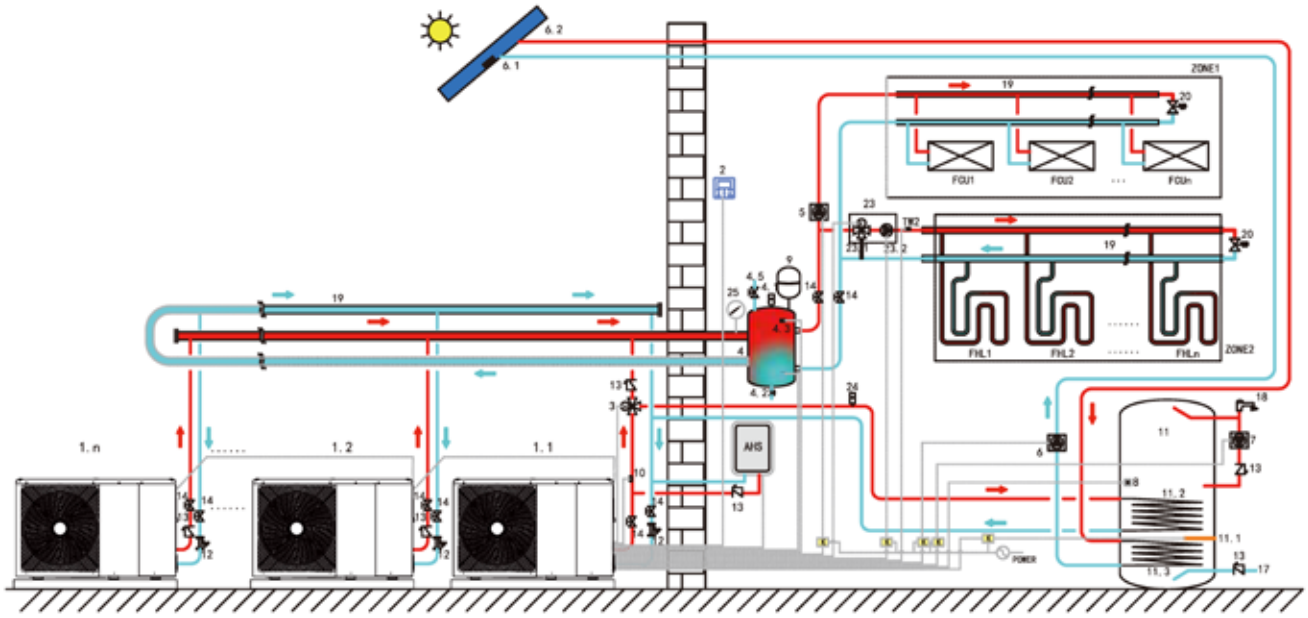
2) Raccordez les fils du thermostat aux bornes appropriées et configurez correctement THERMOSTAT AMBI. dans le contrôleur filaire. Le câblage du thermostat d'ambiance doit respecter la méthode A/B/C décrite en 9.7.6 « Raccordement d'autres composants /5) Pour le thermostat d'ambiance ».

REMARQUE

1) La zone 1 ne peut fonctionner qu'en mode Chaud. Lorsque le mode Froid est réglé sur l'interface utilisateur et que la zone 2 est à l'arrêt, « CL » de la zone 1 se ferme, le système reste encore « à l'arrêt ».
Pendant l'installation, le câblage des thermostats pour la zone 1 et la zone 2 doit être correct.

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

8.3 Système en cascade



Code	Élément	Code	Élément	Code	Élément
1.1	Unité principale	5	P_0 : Pompe de circulation extérieure (non fournie)	11.1	TBH : Surchauffeur du ballon d'eau chaude sanitaire
1.2...n	Unité secondaire	6	P_S : Pompe solaire (non fournie)	11.2	Serpentin 1, échangeur de chaleur pour la pompe à chaleur
2	Interface utilisateur	6.1	Tsolar : Sonde de température solaire (en option)	11.3	Serpentin 2, échangeur de chaleur pour l'énergie solaire
3	SV1 : Vanne 3 voies (non fournie)	6.2	Panneau solaire (non fourni)	12	Filtre (accessoire)
4	Ballon tampon (non fourni)	7	P_D : Pompe du tuyau d'ECS (non fournie)	13	Clapet anti-retour (non fourni)
4.1	Vanne de purge d'air automatique	8	T5 : Sonde de température du ballon d'eau sanitaire (accessoire)	14	Vanne d'isolement (non fournie)
4.2	Vanne de vidange	9	Vase d'expansion (non fourni)	17	Conduite d'entrée d'eau du robinet (non fournie)
4.3	Tbt1 : Sonde de température supérieure du ballon tampon (en option)	10	T1 : Sonde de température de l'écoulement total d'eau (en option)	18	Robinet d'eau chaude (non fourni)
4.5	Robinet de remplissage	11	Ballon d'eau chaude sanitaire (non fourni)	19	Collecteur/distributeur (non fourni)

20	Vanne de dérivation (non fournie)	25	Manomètre d'eau (non fourni)	ZONE 2	La zone fonctionne en mode Froid ou Chaud
23	Station de mélange (non fournie)	TW2	Sonde de température d'écoulement de l'eau Zone 2 (en option)	ZONE 1	La zone fonctionne uniquement en mode Chaud
23.1	SV3 : Vanne mélangeuse (non fournie)	FCU1...n	Ventilo-convecteur (non fourni)	AHS	Source additionnelle de chaleur (non fournie)
23.2	P_C : Pompe de circulation Zone 2 (non fournie)	FHL1 ...n	Boucle de chauffage au sol (non fournie)		
24	Vanne de purge d'air automatique (non fournie)	K	Contacteur (non fourni)		

- **Chauffage de l'eau sanitaire**

  Seule l'unité principale (1.1) peut fonctionner en mode ECS. T5S est réglée sur l'interface utilisateur (2). En mode ECS, SV1(3) reste

  en marche. Lorsque l'unité principale fonctionne en mode ECS, les unités secondaires peuvent fonctionner en mode de refroidissement/chauffage des locaux.

- **Chauffage esclave**

  Toutes les unités secondaires peuvent fonctionner en mode de chauffage des locaux. Le mode de fonctionnement et la température de réglage sont réglés sur l'interface utilisateur (2). En raison des changements de température extérieure et de la charge demandée à l'intérieur, plusieurs groupes extérieurs peuvent fonctionner à des moments différents.

  En mode Froid, SV3 (23.1) et P_C (23.2) reste à l'arrêt, P_0 (5) reste en marche.

  En mode Chaud, lorsque la ZONE 1 et la ZONE 2 fonctionnent, P_C (23.2) et P_0 (5) restent en marche, SV3 (23.1) commute entre Marche et Arrêt selon le réglage de TW2.

  En mode Chaud, lorsque seule la ZONE 1 fonctionne, P_0 (5) reste en marche, SV3 (23.1) et P_C (23.2) restent à l'arrêt.

  En mode Chaud, lorsque seule la ZONE 2 fonctionne, P_0 (5) reste à l'arrêt, P_C (23.2) reste en marche, SV3 (23.1) commute entre Marche et Arrêt selon le réglage de TW2.

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

  AHS doit être réglé par les commutateurs dip sur le tableau principal (consulter 10.1). AHS n'est commandé que par l'unité principale. Lorsque l'unité principale fonctionne en mode ECS, l'AHS ne peut être utilisée que pour produire de l'eau chaude sanitaire. Lorsque l'unité principale fonctionne en mode Chaud, l'AHS ne peut être utilisée que pour le mode Chaud.

  1) Lorsque l'AHS est réglée pour n'être valide qu'en mode Chaud, elle se met en marche dans les conditions suivantes :

  a. Mettez en marche la fonction SAUVE RÉCHAU sur l'interface utilisateur.

  b. L'unité principale fonctionne en mode Chaud. Lorsque la température d'entrée d'eau est trop basse, ou pendant que la température ambiante est trop basse et la température cible de la sortie d'eau est trop élevée, l'AHS se met en marche automatiquement.

  2) Lorsque l'AHS est réglée pour être valide en mode Chaud et en mode ECS, elle se met en marche dans les conditions suivantes :

  Lorsque l'unité principale fonctionne en mode Chaud, les conditions de mise en marche de l'AHS sont les mêmes qu'en 1). Lorsque l'unité principale fonctionne en mode ECS, si T5 est trop basse ou lorsque la température ambiante est trop basse et la température T5 cible est trop élevée, l'AHS se met en marche automatiquement.

  3) Lorsque l'AHS est valide, et que le fonctionnement de l'AHS est commandé par M1M2. Lorsque M1M2 se ferme, l'AHS est mise en marche. Lorsque l'unité principale fonctionne en mode ECS, l'AHS ne peut pas être mise en marche en fermant M1M2.

- **Commande TBH (surchauffeur du ballon)**

  Le TBH doit être réglé par les commutateurs DIP du tableau principal (voir 10.1). Le TBH n'est commandé que par l'unité principale. Consultez 8.1 pour les commandes spécifique du TBH.

- **Commande de l'énergie solaire**

  L'énergie solaire n'est commandée que par l'unité principale. Consultez 8.1 pour les commandes spécifique de l'énergie solaire.

REMARQUE

1. Au maximum, 6 unités peuvent être mises en cascade dans un système. L'une d'elle est une unité principale, les autres sont des unités secondaires. L'unité principale et les unités secondaires se distinguent par le raccordement ou non à un contrôleur filaire lors de la mise en marche. L'unité munie d'un contrôleur filaire est l'unité principale, les unités sans contrôleur filaire sont des unités secondaires. Seule l'unité principale peut fonctionner en mode ECS. Pendant l'installation, veuillez vérifier le schéma du système en cascade et déterminez l'unité principale. Avant la mise en marche, supprimez tous les contrôleurs câblés des unités secondaires.

2. SV1, SV2, SV3, P_O, P_C, P_S, T1, T5, TW2, Tbt1, Tsolar, SL1, SL2, AHS, TBH et l'interface n'ont besoin que d'être raccordés aux bornes correspondantes du tableau principal de l'unité principale. Veuillez consulter 9.3.3 et 9.7.6.

3. Le système est équipé d'une fonction d'auto-adressage. Après la mise en marche initiale, l'unité principale affecte les adresses pour les unités secondaires. Les unités secondaires gardent leurs adresses. Après la remise en marche, les unités secondaires utilisent toujours les adresses précédentes. Les adresses des unités secondaires n'ont pas besoin d'être réglées à nouveau.

4. Il est suggéré d'utiliser le système d'eau à entrée et sortie opposées afin d'éviter le déséquilibre hydraulique entre chaque unité d'un système en cascade.

⚠ ATTENTION

1. Dans un système en cascade, la sonde Tbt1 doit être raccordée à l'unité principale et Tbt1 doit être réglée sur valide sur l'interface utilisateur (voir 10.5.15).

2. Si la pompe de circulation extérieure doit être raccordée en série dans le système lorsque la tête de la pompe à eau interne ne suffit pas, il est recommandé d'installer la pompe de circulation extérieure après le ballon tampon.

3. Veuillez vous assurer que l'intervalle maximal du temps de fonctionnement de toutes les unités ne dépasse pas 2 minutes, sinon l'instant de la requête et de l'affectation des adresses sera manqué, ce qui peut entraîner l'échec des unités secondaires à communiquer normalement et à signaler l'erreur Hd.

4. La conduite de sortie de chaque unité doit être équipée d'un clapet anti-retour.

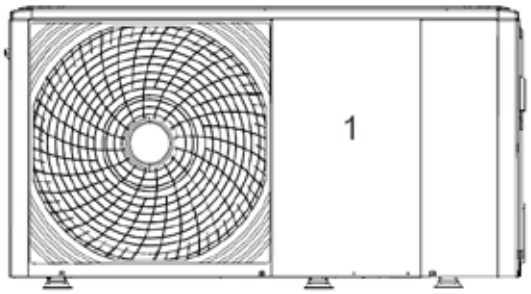
8.4 Exigences de volume du ballon tampon

Modèle	Ballon tampon (L)
4~10 kW	> 25
12-16 kW	> 40
Système en cascade	> 40*n
n : le nombre d'unités extérieures	

9 PRÉSENTATION DE L'UNITÉ

9.1 Démontage de l'unité

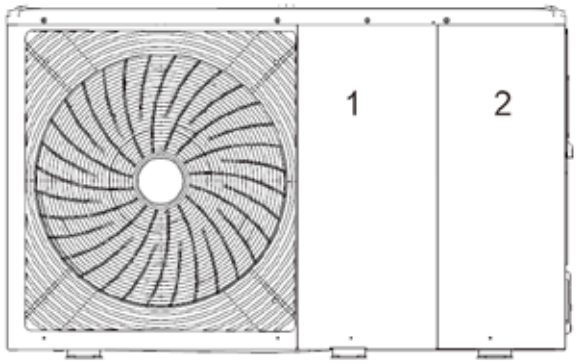
Porte 1 Pour accéder au compresseur, aux pièces électriques et au compartiment hydraulique.



4/6kW

Porte 1 Pour accéder au compresseur et aux pièces électriques.

Porte 2 Pour accéder au compartiment hydraulique et aux pièces électriques.



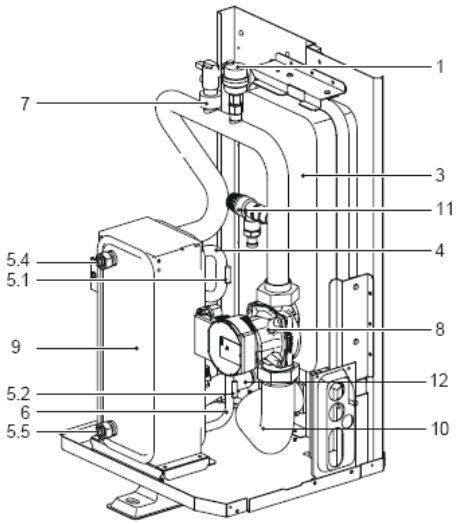
8/10/12/16kW

⚠ AVERTISSEMENT

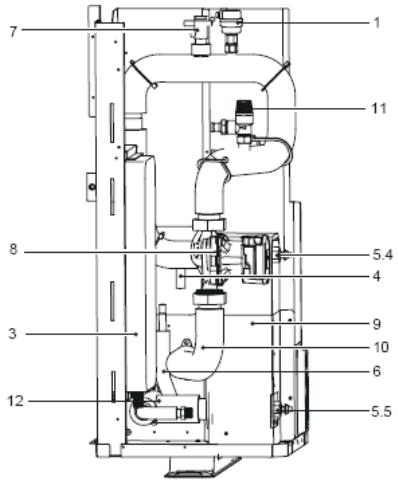
- Coupez toute alimentation — c'est-à-dire l'alimentation électrique de l'unité et de la résistance électrique d'appoint, ainsi que l'alimentation électrique du ballon d'eau chaude sanitaire (le cas échéant) — avant de déposer la porte 1 et la porte 2.
- Les pièces situées dans l'unité peuvent être chaudes.

9.2 Principaux composants

9.2.1 Module hydraulique



4/6 kW sans résistance électrique d'appoint

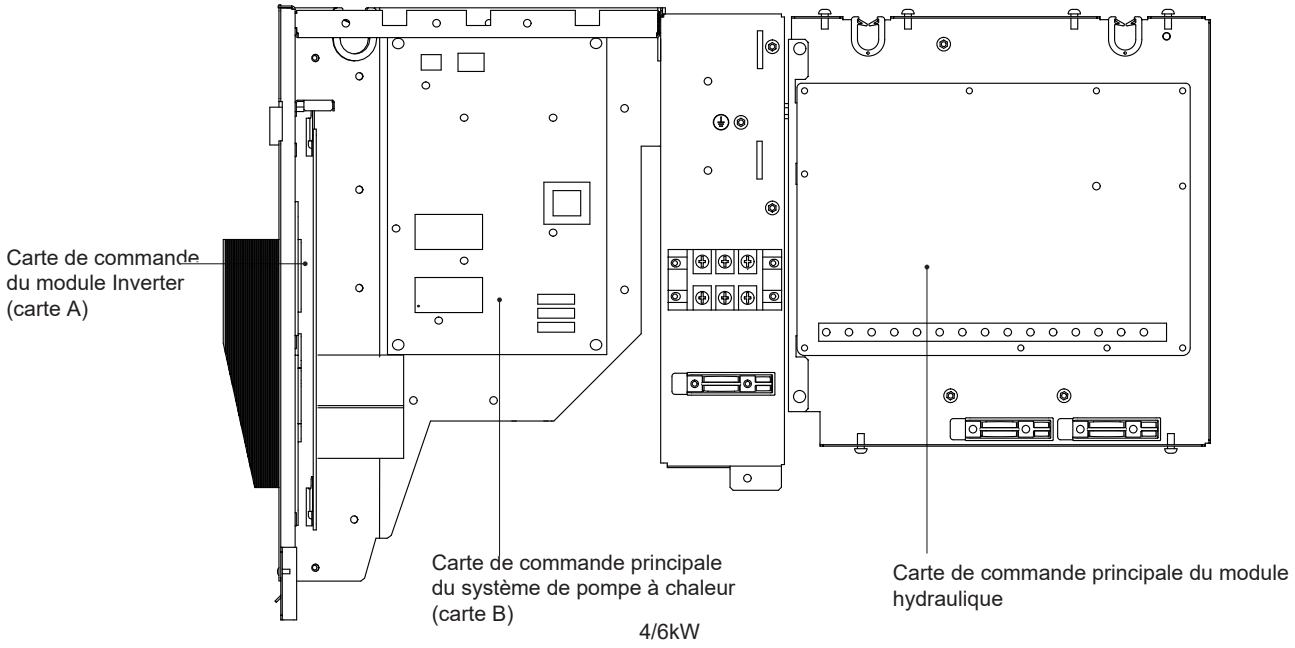


8~16 kW sans résistance électrique d'appoint

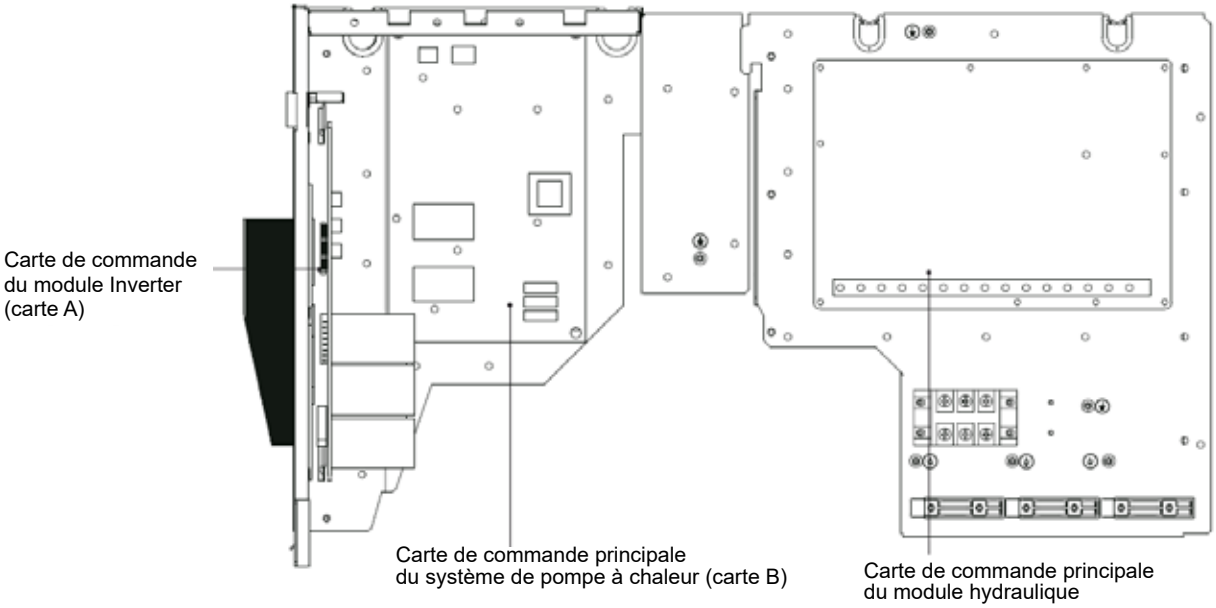
Code	Élément	Explication
1	Vanne de purge d'air automatique	L'air restant dans le circuit hydraulique sera automatiquement évacué du circuit hydraulique.
-	Résistance électrique d'appoint (en option)	Fournit une capacité de chauffage supplémentaire lorsque celle de la pompe à chaleur est insuffisante en raison d'une très basse température extérieure. Protège également les conduites d'eau extérieures contre le gel.
3	Vase d'expansion	Équilibre la pression du système hydraulique.
4	Tuyau de gaz frigorigène	/
5	Sonde de température	Quatre sondes de température déterminent la température de l'eau et du fluide frigorigène en divers points du circuit hydraulique. 5.1-T2B ; 5.2-T2 ; 5.4-TW_out ; 5.5-TW_in
6	Tuyau de liquide frigorigène	/
7	Régulateur 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 hydraulique.
9	Échangeur à plaques	Transfère la chaleur du fluide frigorigène à l'eau.
10	Tube de sortie d'eau	/
11	Soupape de sécurité	Empêche une pression excessive d'eau en s'ouvrant à 3 bar (0,3 MPa) et en évacuant de l'eau du circuit hydraulique.
12	Tube d'entrée d'eau	/

9.3 Boîtier de commande électronique

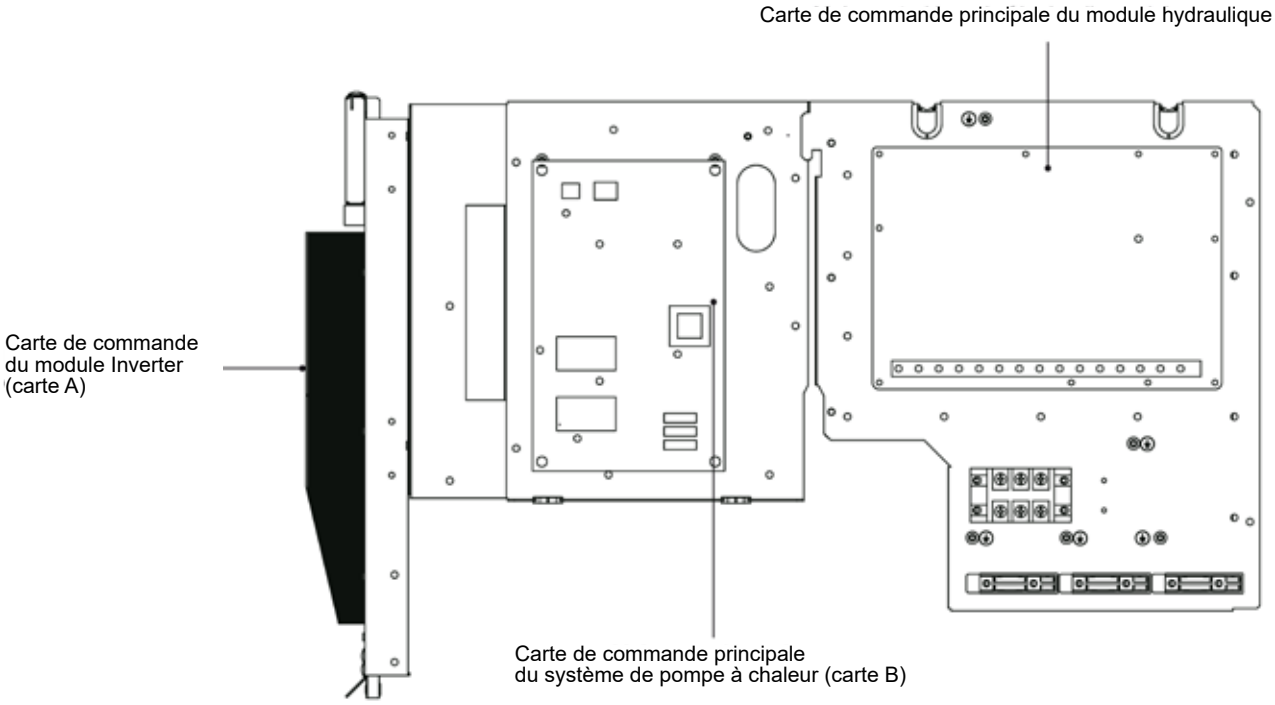
Remarque : l'image est donnée uniquement à titre indicatif, veuillez consulter le produit réel.



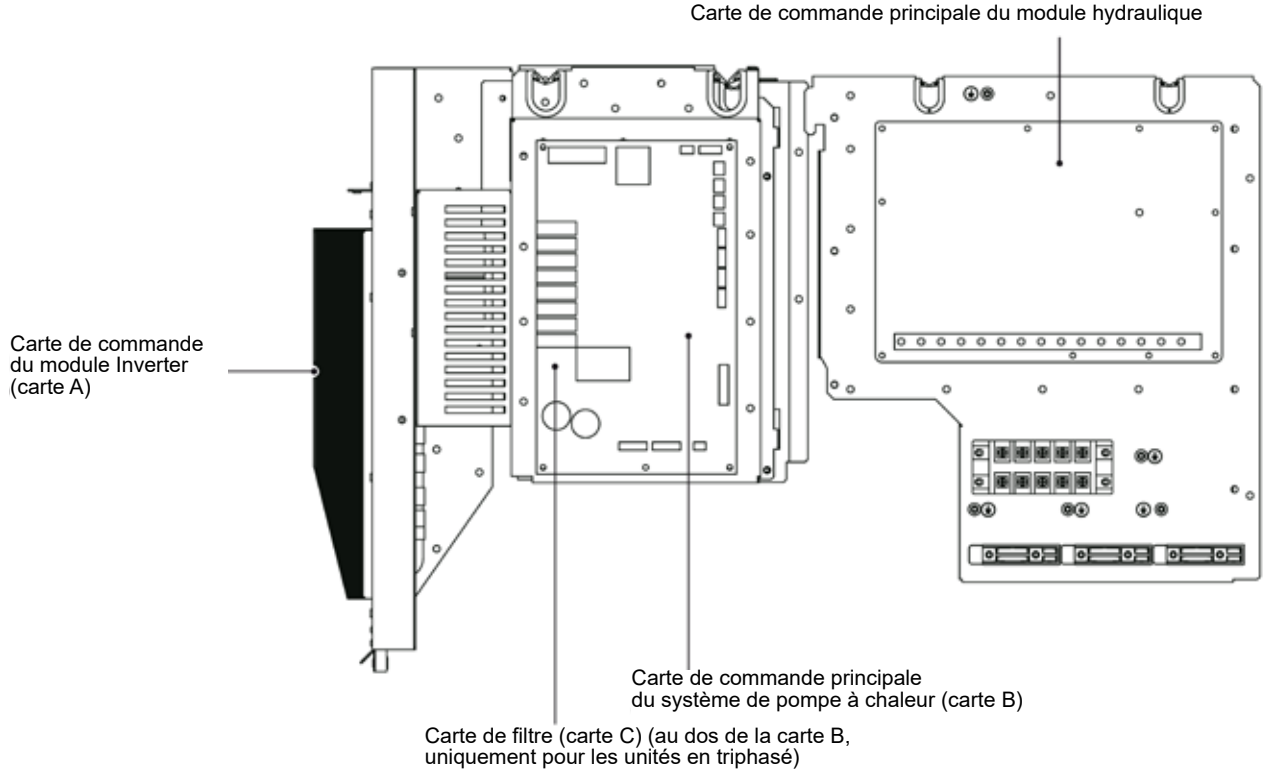
4/6kW



8/10 kW

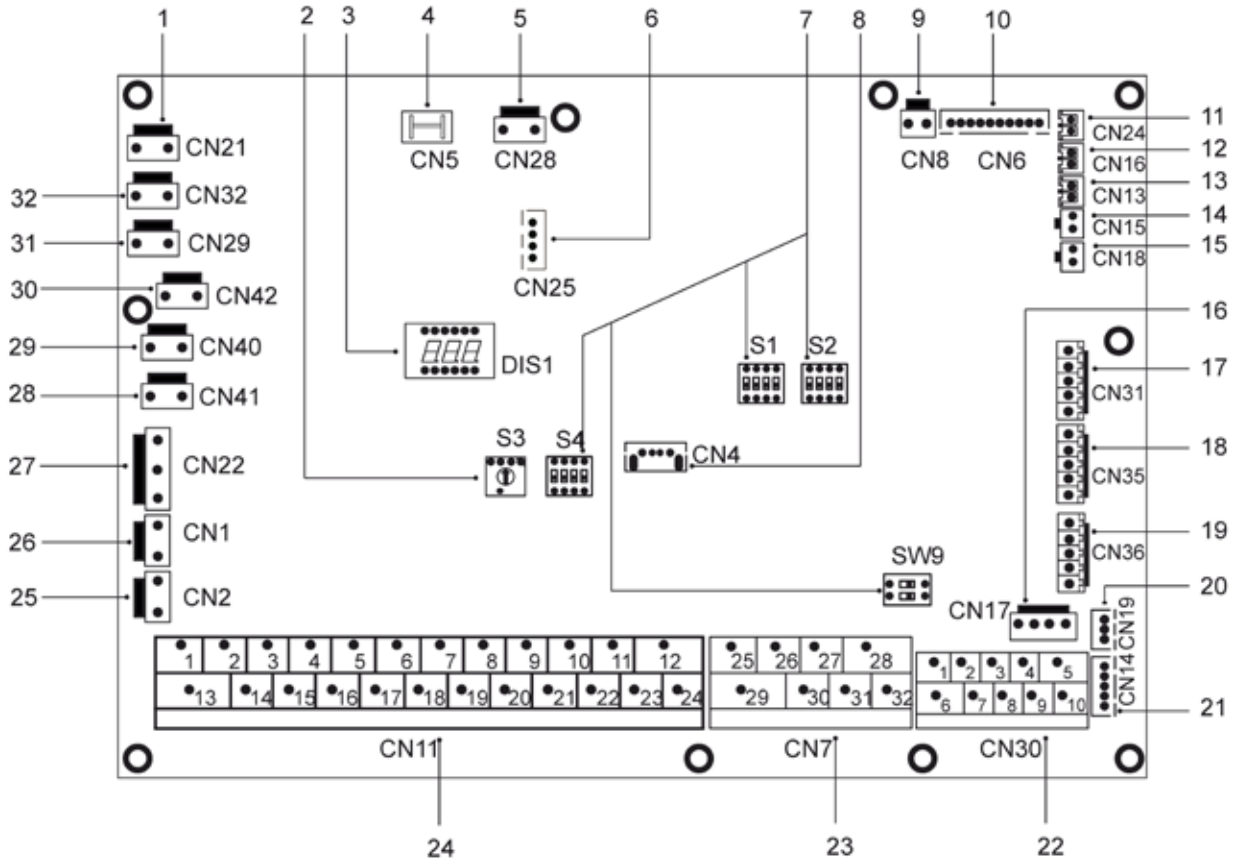


12/16 kW (monophasé)



12/16 kW (triphasé)

9.3.1 Carte de commande principale du module hydraulique

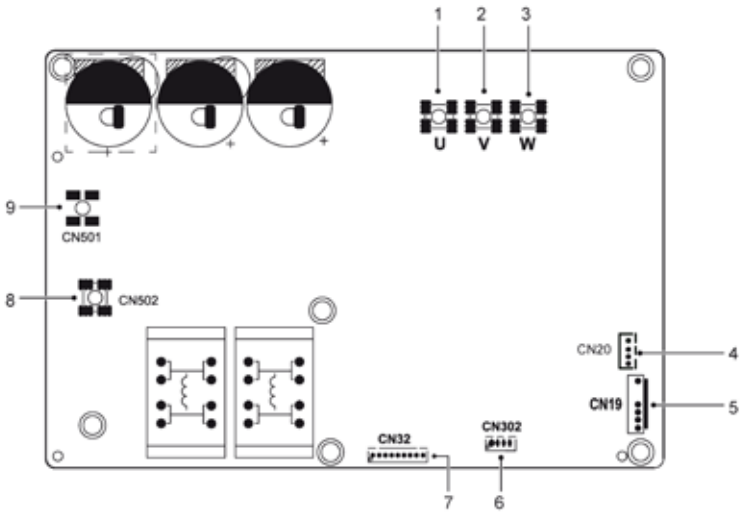


Commande	Port	Code	Élément
1	CN21	POWER	Port pour l'alimentation électrique
2	S3	/	Commutateur DIP rotatif
3	DIS1	/	Afficheur numérique
4	CN5	GND	Port pour la mise à la terre
5	CN28	PUMP	Port pour l'alimentation électrique de la pompe à vitesse variable
6	CN25	DEBUG	Port pour la programmation du circuit intégré
7	S1, S2, S4, SW9	/	Commutateur DIP
8	CN4	USB	Port pour la programmation USB
9	CN8	FS	Port pour le régulateur de débit
10	CN6	T2	Port pour les sondes de température du côté liquide frigorigène de l'unité intérieure (mode Chaud)
		T2B	Port pour les sondes de température du côté gaz frigorigène de l'unité intérieure (mode Froid)
		TW_in	Port pour les sondes de température de l'entrée d'eau de l'échangeur de chaleur à plaques
		TW_out	Port pour les sondes de température de la sortie d'eau de l'échangeur de chaleur à plaques
		T1	Port pour les sondes de température de la sortie finale d'eau de l'unité intérieure
11	CN24	Tbt1	Port pour la sonde de température supérieure du ballon tampon
12	CN16	Tbt2	Port pour la sonde de température inférieure du ballon tampon (en option)
13	CN13	T5	Port pour la sonde de température du ballon d'eau chaude sanitaire
14	CN15	Tw2	Port pour la sonde de température de sortie d'eau pour la zone 2
15	CN18	Tsolar	Port pour la sonde de température des panneaux solaires
16	CN17	PUMP_BP	Port pour la communication de la pompe à vitesse variable
		HT	Port de commande pour le thermostat d'ambiance (mode Chaud)
17	CN31	COM	Port d'alimentation pour le thermostat d'ambiance
		CL	Port de commande pour le thermostat d'ambiance (mode Froid)
18	CN35	SG	Port pour le réseau intelligent (signal réseau)
		EVU	Port pour le réseau intelligent (signal photovoltaïque)

Commande	Port	Code	Élément
19	CN36	M1 M2	Port pour commutateur distant
		T1 T2	Port pour carte de transfert du thermostat
20	CN19	P Q	Port de communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure
21	CN14	A B X Y E	Port pour la communication avec le contrôleur filaire
22	CN30	1 2 3 4 5	Port pour la communication avec le contrôleur filaire
		6 7	Port de communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure
		9 10	Port pour cascade interne de la machine
23	CN7	26 30/31 32	Fonctionnement compresseur/fonctionnement dégivrage
		25 29	Port pour ruban de chauffage électrique antigel (externe)
		27 28	Port pour source additionnelle de chaleur
24	CN11	1 2	Port d'entrée pour l'énergie solaire
		3 4 15	Port pour thermostat d'ambiance
		5 6 16	Port pour SV1 (vanne 3 voies)
		7 8 17	Port pour SV2 (vanne 3 voies)
		9 21	Port pour pompe zone 2
		10 22	Port pour pompe de circulation extérieure
		11 23	Port pour pompe à énergie solaire
		12 24	Port pour pompe de tuyauterie ECS
		13 16	Port de commande pour surchauffeur de ballon
		14 17	Port de commande pour résistance électrique d'appoint interne 1
		18 19 20	Port pour SV3 (vanne 3 voies)
25	CN2	TBH_FB	Port de retour pour commutateur de température externe (en court-circuit en cas de défaut)
26	CN1	IBH1/2_FB	Port de retour pour commutateur de température (en court-circuit en cas de défaut)
27	CN22	IBH1	Port de commande pour résistance électrique d'appoint interne 1
		IBH2	Réservé
		TBH	Port de commande pour surchauffeur de ballon
28	CN41	HEAT8	Port pour ruban de chauffage électrique antigel (interne)
29	CN40	HEAT7	Port pour ruban de chauffage électrique antigel (interne)
30	CN42	HEAT6	Port pour ruban de chauffage électrique antigel (interne)
31	CN29	HEAT5	Port pour ruban de chauffage électrique antigel (interne)
32	CN32	IBH0	Port pour résistance électrique d'appoint

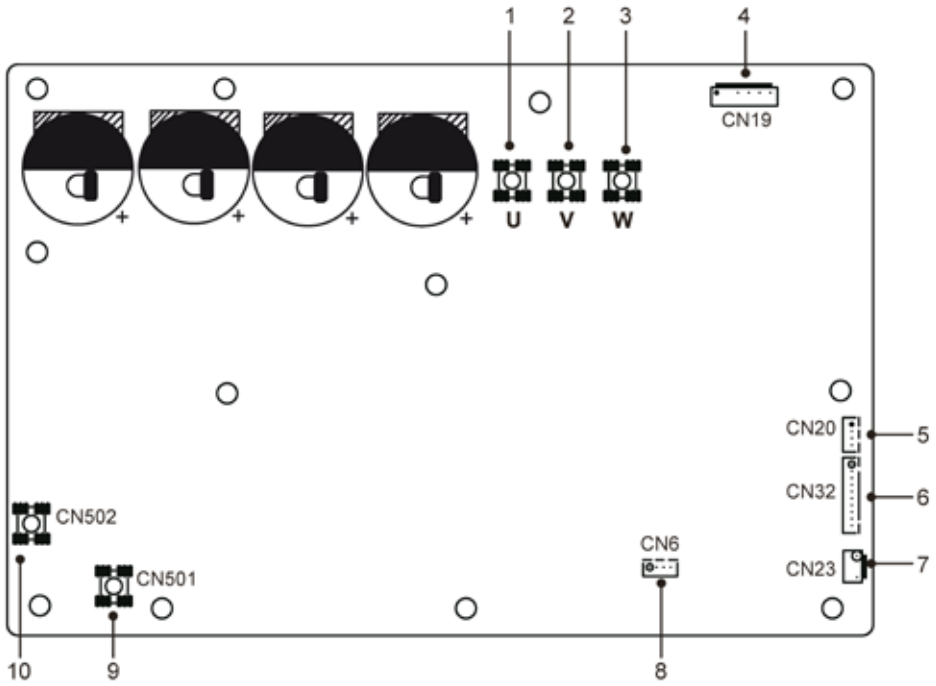
9.3.2 Monophasé pour unités 4-16 kW

1) Carte A, 4-10 kW, module Inverter



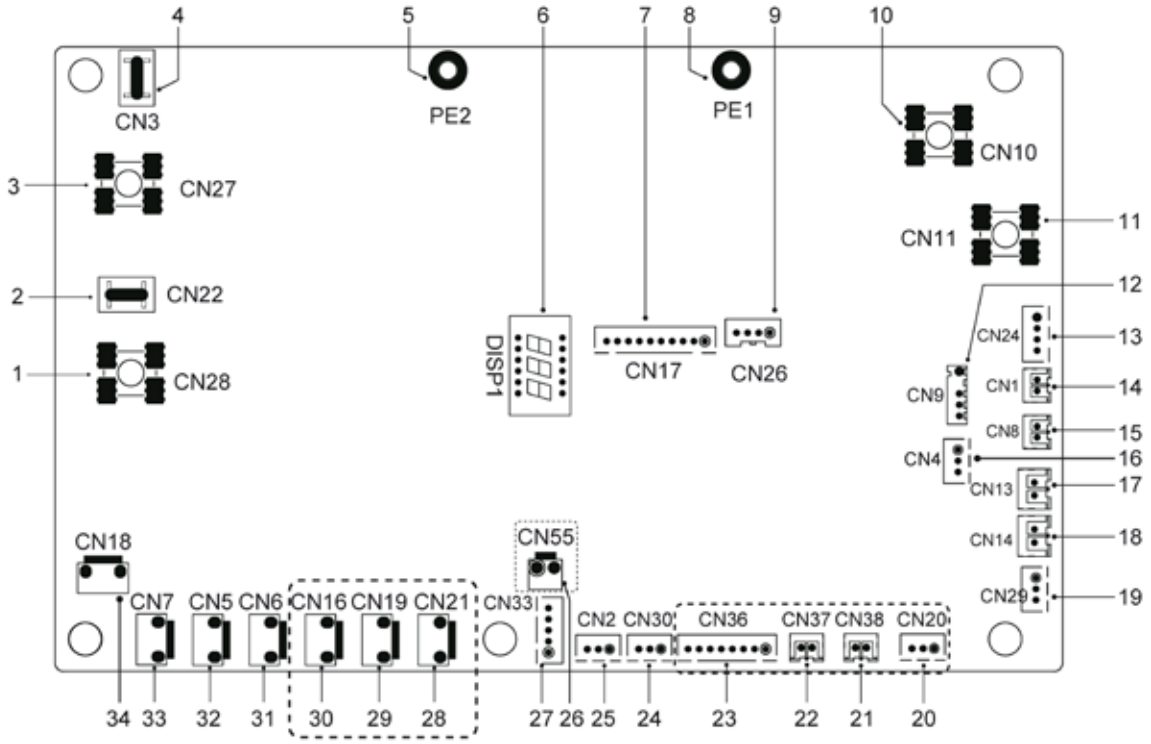
Code	Élément	Code	Élément
1	Port de connexion du compresseur U	6	Réservé (CN302)
2	Port de connexion du compresseur V	7	Port pour la communication avec la carte B (CN32)
3	Port de connexion du compresseur W	8	Port d'entrée N pour pont redresseur (CN502)
4	Port de sortie pour +12 V/9 V (CN20)	9	Port d'entrée L pour pont redresseur (CN502)
5	Port pour ventilateur (CN19)	/	/

2) Carte A 12-16 kW module Inverter



Code	Élément	Code	Élément
1	Port de connexion du compresseur U	6	Port pour la communication avec la carte B (CN32)
2	Port de connexion du compresseur V	7	Port pour pressostat haute pression (CN23)
3	Port de connexion du compresseur W	8	Réservé (CN6)
4	Port pour ventilateur (CN19)	9	Port d'entrée L pour pont redresseur (CN501)
5	Port de sortie pour +12 V/9 V (CN20)	10	Port d'entrée N pour pont redresseur (CN502)

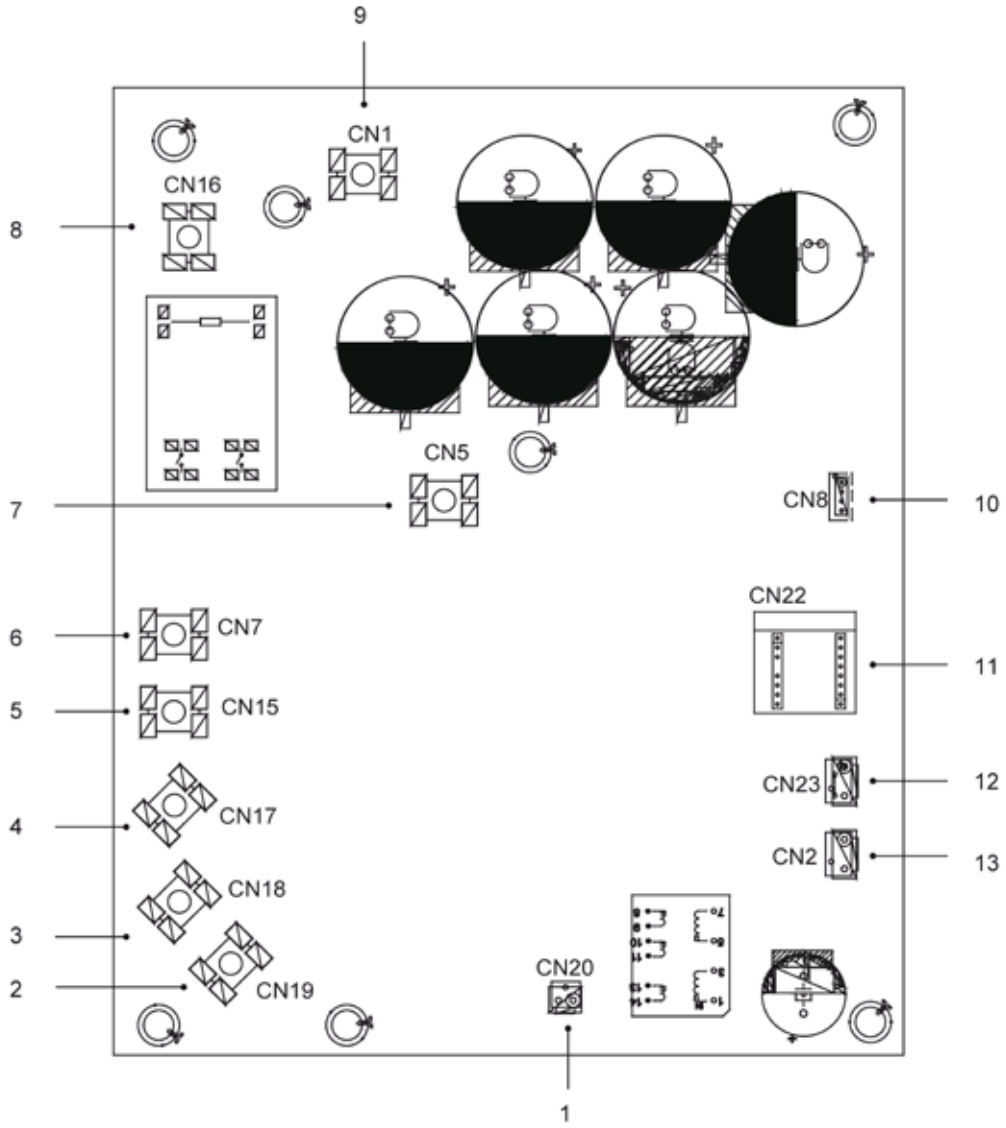
2) Carte B, Carte de commande principale du système de pompe à chaleur



Code	Élément	Code	Élément
1	Port de sortie L vers la carte A (CN28)	18	Port pour pressostat basse pression (CN14)
2	Réservé (CN22)	19	Port pour la communication avec la carte de commande du module hydraulique d'intérieur (CN29)
3	Port de sortie N vers la carte A (CN27)	20	Réservé (CN20)
4	Réservé (CN3)	21	Réservé (CN38)
5	Port pour câble de mise à la terre (PE2)	22	Réservé (CN37)
6	Afficheur numérique (DSP1)	23	Réservé (CN36)
7	Port pour la communication avec la carte A (CN17)	24	Port pour la communication (réservé, CN30)
8	Port pour câble de mise à la terre (PE1)	25	Port pour la communication (réservé, CN2)
9	Réservé (CN26)	26	Réservé (CN55)
10	Port d'entrée pour fil neutre (CN10)	27	Port pour détendeur électrique (CN33)
11	Port d'entrée pour fil de phase (CN11)	28	Réservé (CN21)
12	Port pour sonde de température ambiante extérieure et sonde de température du condenseur (CN9)	29	Réservé (CN19)
13	Port d'entrée pour +12 V/9 V (CN24)	30	Réservé (CN16) (en option)
14	Port pour sonde de température d'aspiration (CN1)	31	Port pour vanne 4 voies (CN6)
15	Port pour sonde de température de refoulement (CN8)	32	Port pour vanne SV6 (CN5)
16	Port pour capteur de pression (CN4)	33	Port pour ruban de chauffage électrique du compresseur 1 (CN7)
17	Port pour pressostat haute pression (CN13)	34	Port pour ruban de chauffage électrique du compresseur 2 (CN18)

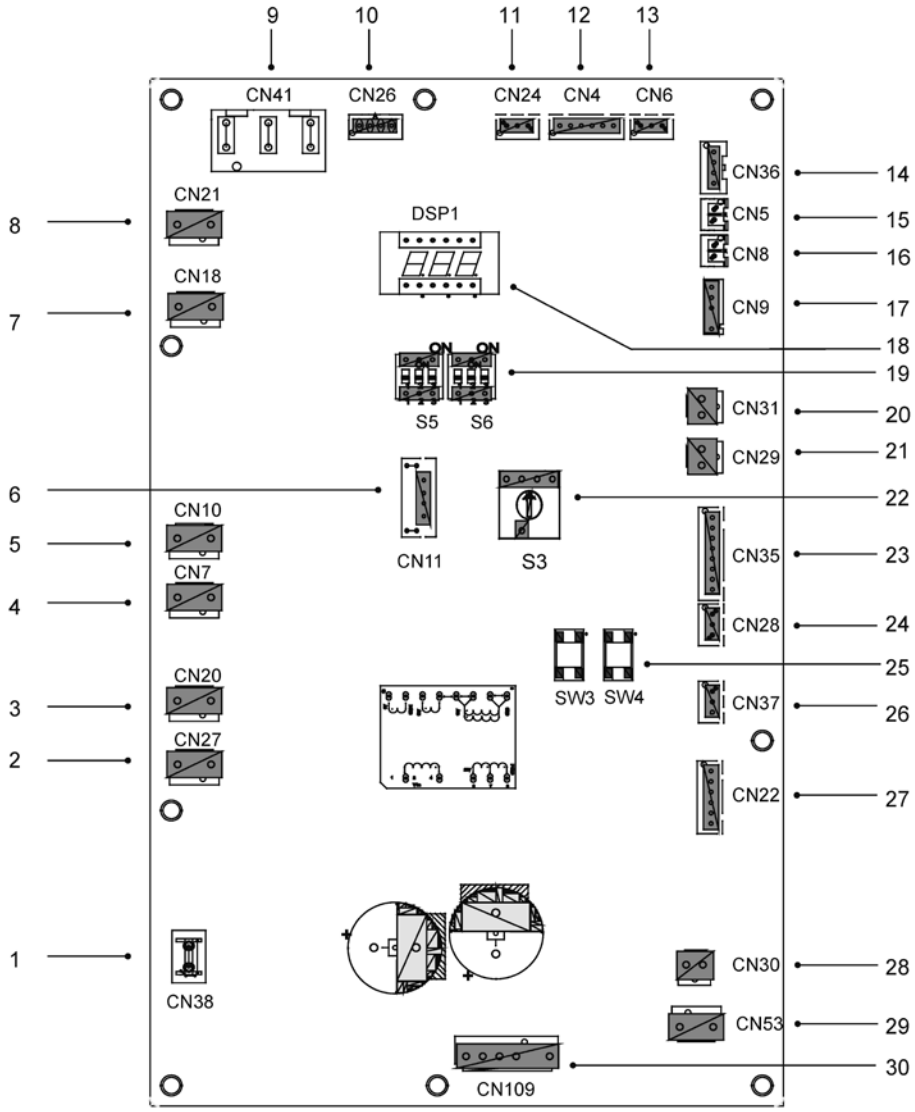
9.3.3 Triphasé pour unités 12/16 kW

1) Carte A, module Inverter



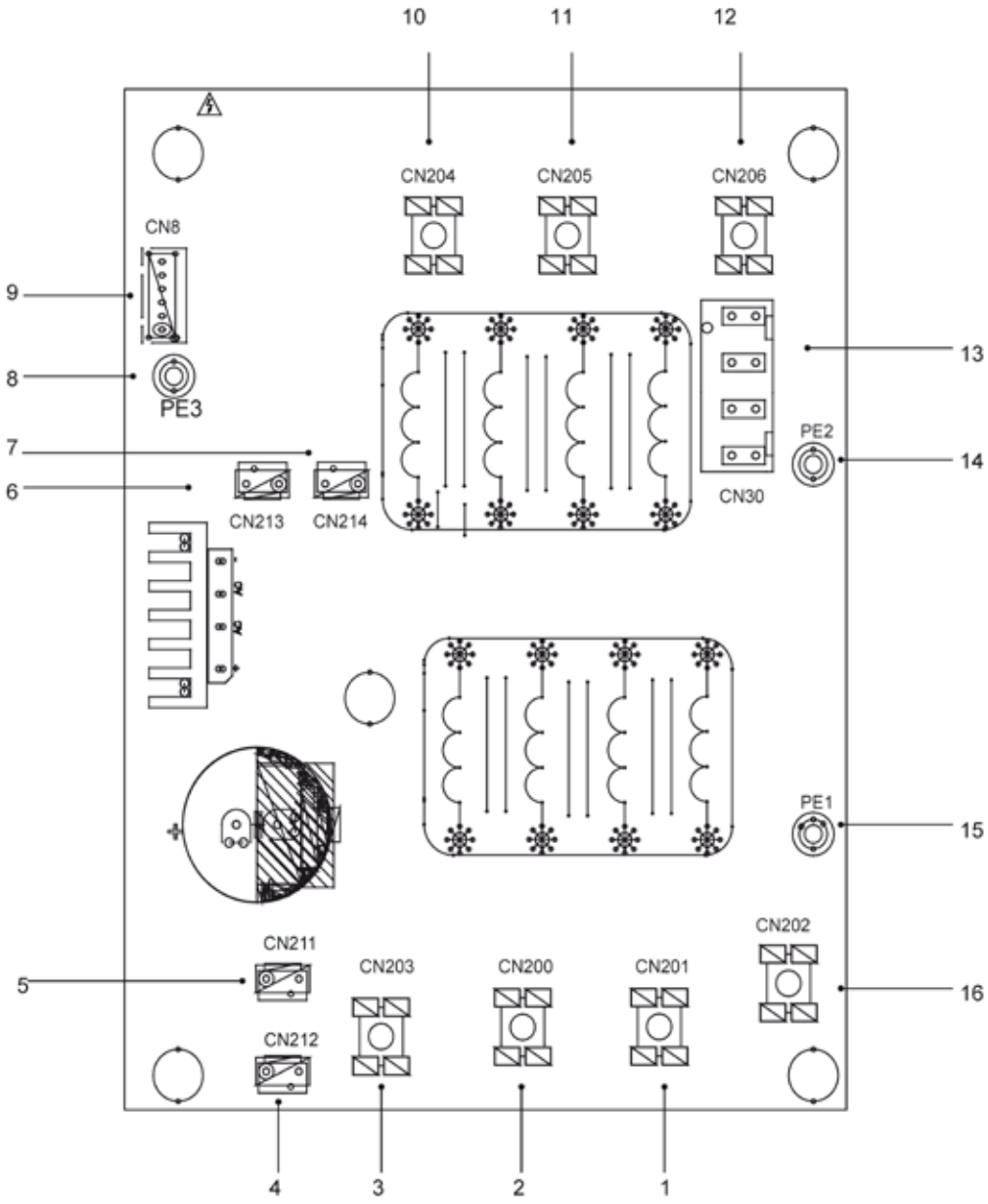
Code	Élément	Code	Élément
1	Port de sortie pour +15 V (CN20)	8	Port d'alimentation L1 (CN16)
2	Port de connexion du compresseur W (CN19)	9	Port d'entrée P_in pour module IPM (CN1)
3	Port de connexion du compresseur V (CN18)	10	Port pour la communication avec la carte B (CN8)
4	Port de connexion du compresseur U (CN17)	11	Carte PED (CN22)
5	Port d'alimentation L3 (CN15)	12	Port pour pressostat haute pression (CN23)
6	Port d'alimentation L2 (CN7)	13	Port pour la communication avec la carte C (CN2)
7	Port d'entrée P_out pour module IPM (CN5)		

2) Carte B, carte de commande principale du système de pompe à chaleur



Code	Élément	Code	Élément
1	Port pour câble de mise à la terre (CN38)	16	Port pour sonde de température Tp (CN8)
2	Port pour vanne 2 voies 6 (CN27)	17	Port pour sonde de température ambiante extérieure et sonde de température du condenseur (CN9)
1	Port pour vanne 2 voies 5 (CN20)	18	Afficheur numérique (DSP1)
4	Port pour ruban de chauffage électrique 2 (CN7)	19	Commutateur DIP (S5, S6)
5	Port pour ruban de chauffage électrique 1 (CN10)	20	Port pour pressostat basse pression (CN31)
6	Réservé (CN11)	21	Port pour pressostat haute pression et contrôle rapide (CN29)
7	Port pour vanne 4 voies (CN18)	22	Commutateur DIP rotatif (S3)
8	Réservé (CN21)	23	Port pour sondes de température (TW out, TW in, T1, T2, T2B) (CN35) (Réservé)
9	Port d'alimentation électrique depuis la carte C (CN41)	24	Port pour la communication XYE (CN28)
10	Port pour la communication avec le wattmètre (CN26)	25	Connecteur pour le refroidissement forcé et le contrôle (S3, S4)
11	Port pour la communication avec la carte de commande du module hydraulique d'intérieur (CN24)	26	Port pour la communication H1H2E (CN37)
12	Port pour la communication avec la carte C (CN4)	27	Port pour détendeur électrique (CN22)
11	Port pour capteur de pression (CN6)	28	Port pour alimentation électrique 15 VCC de ventilateur (CN30)
14	Port pour la communication avec la carte A (CN17)	29	Port pour alimentation électrique 310 VCC de ventilateur (CN53)
15	Port pour sonde de temp. de thermostat (CN5)	30	Port pour ventilateur (CN109)

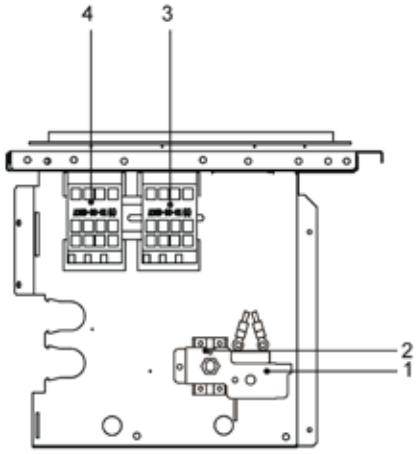
3) Carte C, carte de filtre



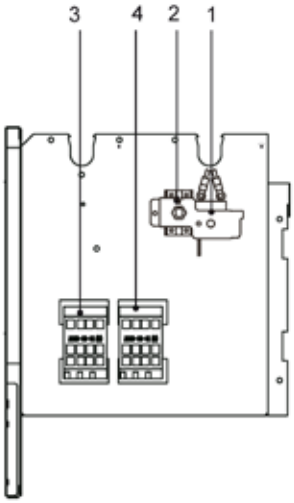
Carte C triphasée 12/16 kW

Code	Élément	Code	Élément
1	Alimentation électrique L2 (CN201)	9	Port pour la communication avec la carte B (CN8)
2	Alimentation électrique L3 (CN200)	10	Filtration de l'alimentation L3 (CN204)
3	Alimentation électrique N (CN203)	11	Filtration de l'alimentation L2 (CN205)
4	Port d'alimentation électrique 310 VCC (CN212)	12	Filtration de l'alimentation L1 (CN206)
5	Réservé (CN211)	13	Port d'alimentation électrique pour la carte de commande principale (CN30)
6	Port pour réacteur de VENTILATEUR (CN213)	14	Port pour câble de mise à la terre (PE2)
7	Port d'alimentation électrique pour le module Inverter (CN214)	15	Port pour câble de mise à la terre (PE1)
8	Câble de mise à la terre (PE3)	16	Alimentation électrique L1 (L1)

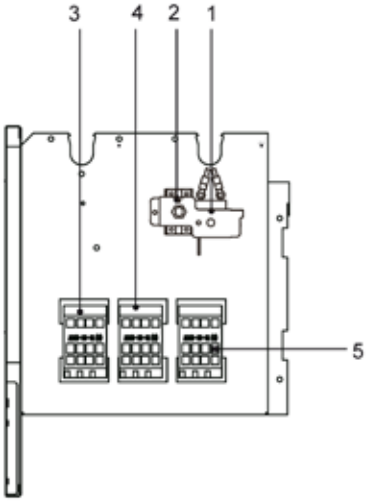
9.3.4 Pièces de commande pour la résistance électrique d'appoint (en option)



monophasé 4-6 kW avec résistance électrique d'appoint (monophasé 3 kW)



monophasé 8-16 kW avec résistance électrique d'appoint (monophasé 3 kW)
triphasé 12-16 kW avec résistance électrique d'appoint (monophasé 3 kW)



monophasé 8-16 kW avec résistance électrique d'appoint (triphasé 4.5 kW)
triphasé 12-16 kW avec résistance électrique d'appoint (triphasé 4.5 kW)

Code	Élément	Code	Élément
1	Protection thermique automatique	4	Contacteur de résistance électrique d'appoint KM2
2	Protection thermique manuelle	5	Contacteur de résistance électrique d'appoint KM3
3	Contacteur de résistance électrique d'appoint KM1		

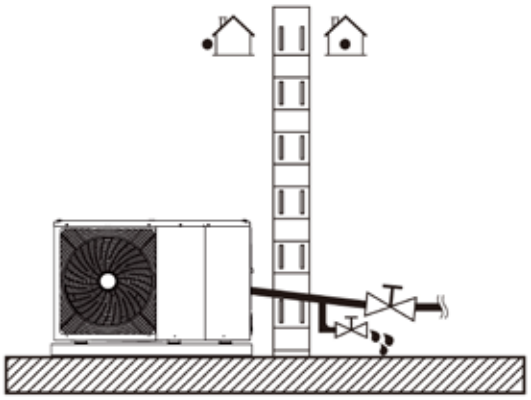
9.4 Conduites d'eau

Toutes les longueurs de conduite et les distances doivent être prises en compte.

Exigences
La longueur maximale autorisée de la sonde de température est de 20 mètres. Il s'agit de la distance maximale admissible entre le ballon d'eau chaude sanitaire et l'unité (uniquement pour les installations avec un ballon d'eau chaude sanitaire). Le câble de sonde fourni avec le ballon d'eau chaude sanitaire a une longueur de 10 mètres. Afin d'optimiser l'efficacité, nous recommandons l'installation de la vanne 3 voies et du ballon d'eau chaude sanitaire aussi près que possible de l'unité.

REMARQUE

Si l'installation est équipée d'un ballon d'eau chaude sanitaire (non fourni), veuillez consulter la notice du ballon d'eau chaude sanitaire. En l'absence de glycol (antigel) dans le système et en cas de panne de l'alimentation électrique ou de la pompe, vidangez le système (comme indiqué dans la figure ci-dessous).



REMARQUE

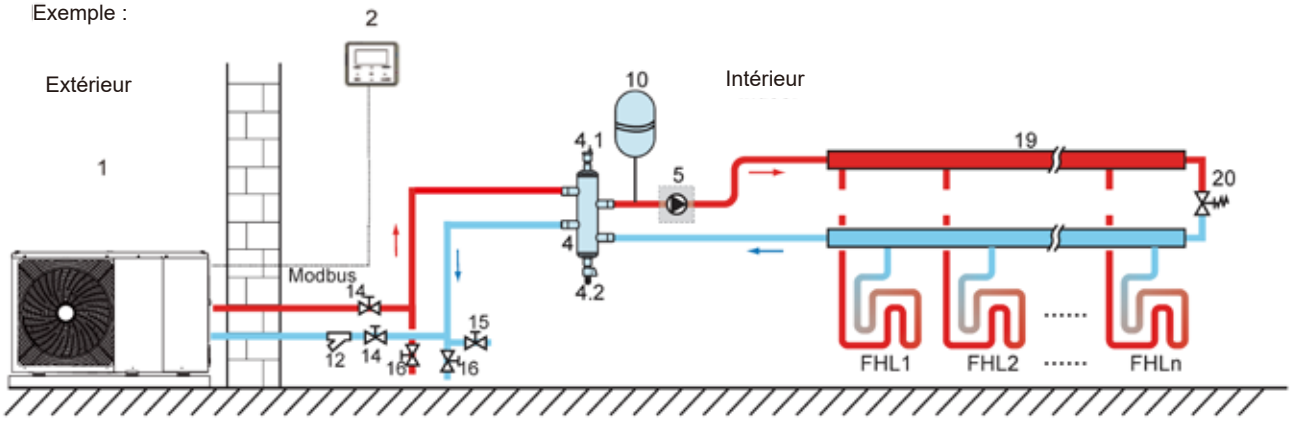
Si l'eau du système n'est pas évacuée par temps de gel alors que l'unité n'est pas utilisée, l'eau gelée peut endommager les pièces du circuit hydraulique.

9.4.1 Contrôle du circuit hydraulique

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

L'unité ne doit être utilisée que dans un circuit hydraulique fermé. Une application dans un circuit hydraulique ouvert peut entraîner une corrosion excessive des conduites d'eau.

Exemple :



Code	Élément	Code	Élément
1	Unité principale	12	Filtre (accessoire)
2	Interface utilisateur (accessoire)	14	Vanne d'isolement (non fournie)
4	Ballon tampon (non fourni)	15	Vanne de remplissage (non fournie)
4.1	Vanne de purge d'air automatique	16	Vanne de vidange (non fournie)
4.2	Vanne de vidange	19	Collecteur/distributeur (non fourni)
5	P_o : Pompe de circulation extérieure (non fournie)	20	Vanne de dérivation (non fournie)
10	Vase d'expansion (non fourni)	FHL	

Avant de poursuivre l'installation de l'unité, effectuez les vérifications suivantes :

- Pression maximale de l'eau ≤ 3 bar (0,3 MPa).
- Température maximale de l'eau ≤ 70 °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 conduite externe peuvent supporter la pression et la température de l'eau.
- Des robinets de vidange doivent être prévus à tous les points bas du système pour permettre la vidange complète du circuit pendant la maintenance.
- Des purgeurs d'air doivent être prévus à tous les points hauts du système. Les purgeurs doivent être situés en des points facilement accessibles pour l'entretien. Une vanne automatique de purge d'air est prévue dans l'unité. Vérifiez que cette vanne de purge d'air n'est pas serrée de sorte que l'évacuation automatique d'air dans le circuit hydraulique soit possible.

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

Les unités sont équipées d'un vase d'expansion de 8 litres dont la pression préalable par défaut est de 1,5 bar (0,15 MPa). Pour garantir le bon fonctionnement de l'unité, la pression préalable du vase d'expansion peut devoir être ajustée.

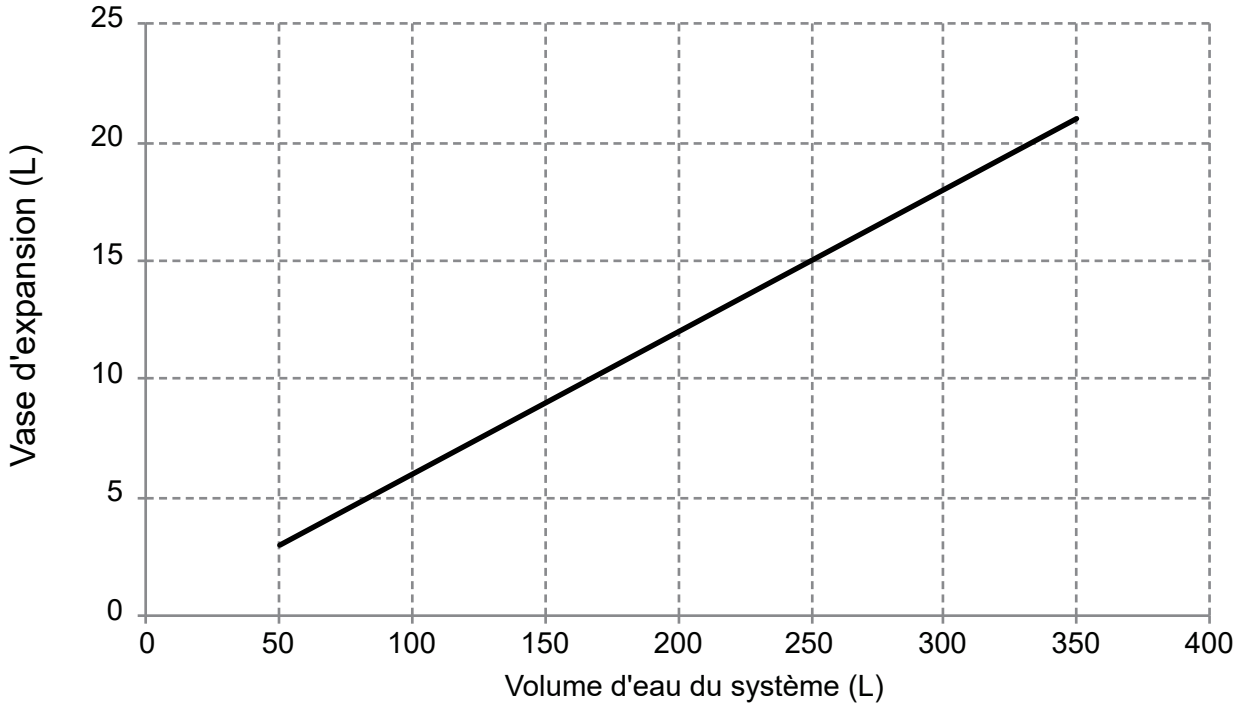
1) Vérifiez que le volume total d'eau dans l'installation, à l'exclusion du volume interne d'eau de l'unité, soit d'au moins 40 litres. Voir 14 "Caractéristiques techniques".

REMARQUE

- Dans la plupart des applications, ce volume minimal d'eau sera satisfaisant.
- Cependant, dans les processus critiques ou dans les locaux présentant une charge thermique élevée, un volume d'eau supplémentaire peut être nécessaire.
- Lorsque la circulation dans chaque boucle de chauffage des locaux est commandée par des vannes commandées à distance, il est important qu'un volume minimal d'eau soit maintenu même si les vannes sont fermées.

2) Le volume du vase d'expansion doit être adapté au volume total du circuit hydraulique.

3) Le dimensionnement du vase d'expansion pour le circuit de chauffage et de refroidissement peut se conformer à la figure ci-dessous :



9.4.3 Raccordement du circuit hydraulique

Les raccordements hydrauliques doivent être effectués correctement, conformément aux étiquettes de l'unité extérieure, par rapport à l'entrée et la sortie d'eau.

⚠ ATTENTION

Faites attention à ne pas déformer la tuyauterie de l'unité en utilisant une force excessive lors de son raccordement. 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 hydraulique, des problèmes peuvent survenir. Tenez donc toujours compte de ce qui suit lors du raccordement du circuit hydraulique :

- Utilisez uniquement des tuyaux propres.
- Maintenez l'extrémité du tuyau vers le bas lors de l'ébavurage.
- Couvrez l'extrémité du tuyau lors de son insertion à travers une paroi pour empêcher la pénétration de poussière et de saletés.
- Utilisez une bonne pâte d'étanchéité pour raccords filetés pour étancher les raccords. L'étanchéité doit pouvoir supporter les pressions et les températures du système.
- Lors de l'utilisation de conduites métalliques qui ne sont pas en cuivre, assurez-vous d'isoler les matériaux différents l'un de l'autre afin d'empêcher la corrosion galvanique.
- Comme le cuivre est un matériau tendre, utilisez des outils appropriés pour raccorder le circuit hydraulique. Des outils inappropriés endommageront les tuyaux.



REMARQUE

L'unité ne doit être utilisée que dans un circuit hydraulique fermé. Une application dans un circuit hydraulique ouvert peut entraîner une corrosion excessive des conduites d'eau.

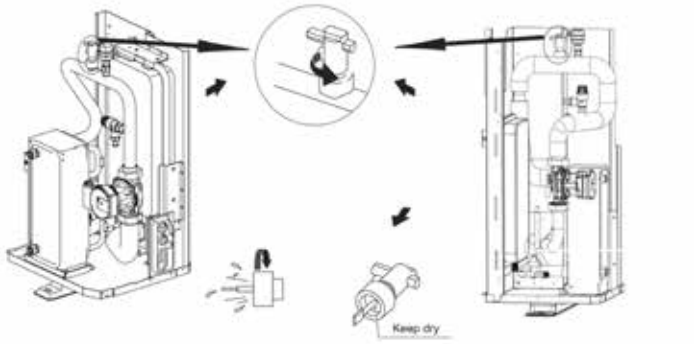
- N'utilisez jamais de pièces zinguées dans le circuit hydraulique. Une corrosion excessive de ces pièces pourrait se produire, puisque des conduites en cuivre sont utilisées dans le circuit hydraulique interne de l'unité.
- Lorsqu'une vanne 3 voies est utilisée dans le circuit hydraulique, choisissez de préférence une vanne 3 voies à bille afin de garantir une séparation complète entre les circuits d'eau chaude sanitaire et de chauffage au sol.
- Lorsqu'une vanne 3 voies ou 2 voies est utilisée dans le circuit hydraulique, le temps maximal recommandé de basculement de la vanne ne doit pas dépasser 60 secondes.

9.4.4 Circuit hydraulique et protection antigel

Toutes les pièces hydrauliques internes sont isolées pour réduire les pertes de chaleur. Une isolation doit également être ajoutée à la tuyauterie externe. En cas de panne de l'alimentation, les fonctionnalités ci-dessus ne protégeraient pas l'unité contre le gel.

Le logiciel contient des fonction spéciales utilisant la pompe à chaleur et la résistance électrique d'appoint (si elle est disponible) pour protéger le système complet contre le gel. Lorsque la température de l'eau en circulation dans le système chute à une certaine valeur, l'unité chauffe l'eau à l'aide de la pompe à chaleur, du ruban de chauffage électrique ou de la résistance électrique d'appoint. La fonction de protection contre le gel ne s'arrête que lorsque la température augmente jusqu'à une certaine valeur.

De l'eau peut entrer dans le régulateur de débit sans pouvoir en sortir, et il est possible qu'elle gèle lorsque la température est suffisamment froide. Le régulateur de débit doit être déposé et séché, puis peut être remonté dans l'unité.



REMARQUE

En tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, déposez le régulateur de débit. Séchez-le complètement.

⚠ ATTENTION

Lorsque l'unité ne fonctionne pas pendant une durée prolongée, assurez-vous qu'elle est alimentée pendant toute cette durée. Si vous voulez couper l'alimentation, l'eau dans les conduites de système doit être évacuée afin d'éviter l'endommagement par le gel de l'unité et du système de tuyauterie.

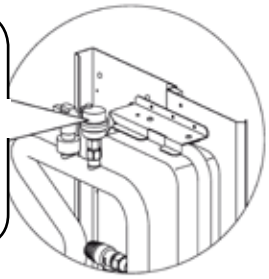
⚠ AVERTISSEMENT

Du glycol peut être utilisé pour empêcher le gel, avec une concentration maximale de 30 % de monopropylène glycol dans l'unité. L'éthylène glycol et le propylène glycol sont TOXIQUES

9.5 Remplissage d'eau

- Raccordez l'alimentation en eau à la vanne de remplissage et ouvrez la vanne.
- Assurez-vous que la vanne automatique de purge d'air est ouverte (au moins de 2 tours).
- Remplissez le circuit à une pression hydraulique d'environ 2 bar (0,2 MPa). Évacuez autant que possible d'air du circuit à l'aide des vannes de purge d'air. La présence d'air dans le circuit hydraulique pourrait entraîner un dysfonctionnement de la résistance électrique d'appoint en option.

N'attachez pas le capot noir en plastique à la vanne de purge située sur le dessus de l'unité lorsque le système fonctionne. Ouvrez la vanne de purge d'air, tournez d'au moins 2 tours complets dans le sens inverse des aiguilles d'une montre afin d'évacuer l'air du système.



REMARQUE

Pendant le remplissage, il n'est pas forcément possible d'évacuer tout l'air du système. L'air restant sera évacué par les vannes automatiques de purge d'air pendant les premières heures de fonctionnement du système. Il peut ensuite être nécessaire de faire l'appoint d'eau.

- La pression hydraulique dépendra de la température de l'eau (une pression supérieure pour une température d'eau supérieure). Toutefois, la pression hydraulique doit tout le temps rester supérieure à 0,3 bar (0,03 MPa) afin d'éviter l'entrée d'air dans le circuit.
- L'unité pourrait évacuer trop d'eau par la soupape de sécurité.
- La qualité de l'eau doit être conforme aux Directives EN 98/83 CE.

9.6 Isolation des conduites d'eau

Le circuit hydraulique entier, tuyauterie comprise, doit être isolé pour empêcher la condensation lors du fonctionnement en mode Froid et la réduction des puissances calorifique et frigorifique, ainsi que le gel de la tuyauterie d'eau extérieure en hiver. Le matériau isolant doit offrir une classe de résistance au feu minimale de B1 et doit être conforme à toutes les lois 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'empêcher le gel sur la tuyauterie d'eau extérieure.

Si la température ambiante extérieure est supérieure à 30 °C et que l'humidité relative est supérieure à 80 %, 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 site

⚠ AVERTISSEMENT

Un interrupteur principal ou un autre dispositif de déconnexion, dont tous les pôles permettent la séparation du contact, doit être intégré au câblage fixe conformément aux lois et réglementations locales pertinentes. Coupez l'alimentation électrique avant tout raccordement. N'utilisez que des fils de cuivre. Ne comprimez jamais des faisceaux de câbles et assurez-vous qu'ils n'entrent pas en contact avec la tuyauterie ou des arêtes vives. Assurez-vous qu'aucune pression externe n'est appliquée aux raccords. Tous les câblages sur site et les composants doivent être installés par un électricien agréé et doivent être conformes aux lois et réglementations locales pertinentes.

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

Assurez-vous d'utiliser une alimentation électrique spécialement dédiée à cet usage. N'utilisez jamais une alimentation électrique partagée avec un autre appareil.

Assurez-vous de la bonne mise à la terre. Ne mettez pas l'unité à la terre sur une conduite d'alimentation, un parasurtenseur ou une terre téléphonique. Une mise à la terre incomplète peut provoquer un choc électrique.

Le disjoncteur différentiel de fuite à la terre doit être un disjoncteur de type C dont l'intensité nominale est de 30 mA (< 0,1 s). Tout manquement pourrait entraîner un choc électrique.

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

9.7.1 Précautions pour le travail de câblage électrique

- Fixez les câbles de sorte qu'ils n'aillent pas au contact des tuyaux (surtout du côté haute pression).
- Fixez le câblage électrique à l'aide de serre-câbles, de sorte qu'il n'aille pas au contact de la tuyauterie, surtout du côté haute pression.
- Assurez-vous qu'aucune pression externe n'est appliquée aux connecteurs.
- Lors de l'installation du disjoncteur différentiel de fuite à la terre, assurez-vous qu'il est compatible avec l'Inverter (résistant au bruit électrique à haute fréquence) afin d'éviter l'ouverture inutile du disjoncteur différentiel de fuite à la terre.

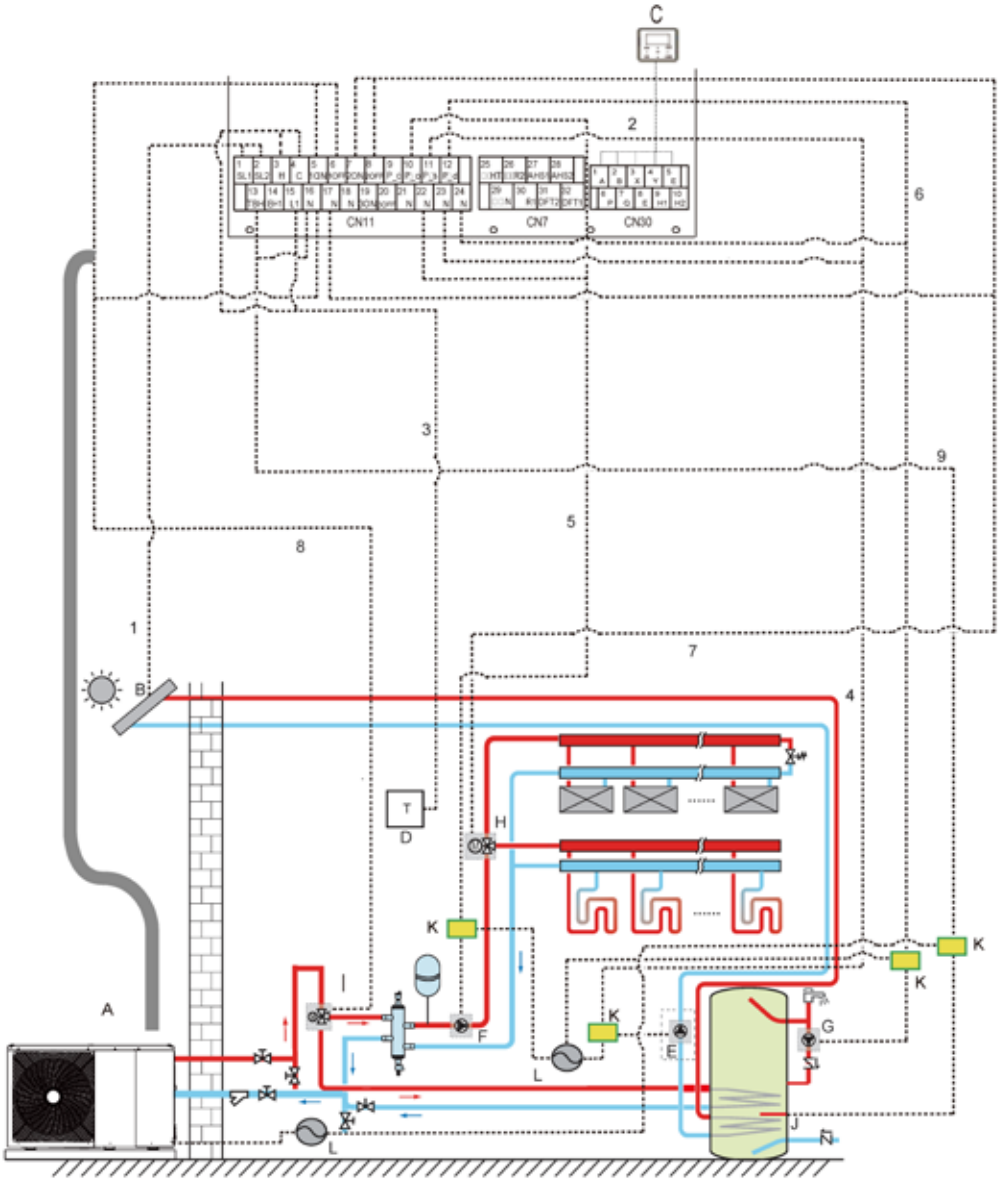
REMARQUE

Le disjoncteur différentiel de fuite à la terre doit être un disjoncteur rapide d'une intensité nominale de 30 mA (< 0,1 s).

- Cette unité est équipée d'un Inverter. L'installation d'un condensateur d'avance de phase réduira non seulement l'effet d'amélioration du facteur de puissance, mais peut également provoquer un chauffage anormal du condensateur à cause d'ondes de haute fréquence. N'installez jamais un condensateur d'avance de phase, car cela pourrait entraîner un accident.

9.7.2 Présentation du câblage

L'illustration ci-dessous donne un aperçu du câblage sur site nécessaire entre plusieurs parties de l'installation.



Code	Élément	Code	Élément
A	Unité principale	G	P_d : Pompe d'ECS (non fournie)
B	Kit d'énergie solaire (non fourni)	H	SV2 : Vanne 3 voies (non fournie)
C	Interface utilisateur	I	SV1 : Vanne 3 voies pour le ballon d'eau chaude sanitaire (non fournie)
D	Thermostat d'ambiance à haute tension (non fourni)	J	Surchauffeur
E	P_s : Pompe solaire (non fournie)	K	Contacteur
F	P_o : Pompe de circulation extérieure (non fournie)	L	Alimentation électrique

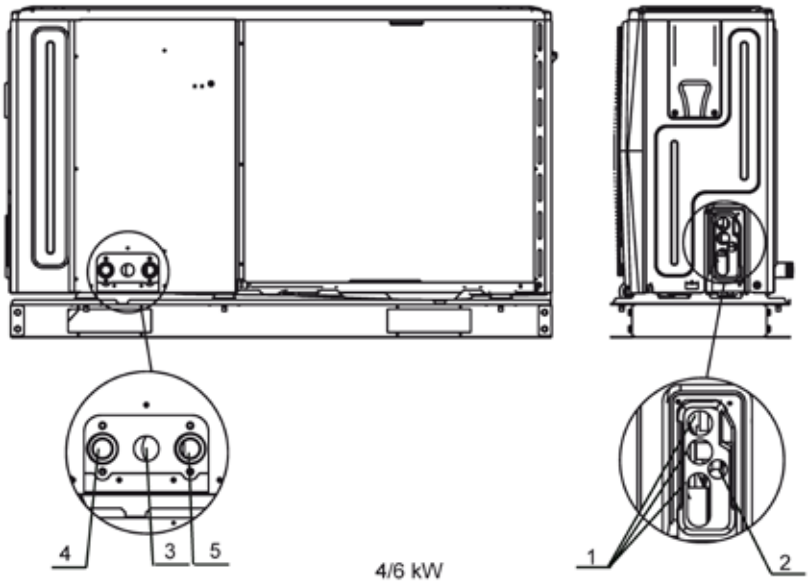
Élément	Désignation	CA/CC	Nombre de conducteurs nécessaires	Intensité maximale de fonctionnement
1	Câble de signal du kit d'énergie solaire	CA	2	200 mA
2	Câble d'interface utilisateur	CA	5	200 mA(a)
3	Câble de thermostat d'ambiance	CA	2	200 mA (a)
4	Câble de commande de pompe solaire	CA	2	200 mA (a)
5	Câble de commande de pompe de circulation extérieure	CA	2	200 mA (a)
6	Câble de commande de pompe d'ECS	CA	2	200 mA (a)
7	SV2 : Câble de commande de vanne 3 voies	CA	3	200 mA (a)
8	SV1: Câble de commande de vanne 3 voies	CA	3	200 mA (a)
9	Câble de commande de surchauffeur	CA	2	200 mA (a)

(a) Section minimale de câble AWG18 (0,75 mm^2).
(b) Les câbles de la sonde de température sont fournis avec l'unité : si l'intensité de la charge est importante, un contacteur CA est nécessaire.

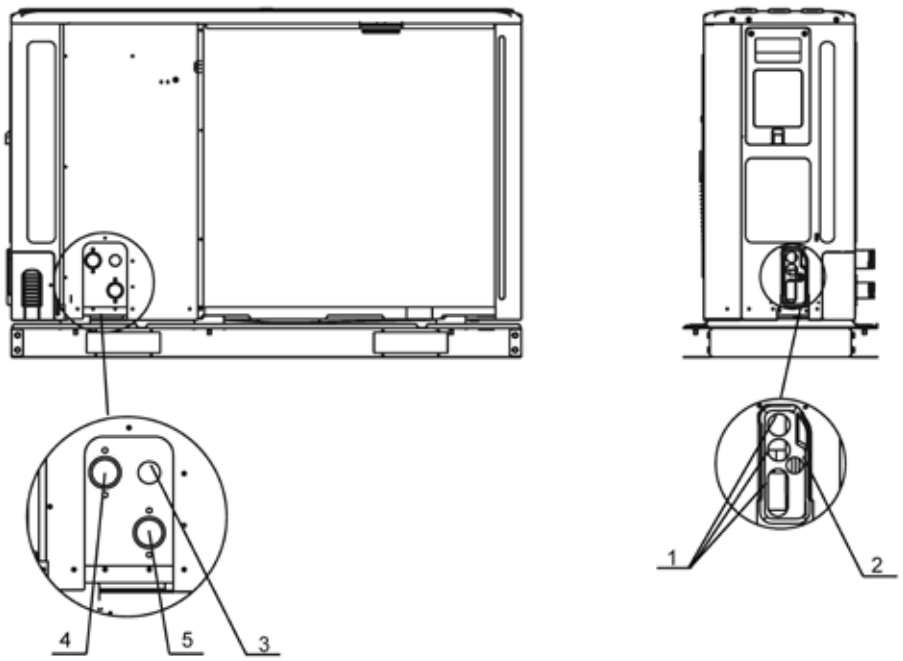
REMARQUE

Veuillez utiliser un câble d'alimentation H07RN-F. Tous les câbles sont raccordés à la haute tension à l'exception du câble de la sonde de température et du câble pour l'interface utilisateur.

- L'équipement doit être mis à la terre.
- Toute charge externe à haute tension, si elle est métallique ou sert de port de mise à la terre, doit être mise à la terre.
- L'intensité de toute charge externe doit être inférieure à 0,2 A. Si l'intensité de la charge simple est supérieure à 0,2 A, la charge doit être commandée par le contacteur CA.
- Les ports de câblage « AHS1 » « AHS2 », « A1 » « A2 », « R1 » « R2 » et « DFT1 » « DFT2 » ne transmettent que le signal de commutation. Veuillez consulter l'image de 9.7.6 pour connaître la position des ports dans l'unité.
- Les rubans de chauffage électrique du détendeur, de l'échangeur à plaque et du régulateur de débit partagent un port de commande.



4/6 kW



8~16 kW

Code	Élément
1	Trou de fil haute tension
2	Trou de fil basse tension
3	Trou de conduite d'évacuation
4	Sortie d'eau
5	Entrée d'eau

Consignes de câblage sur site

- La plupart des câblages sur site de l'unité doivent être raccordés au bornier situé à l'intérieur du boîtier de commutation. Pour accéder au bornier, déposez le panneau d'entretien du boîtier de commutation (porte 2).

⚠ AVERTISSEMENT

Avant de déposer le panneau d'entretien du boîtier de commutation, coupez toute alimentation, dont l'alimentation électrique de l'unité, celle de la résistance électrique d'appoint et celle du ballon d'eau chaude sanitaire (le cas échéant).

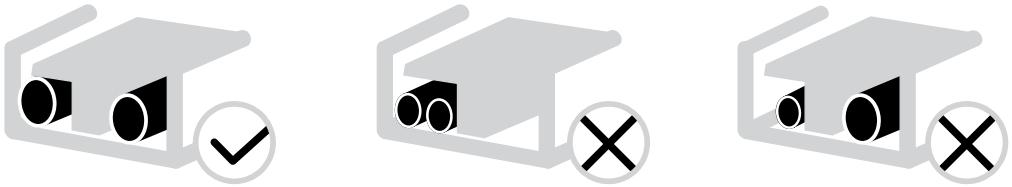
- Fixez tous les câbles à l'aide de serre-câbles.
- Un circuit d'alimentation spécial est nécessaire pour la résistance électrique d'appoint en option.
- Les installations équipées d'un ballon d'eau chaude sanitaire (non fourni) nécessitent un circuit d'alimentation électrique spécialement dédié au surchauffeur. Veuillez consulter la notice du ballon d'eau chaude sanitaire. Fixez le câblage comme indiqué dans l'image ci-dessous.
- Disposez le câblage électrique de telle façon que le capot avant ne monte pas lors d'opérations de câblage et fixez bien le capot avant.
- Respectez le schéma de câblage électrique pour les opérations de câblage électrique (les schémas de câblage électrique se trouvent à l'arrière de la porte 2).
- Installez les câbles et fixez solidement le capot de manière qu'il tienne correctement.

9.7.3 Précautions pour le câblage de l'alimentation électrique

- Utilisez une borne à sertir arrondie pour le raccordement au bornier d'alimentation électrique. Si elle ne peut pas être utilisée pour des raisons inévitables, assurez-vous de respecter les instructions suivantes.

- Ne raccordez pas des câbles de calibres différents à la même borne d'alimentation électrique. (Des raccordements desserrés peuvent entraîner une surchauffe.)

- Lors du raccordement de câbles de même calibre, raccordez-les conformément à la figure ci-dessous.



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

9.7.4 Exigences relatives au dispositif de sécurité

1. Sélectionnez les diamètres des câbles (valeur minimale) individuellement pour chaque unité en fonction des tableaux suivants, et conformément à la réglementation nationale du câblage.
2. La variation maximale autorisée de la plage de tension entre les phases est de 2 %.
3. Sélectionnez un disjoncteur en fonction des tableaux suivants, en tenant compte de la séparation des contacts dans tous les pôles (minimum : 3 mm, permettant une déconnexion complète). L'intensité maximale du fusible est utilisée pour choisir les disjoncteurs et les disjoncteurs de courant résiduel.

Tab.1 Groupe extérieur

Puissance du groupe extérieur	Intensité maximale (A)	Section de câble (mm²) pour l'alimentation	Disjoncteur de l'alimentation
4 kW	18	3 x 2,5 (3 x 4 pour longueur > 19 m)	Type C, 20 A
6 kW	18	3 x 2,5 (3 x 4 pour longueur > 19 m)	Type C, 20 A
8 kW	19	3 x 2,5 (3 x 4 pour longueur > 19 m)	Type C, 20 A
10 kW	19	3 x 2,5 (3 x 4 pour longueur > 19 m)	Type C, 20 A
12 kW monophasé	30	3 x 6 (3 x 10 pour longueur > 28 m)	Type C, 32 A
16 kW monophasé	30	3 x 6 (3 x 10 pour longueur > 28 m)	Type C, 32 A
12 kW triphasé	14	5 x 2,5	Type C, 16 A
16 kW triphasé	14	5 x 2,5	Type C, 16 A

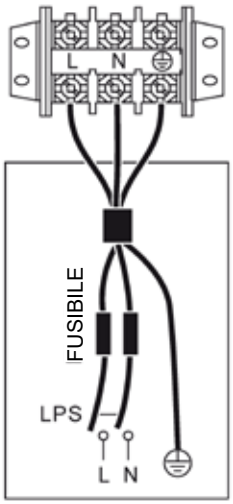
Tab.2 Contrôleur filaire

	Type de câble	Section de câble (mm²)	Longueur maximale
Bus de communication du contrôleur filaire	Blindé	5 x 0,75	50

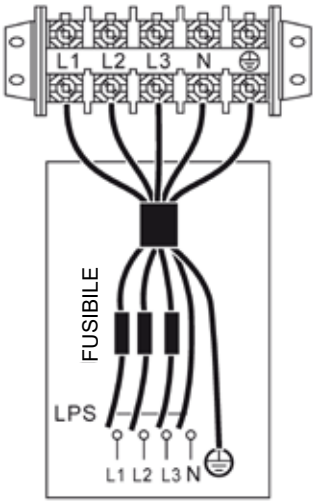
Tab.3 Appoint électrique

	Intensité maximale (A)	Alimentation		Connexion avec le groupe extérieur	
		Section de câble (mm²)	Disjoncteur	Section de câble (mm²)	Longueur maximale (m)
Appoint électrique 3 kW	13,0	3 x 2,5 (3 x 4 pour longueur > 24 m)	Type C, 16 A	2 x 0,75	10
Appoint électrique 4,5 kW monophasé	19,6	3 x 4 (3 x 6 pour longueur > 25 m)	Type C, 25 A	2 x 0,75	10
Appoint électrique 4,5 kW triphasé	6,5	5 x 1,5	Type C, 10 A	2 x 0,75	10

9.7.5 Dépose du capot du boîtier de commutation



ALIMENTATION ÉLEC-
TRIQUE DE L'UNITÉ
monophasée

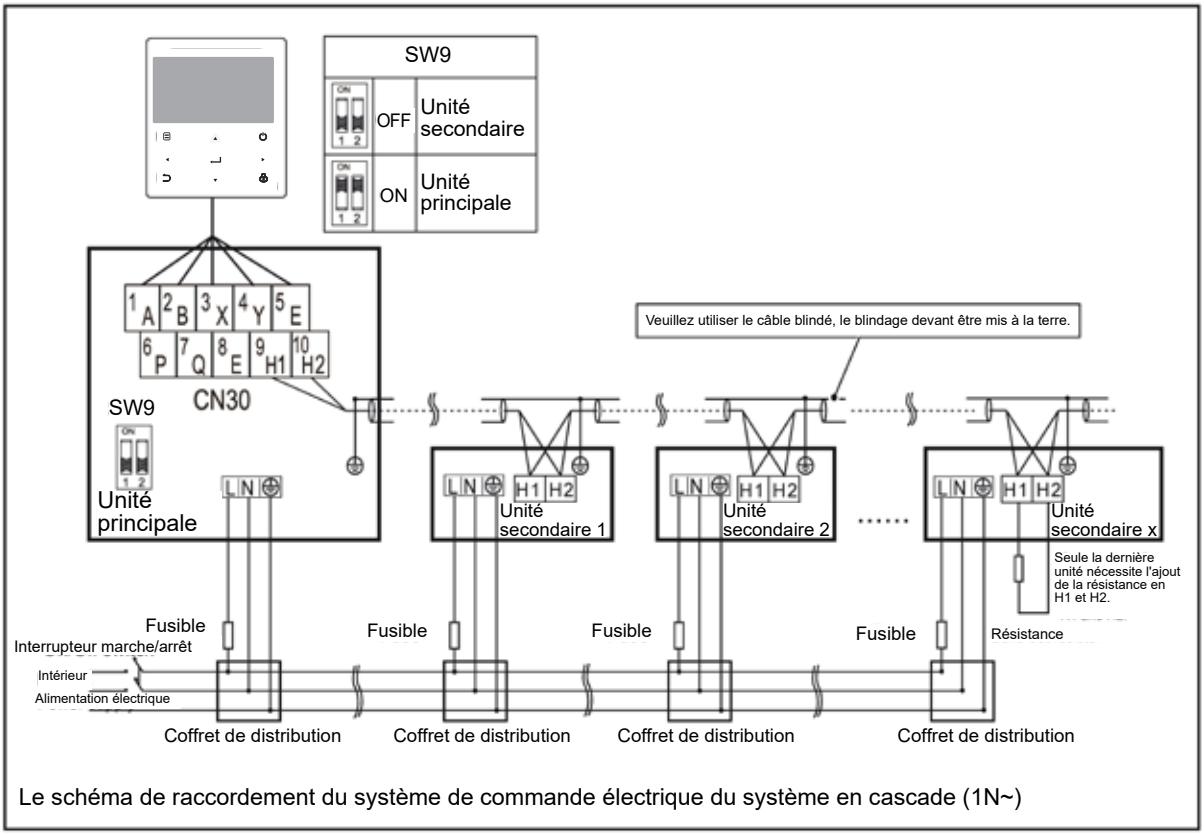


ALIMENTATION ÉLEC-
TRIQUE DE L'UNITÉ
triphasée

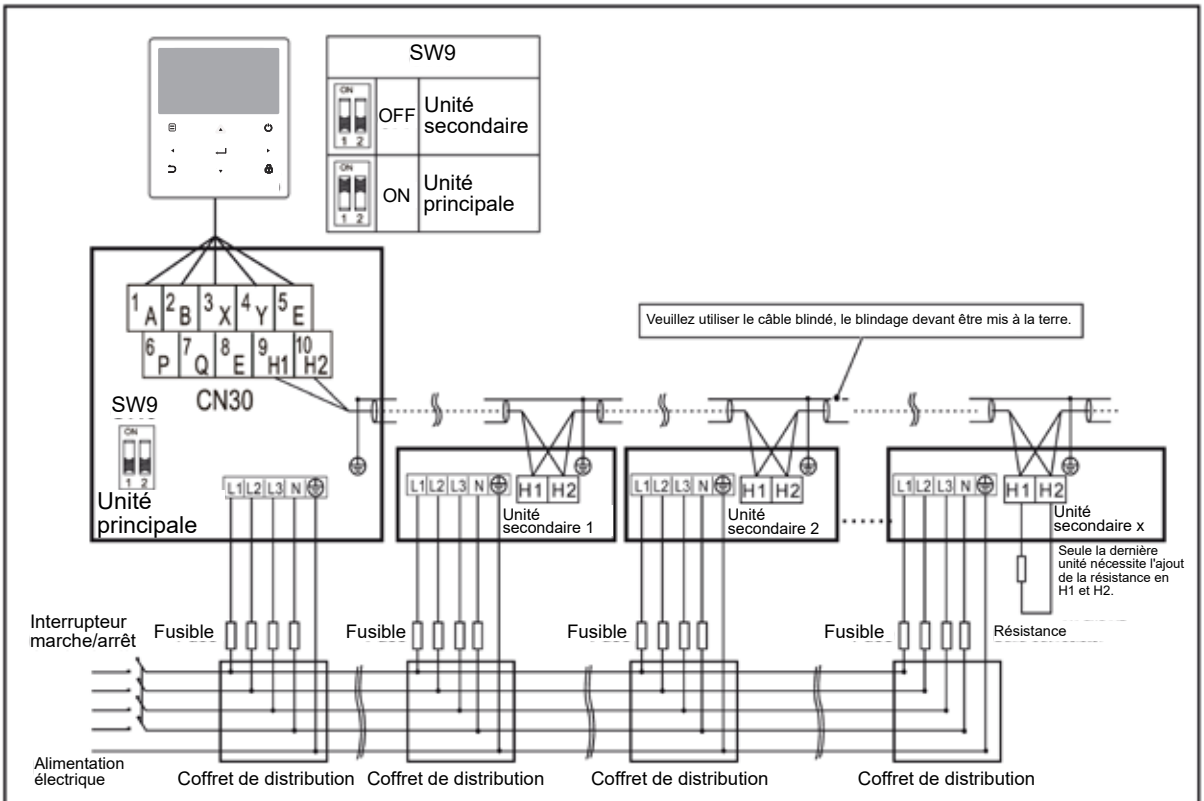
REMARQUE

Le disjoncteur différentiel de fuite à la terre doit être un disjoncteur de type C dont l'intensité nominale est de 30 mA (< 0,1s). Veuillez utiliser un câble blindé à 3 âmes.

Les valeurs annoncées sont des valeurs maximales (voir les caractéristiques électriques pour connaître les valeurs exactes).



Le schéma de raccordement du système de commande électrique du système en cascade (1N~)



Le schéma de raccordement du système de commande électrique du système en cascade (3N~)

⚠ ATTENTION

1、La fonction cascade du système ne prend pas en charge plus de 6 machines.

2、Afin de s'assurer du succès de l'adressage automatique, toutes les machines doivent être raccordées à la même alimentation électrique et mises sous tension simultanément.

3、Seule l'unité principale peut être raccordée au régulateur, et vous devez placer SW9 de l'unité principale sur « on ». L'unité secondaire ne peut pas être raccordée au régulateur.

4、Veuillez utiliser le câble blindé, le blindage devant être mis à la terre.

Lors du raccordement de la borne d'alimentation électrique, utilisez la borne de câblage circulaire avec l'habillage isolant (voir Figure 9.1). Utilisez un cordon d'alimentation conforme aux spécifications et raccordez fermement le cordon d'alimentation. Pour empêcher l'arrachement du cordon par une force externe, assurez-vous qu'il est bien fixé.

S'il n'est pas possible d'utiliser une borne de câblage circulaire avec habillage isolant, assurez-vous de respecter cette condition :

- Ne raccordez pas deux cordons d'alimentation avec des diamètres différents à la même borne d'alimentation électrique (ceci peut entraîner une surchauffe des câbles à cause d'un câblage lâche) (voir Figure 9.2).

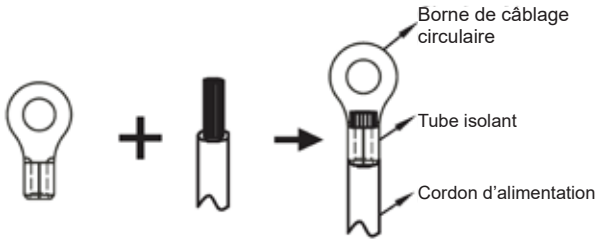


Figure 9.1

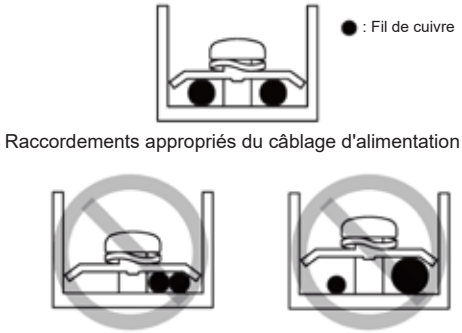


Figure 9.2

Raccordement du cordon d'alimentation du système en cascade

- Pour l'unité intérieure, utilisez une alimentation électrique spécialement dédiée à cet usage différente de celle pour l'unité extérieure.
- Utilisez la même alimentation électrique, le même disjoncteur et le même dispositif de protection contre les fuites pour les unités extérieures raccordées à la même unité intérieure.

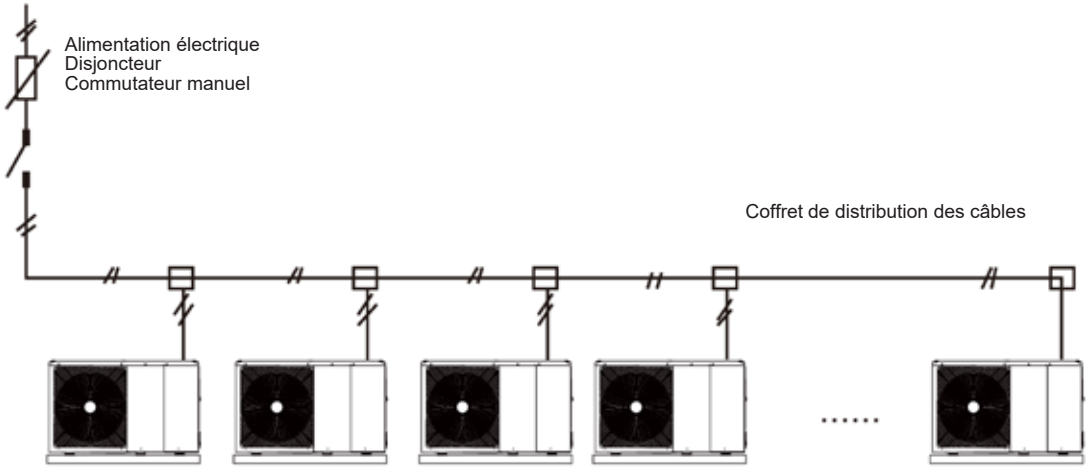


Figure 9.3

9.7.6 Raccordement pour les autres composants

unité 4-16 kW



	Groupe	Intitulé		Raccordement à
CN11	①	1	SL1	Signal d'entrée de l'énergie solaire
		2	SL2	
	②	3	H	Entrée du thermostat d'ambiance (haute tension)
		4	C	
		15	L1	
	③	5	1ON	SV1 (vanne 3 voies)
		6	1OFF	
		16	N	
	④	7	2ON	SV2 (vanne 3 voies)
		8	2OFF	
		17	N	
	⑤	9	P_c	Pompe c (pompe de la zone 2)
		21	N	
	⑥	10	P_o	Pompe de circulation extérieure /pompe de la zone 1
		22	N	
	⑦	11	P s	Pompe pour l'énergie solaire
		23	N	
	⑧	12	P d	Pompe pour la tuyauterie d'ECS
		24	N	
	⑨	13	TBH	Surchauffeur de ballon
		16	N	
	⑩	14	IBH1	Résistance électrique d'appoint interne 1
		17	N	
	⑪	18	N	SV3 (vanne 3 voies)
		19	3ON	
		20	3OFF	

	Groupe	Intitulé		Raccordement à
CN30	①	1	A	Contrôleur filaire
		2	B	
	②	3	X	Unité extérieure
		4	Y	
		5	E	
	③	6	P	Cascade interne de la machine
		7	Q	
		9	H1	
		10	H2	

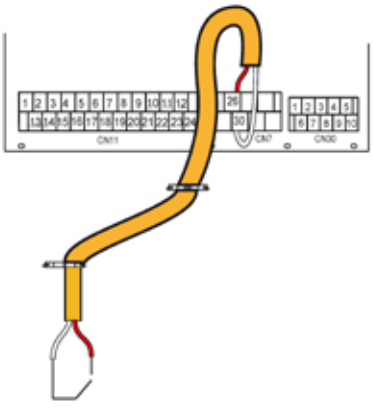
	Groupe	Intitulé		Raccordement à
CN7	①	26	R2	Fonctionnement du compresseur
		30	R1	
	②	31	DFT2	Fonctionnement dégivrage ou alarme
		32	DFT1	
		25	HT	Ruban de chauffage électrique antigel (externe)
	③	29	N	
		27	AHS1	Source additionnelle de chaleur
		28	AHS2	

Le port donne le signal de commande à la charge. Deux types de port de signal de commande :

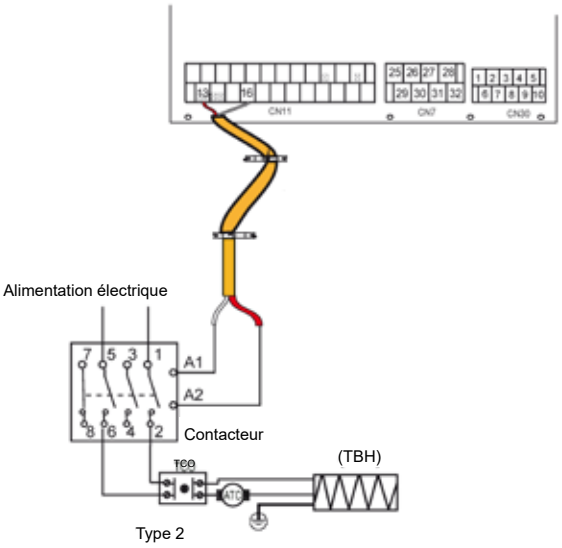
Type 1 : connecteur sec sans tension.

Type 2 : port donnant le signal avec une tension de 220 V. Si l'intensité de la charge est inférieure à 0,2 A, la charge peut être raccordée au port directement.

Si l'intensité de la charge est supérieure ou égale à 0,2 A, le contacteur CA doit être raccordé à la charge.



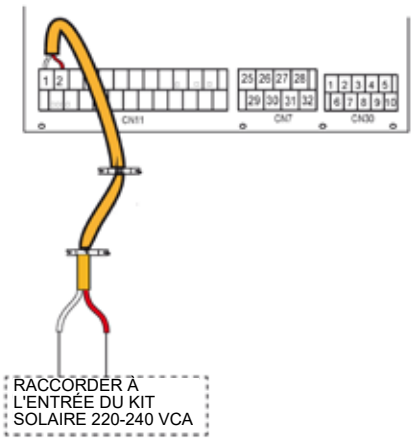
Fonctionnement du type 1



Port du signal de commande du module hydraulique : CN11/CN7 contient des bornes pour l'énergie solaire, la vanne 3 voies, la pompe, le surchauffeur, etc.

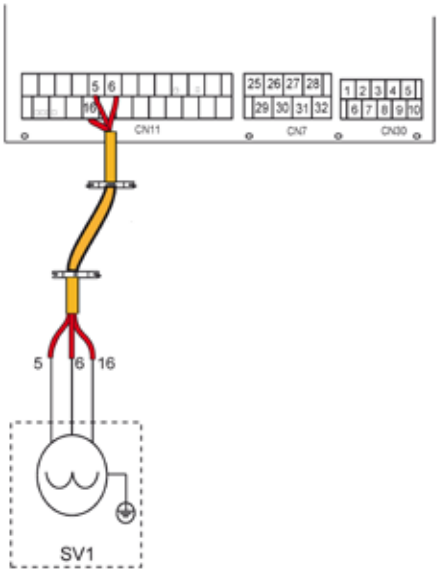
le câblage des pièces est illustré ci-dessous :

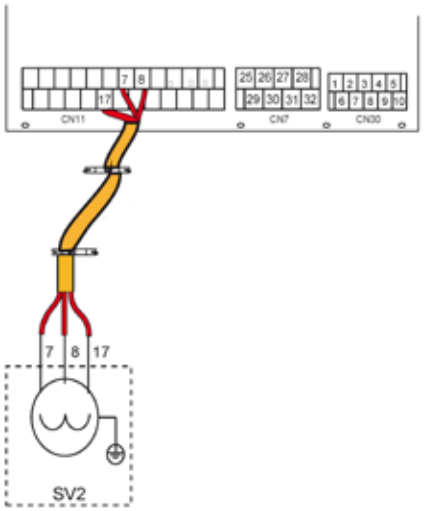
1) Pour le signal d'entrée de l'énergie solaire :

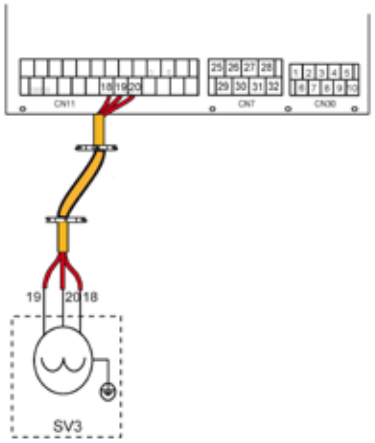


Tension	220-240 VCA
Intensité maximale de fonctionnement (A)	0,2
Dimension des câbles (mm^2)	0,75

2) Pour la vanne 3 voies SV1、SV2 et SV3 :





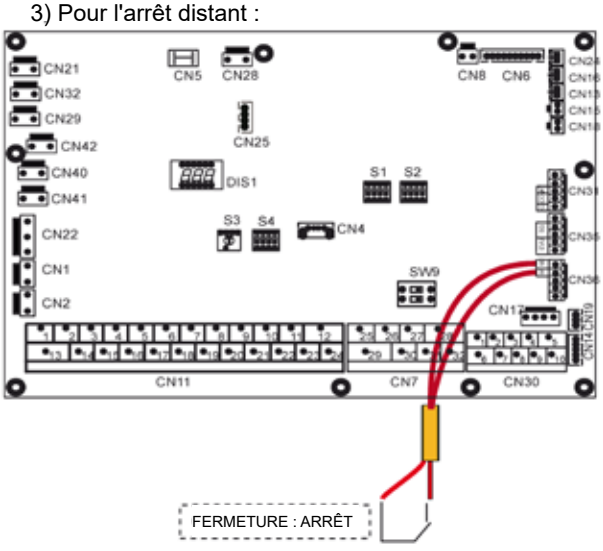


Tension	220-240 VCA
Intensité maximale de fonctionnement (A)	0,2
Dimension des câbles (mm^2)	0,75
Type de signal du port de commande	Type 2

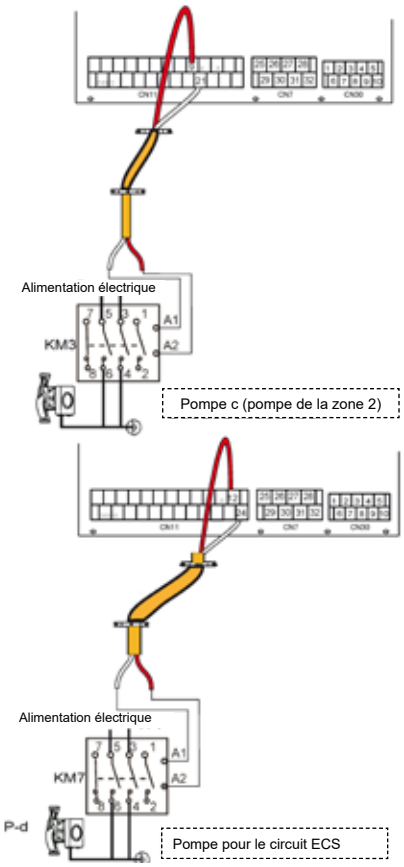
a) Procédure

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

3) Pour l'arrêt distant :



4) Pour la pompe c et la pompe pour le circuit ECS :



Tension	220-240 VCA
Intensité maximale de fonctionnement (A)	0,2
Dimension des câbles (mm²)	0,75
Type de signal du port de commande	Type 2

a) Procédure
- Raccordez le câble aux bornes appropriées comme indiqué dans l'image.
- Fixez le câble de manière fiable.

5) Thermostat d'ambiance :
Thermostat d'ambiance type 1 (Type 1 est un contact sec, "haute tension").

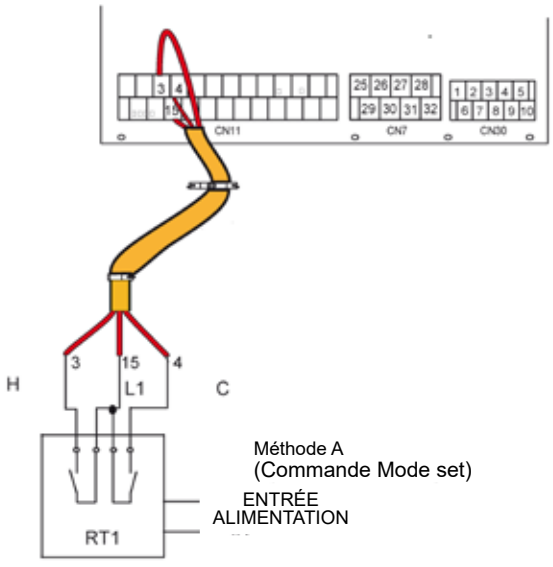
Thermostat d'ambiance type 2 (fourni une tension de 230V, "basse tension").

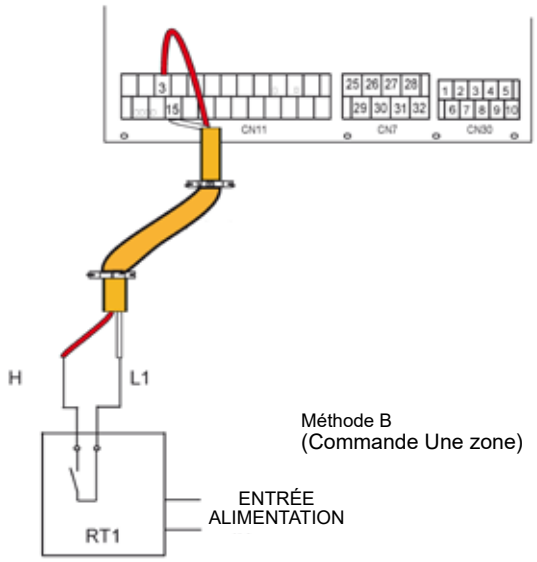
« ENTRÉE ALIMENTATION » donne la tension de fonctionnement au thermostat d'ambiance (RT).

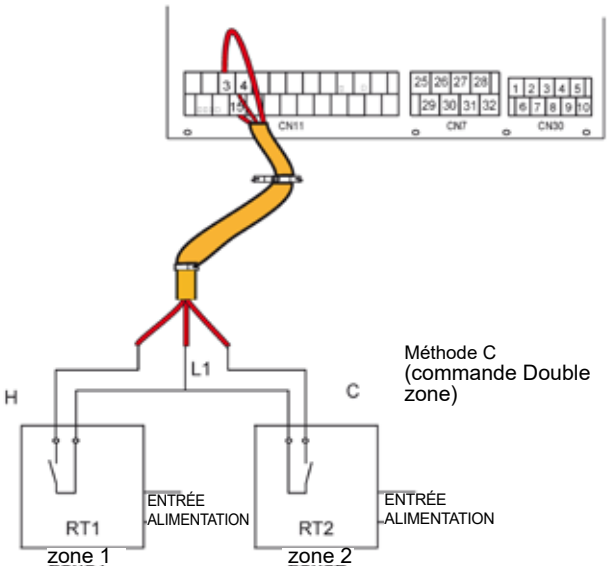
REMARQUE

Deux méthodes de raccordement en option existent selon le type de thermostat d'ambiance.

Thermostat d'ambiance type 1 (haute tension) :







Tension	220-240 VCA
Intensité maximale de fonctionnement (A)	0,2
Dimension des câbles (mm²)	0,75

Il existe trois méthodes pour raccorder le câble du thermostat (conformément à la description dans l'image ci-dessus) et la méthode employée dépend de l'application :

- Méthode A (Commande Mode set)

Le thermostat d'ambiance peut commander le chauffage et le refroidissement individuellement, comme le régulateur pour un ventilateur à 4 tubes. Lorsque le module hydraulique est raccordé au régulateur externe de température, l'interface utilisateur POUR RÉPARATEU règle THERMOSTAT AMBI sur MODE SET :

A.1 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 230 VCA entre C et L1, l'unité fonctionne en mode Froid.

A.2 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 230 VCA entre H et L1, l'unité fonctionne en mode Chaud.

A.3 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 VCA pour les deux côtés (C-L1, H-L1), l'unité arrête de fonctionner pour le chauffage ou le refroidissement d'un local.

A.4 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 230 VCA pour les deux côtés (C-L1, H-L1), l'unité fonctionne en mode Froid

- Méthode B (Commande Une zone)

Le thermostat d'ambiance donne le signal de commutation à l'unité. L'interface utilisateur POUR RÉPARATEU règle THERMOSTAT

AMBI sur UNE ZONE :

B.1 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 230 VCA entre H et L1, l'unité se met en marche.

B.2 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 VCA entre H et L1, l'unité se met à l'arrêt.

Méthode C (Commande Double zone)

Le Module hydraulique est raccordé à deux thermostats d'ambiance, et l'interface utilisateur POUR RÉPARATEU règle THERMOSTAT AMBI sur DOUBLE ZONE :

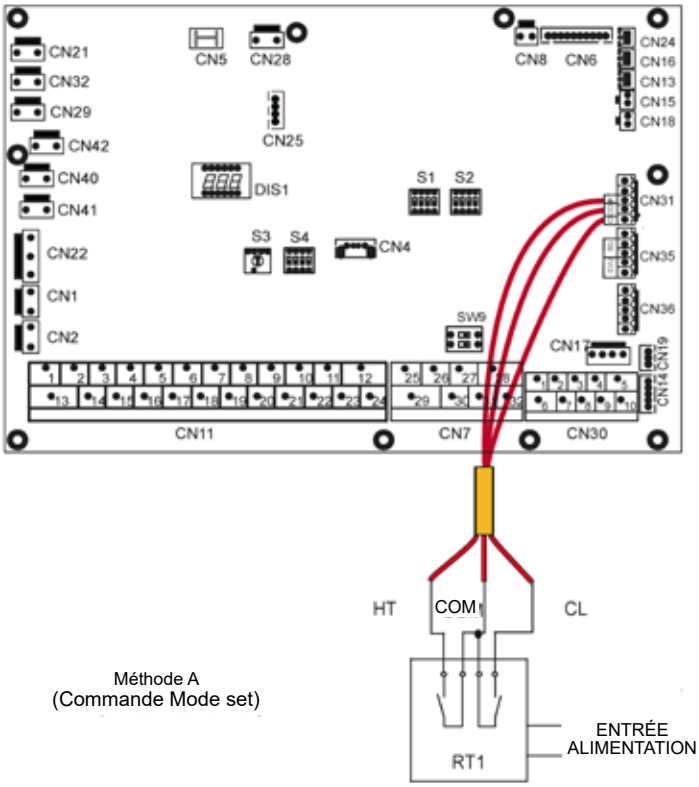
C.1 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 230 VCA entre H et L1, la zone 1 se met en marche. Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 VCA entre H et L1, la zone 1 se met à l'arrêt.

C.2 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 230 VCA entre C et L1, la zone 2 se met en marche en fonction de la courbe de chauffe. Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 V entre C et L1, la zone 2 se met à l'arrêt.

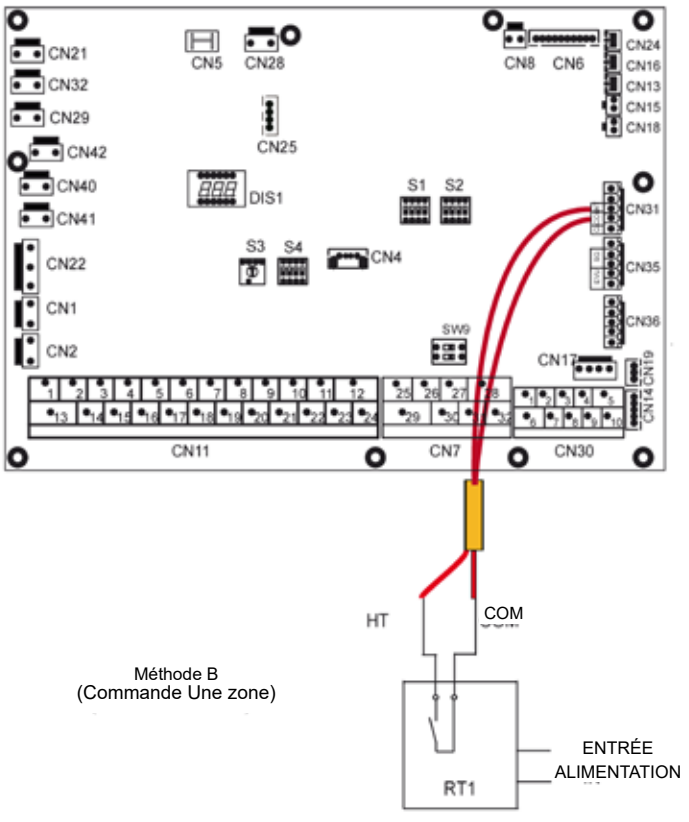
C.3 Lorsqu'une tension de 0 VCA est détectée en H-L1 et C-L1, l'unité se met à l'arrêt.

C.4 Lorsqu'une tension de 230 VCA est détectée en H-L1 et C-L1, la zone 1 et la zone 2 se mettent en marche.

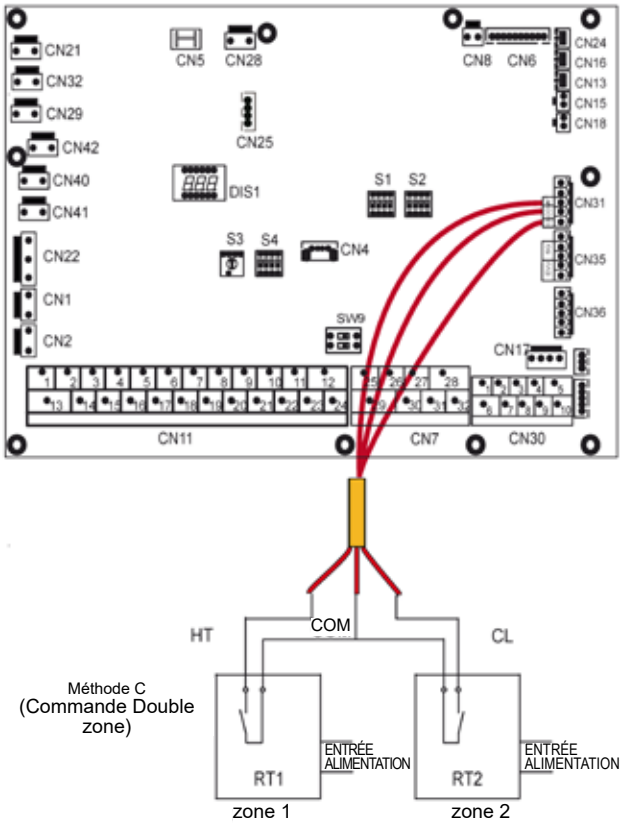
Thermostat d'ambiance type 2 (basse tension) :



Méthode A
(Commande Mode set)



Méthode B
(Commande Une zone)



Méthode C
(Commande Double zone)

Il existe trois méthodes pour raccorder le câble du thermostat (conformément à la description dans l'image ci-dessus) et la méthode employée dépend de l'application.

- Méthode A (Commande Mode set)

Le thermostat d'ambiance peut commander le chauffage et le refroidissement individuellement, comme le régulateur pour une FCU à 4 tubes. Lorsque le module hydraulique est raccordé au régulateur externe de température, l'interface utilisateur POUR RÉPARATEU règle THERMOSTAT AMBI sur MODE SET :

A.1 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 12 VCC entre CL et COM, l'unité fonctionne en mode Froid.

A.2 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 12 VCC entre HT et COM, l'unité fonctionne en mode Chaud.

A.3 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 VCC pour les deux côtés (CL-COM, HT-COM), l'unité arrête de fonctionner pour le chauffage ou le refroidissement d'un local.

A.4 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 12 VCC pour les deux côtés (CL-COM, HT-COM), l'unité fonctionne en mode Froid.

- Méthode B (Commande Une zone)

Le thermostat d'ambiance donne le signal de commutation à l'unité. L'interface utilisateur POUR RÉPARATEU règle THERMOSTAT AMBI sur UNE ZONE:

B.1 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 12 VCC entre HT et COM, l'unité se met en marche.

B.2 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 VCC entre HT et COM, l'unité se met à l'arrêt.

- Méthode C (Commande Double zone)

Le Module hydraulique est raccordé à deux thermostats d'ambiance, et l'interface utilisateur POUR RÉPARATEU règle THERMOSTAT AMBI sur DOUBLE ZONE :

C.1 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 12 VCC entre HT et COM, la zone 1 se met en marche. Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 VCC entre HT et COM, la zone 1 se met à l'arrêt.

C.2 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 12 VCC entre CL et COM, la zone 2 se met en marche en fonction de la courbe de chauffe. Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 V entre CL et COM, la zone 2 se met à l'arrêt.

C.3 Lorsqu'une tension de 0 VCC est détectée à HT-COM et CL-COM, l'unité se met à l'arrêt.

C.4 Lorsqu'une tension de 12 VCC est détectée à HT-COM et CL-COM, la zone 1 et la zone 2 se mettent en marche.

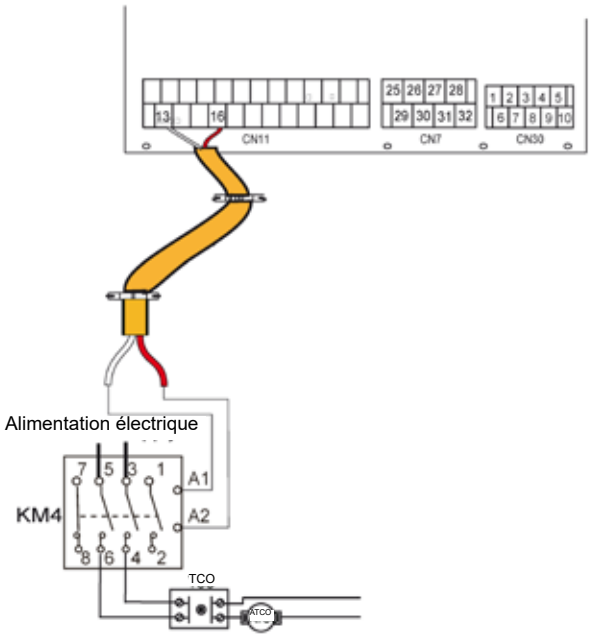
REMARQUE

- Le câblage du thermostat doit correspondre aux réglages de l'interface utilisateur. Voir 10.5.6 « Thermostat d'ambiance ».
- L'alimentation électrique de la machine et du thermostat d'ambiance doit être raccordée à la même ligne neutre.
- Lorsque THERMOSTAT AMBI n'est pas réglé sur NON, la sonde de température intérieure Ta ne peut pas être réglée comme valide.
- La zone 1 ne peut fonctionner qu'en mode Chaud. Lorsque le mode Froid est réglé sur l'interface utilisateur et que la zone 2 est à l'arrêt,« CL » de la zone 1 se ferme, le système reste à l'arrêt. Pendant l'installation, le câblage des thermostats pour la zone 1 et la zone 2 doit être correct.

a) Procédure

- Raccordez le câble aux bornes appropriées comme indiqué dans l'image.
- Fixez le câble avec des serre-câbles aux supports de serre-câble pour assurer la réduction de tension.

6) Pour le surchauffeur du ballon :

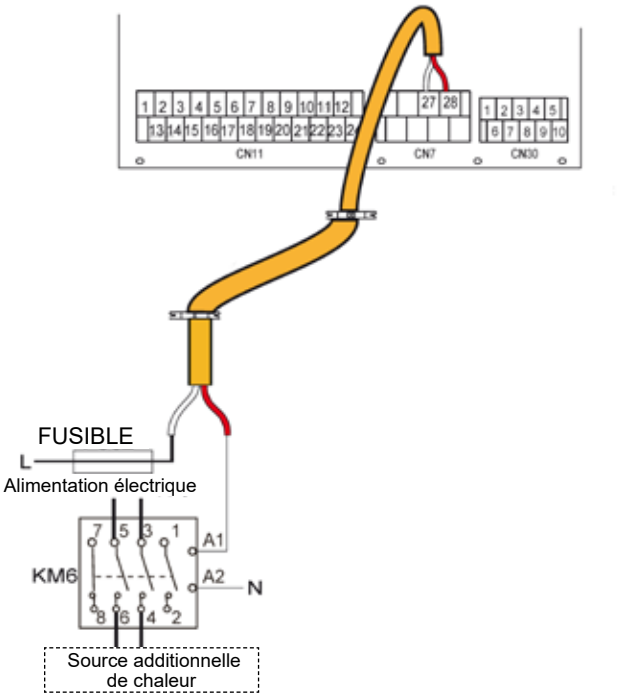


Tension	220-240 VCA
Intensité maximale de fonctionnement (A)	0,2
Dimension des câbles (mm^2)	0,75
Type de signal du port de commande	Type 2

REMARQUE

L'unité n'envoie qu'un signal Marche/Arrêt au surchauffeur.

7) Pour la commande de la source additionnelle de chaleur :

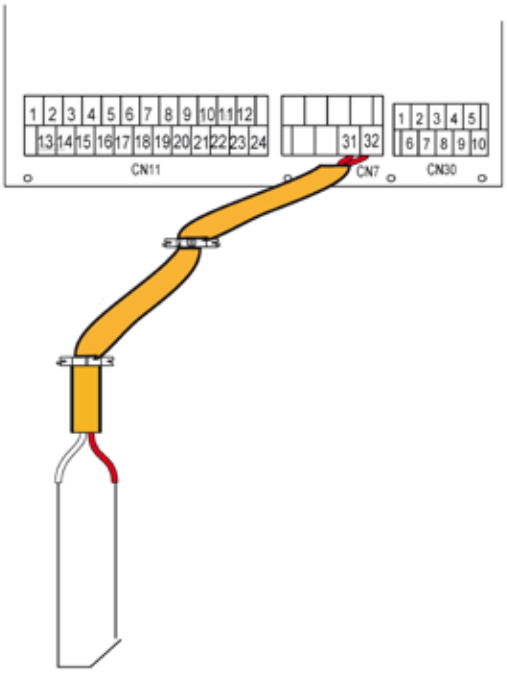


Tension	220-240 VCA
Intensité maximale de fonctionnement (A)	0,2
Dimension des câbles (mm^2)	0,75
Type de signal du port de commande	Type 2

⚠ AVERTISSEMENT

Cette partie ne s'applique qu'à l'unité standard, si l'unité dispose d'une résistance électrique d'appoint en option, le module hydraulique ne doit être raccordé à aucune source additionnelle de chaleur.

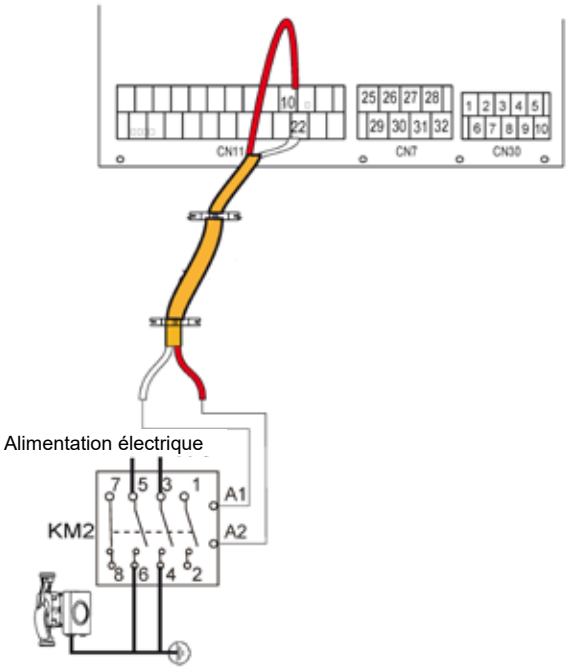
8) Pour la sortie du signal de dégivrage :



SIGNAL DE DEMANDE DE DÉGIVRAGE

Tension	220-240 VCA
Intensité maximale de fonctionnement (A)	0,2
Dimension des câbles (mm²)	0,75
Type de signal du port de commande	Type 1

9) Pour la pompe de circulation extérieure P_o :



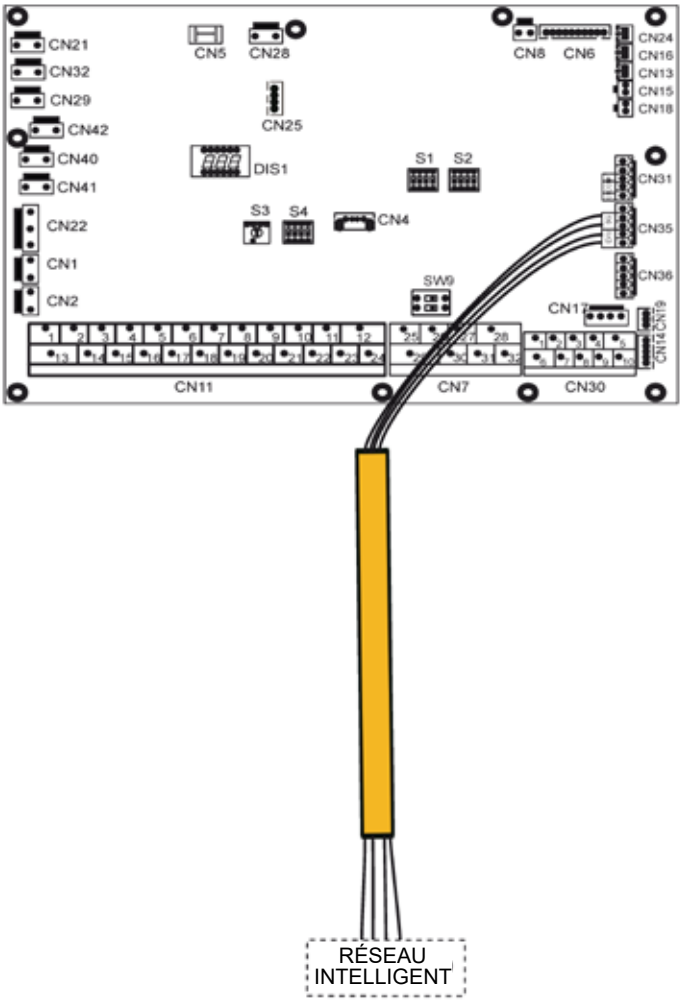
Tension	220-240 VCA
Intensité maximale de fonctionnement (A)	0,2
Dimension des câbles (mm²)	0,75
Type de signal du port de commande	Type 2

a) Procédure

- Raccordez le câble aux bornes appropriées comme indiqué dans l'image.
- Fixez le câble avec des serre-câbles aux supports de serre-câble pour assurer la réduction de tension.

10) Pour le réseau intelligent (installation seulement) :

L'unité dispose d'une fonction de réseau intelligent, il y a deux ports sur la carte électronique pour le raccordement destiné aux signaux SG et EVU de la manière suivante :



1. Lorsque le signal EVU est en marche, et le signal SG aussi, tant que le mode ECS est réglé comme valide, la pompe à chaleur fonctionne en mode ECS prioritaire et la température de réglage du mode ECS passe à 70 °C. T5 < 69 °C, le TBH est en marche, T5 ≥ 70 °C, le TBH est à l'arrêt.

2. Lorsque le signal EVU est en marche, et que le signal SG est à l'arrêt, tant que le mode ECS est réglé pour être valide et que le mode est actif, la pompe à chaleur fonctionne en mode ECS prioritaire. T5 < T5S-2, le TBH est en marche, T5≥T5S+3, le TBH est à l'arrêt.

3. Lorsque le signal EVU est à l'arrêt, et que le signal SG est en marche, l'unité fonctionne normalement.

4. Lorsque le signal EVU est à l'arrêt, et que le signal SG est à l'arrêt, l'unité fonctionne comme suit : l'unité ne fonctionne pas en mode ECS, et le TBH est invalide, la fonction de désinfection est invalide. Le temps maximal de fonctionnement pour le refroidissement/chauffage est « TEMPS DE FONCTIONNEMENT SG », l'unité est alors à l'arrêt.

10 DÉMARRAGE ET CONFIGURATION

L'unité doit être configurée par l'installateur pour correspondre à l'environnement de l'installation (climat extérieur, options installées, etc.) et aux exigences de l'utilisateur.

⚠ ATTENTION

Il est important que toutes les informations de ce chapitre soient lues dans l'ordre par l'installateur et que le système soit configuré selon le besoin.

10.1 Présentation des réglages des commutateurs DIP

10.1.1 Réglage des fonctions

Les commutateurs DIP S1, S2 et S4 se trouvent sur la carte de commande principale du module hydraulique (voir « 9.3.1 Carte de commande principale du module hydraulique »).

⚠ AVERTISSEMENT

Coupez l'alimentation électrique avant toute modification de réglage des commutateurs DIP.



Commutateur DIP S1	ON = 1 ; OFF = 0	Commutateur DIP S2	ON = 1 ; OFF = 0	Commutateur DIP S4	ON = 1 ; OFF = 0
1/2	0/0 = IBH (commande en une étape)	1	1 = en cas d'inactivité pendant 24 heures, la fonction de verrouillage de la pompe est désactivée - elle ne fonctionne pas pendant 1 minute	1	1 = sur l'unité principale : efface les adresses de toutes les unités secondaires ; sur l'unité secondaire : efface sa propre adresse
	0/1 = IBH (commande en deux étapes)		0 = en cas d'inactivité pendant 24 heures, la fonction de verrouillage de la pompe est activée - elle fonctionne pendant 1 minute		0 = conserve l'adresse actuelle
	1/0 = réservé	2	1 = sans TBH	2	1 = l'IBH pour ECS est invalide
	1/1 = IBH (commande en trois étapes)		0 = avec TBH		0 = l'IBH pour ECS est valide
3/4	0/0 = sans IBH et AHS	3/4	*0/0 = réservé (pompe avec hauteur de charge max. de 8,5 m)*	3/4	0/0 = réglages d'usine
	1/0 = avec IBH		*0/1 = pompe réservée (pompe à vitesse constante)*		*0/1 = réservé*
	0/1 = avec AHS pour le mode Chaud		*1/0 = réservé (pompe avec hauteur de charge max. de 10,5 m)*		*1/0 = réservé*
	1/1 = avec AHS pour le mode Chaud et le mode ECS		1/1 = pompe (avec hauteur de charge max. de 9,0 m)		*1/1 = réservé*
Réglages d'usine : se reporter au schéma de câblage électrique de l'unité					

Pour les installations utilisant la résistance électrique d'appoint en option, choisir : "S1 1/2 : 0/0 = IBH (commande en une étape)" et "S1 3/4 : 1/0 = avec IBH".

10.2 Premier démarrage à faible température ambiante extérieure

Lors du premier démarrage et lorsque la température de l'eau est basse, il est important que l'eau soit chauffée progressivement. Tout manquement peut entraîner la fissuration des planchers en béton en raison d'un changement rapide de la température. Veuillez contacter l'entrepreneur en charge de couler le béton pour plus de détails.

Pour ce faire, la température la plus basse définie pour l'écoulement d'eau peut être réduite à une valeur comprise entre 25 °C et 35 °C par réglage dans POUR RÉPARATEU. Voir 10.5.12 « FONCTION SPÉCIALE ».

10.3 Contrôles avant le fonctionnement

Contrôles avant le premier démarrage.

⚠ DANGER

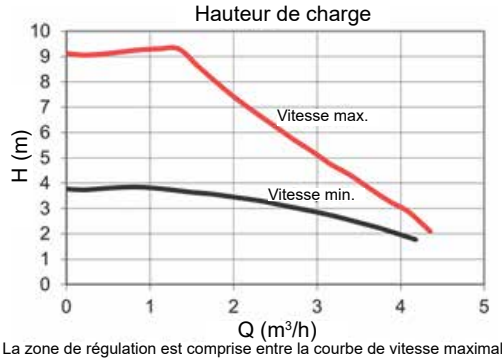
Coupez l'alimentation électrique avant tout raccordement.

Après l'installation de l'unité, effectuez les contrôles suivants avant de mettre le disjoncteur en marche :

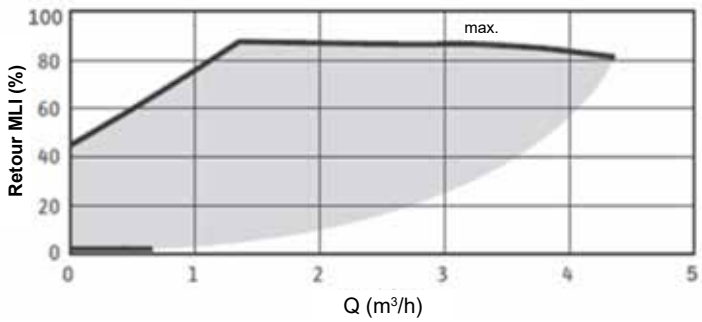
- Câblage sur site : Assurez-vous que le câblage sur site entre le tableau d'alimentation local et l'unité et les vannes (le cas échéant), l'unité et le thermostat d'ambiance (le cas échéant), l'unité et le ballon d'eau chaude sanitaire, et l'unité et le kit de résistance électrique d'appoint a été effectué conformément aux instructions décrites dans le chapitre 9.7 « Câblage sur site », les schémas de câblage et les lois et réglementations locales.
- Fusibles, disjoncteurs ou dispositifs de protection. Vérifiez que les fusibles ou les dispositifs de protection installés en local sont de la taille et du type spécifiés en 14 « Caractéristiques techniques ». Assurez-vous qu'aucun fusible ou dispositif de protection n'a été contourné.
- Disjoncteur de la résistance électrique d'appoint : N'oubliez pas de mettre en marche le disjoncteur de la résistance électrique d'appoint dans le boîtier de commutation (selon le type de résistance électrique). Consultez le schéma de câblage.
- Disjoncteur du surchauffeur : N'oubliez pas de mettre en marche le disjoncteur du surchauffeur (ne s'applique qu'aux unités équipées d'un ballon d'eau chaude sanitaire en option).
- Câblage de mise à la terre : Assurez-vous que les fils de terre ont été raccordés correctement et que les bornes de terre sont bien serrées.
- Câblage interne : Vérifiez visuellement l'absence de raccords desserrés ou de composants électriques endommagés dans le boîtier de commutation.
- Montage : Vérifiez que l'unité est montée correctement, afin d'éviter les bruits et vibrations anormaux.
- Équipements endommagés : Vérifiez l'absence de composants endommagés et de tuyaux comprimés à l'intérieur de l'unité.
- Fuite de fluide frigorigène : Vérifiez l'absence de fuite de fluide frigorigène à l'intérieur de l'unité. En cas de fuite de fluide frigorigène, consultez votre installateur compétent local. Tension de l'alimentation électrique : Contrôlez la tension de l'alimentation électrique sur le tableau d'alimentation local. La tension doit correspondre à la tension de l'étiquette d'identification de l'unité.
- Vanne de purge d'air : Assurez-vous que la vanne de purge d'air est ouverte (d'au moins 2 tours).
- Vannes d'isolement : Assurez-vous que les vannes d'isolement sont complètement ouvertes.

10.4 La pompe de circulation

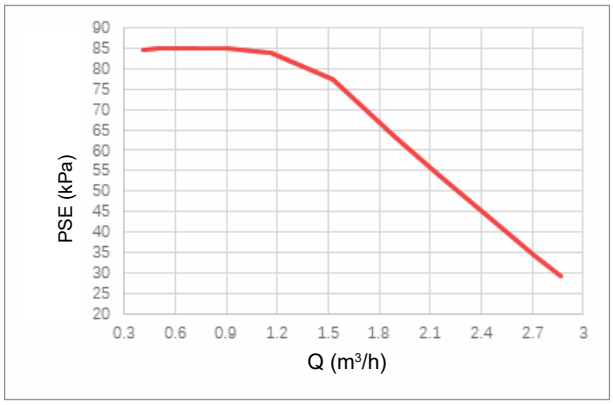
Les relations entre la hauteur de charge et les débits d'eau, et le Retour MLI (PWM) et les débits d'eau sont indiquées dans les graphiques ci-dessous (où H = hauteur de charge, Q = débit d'eau).



La zone de régulation est comprise entre la courbe de vitesse maximale et la courbe de vitesse minimale.

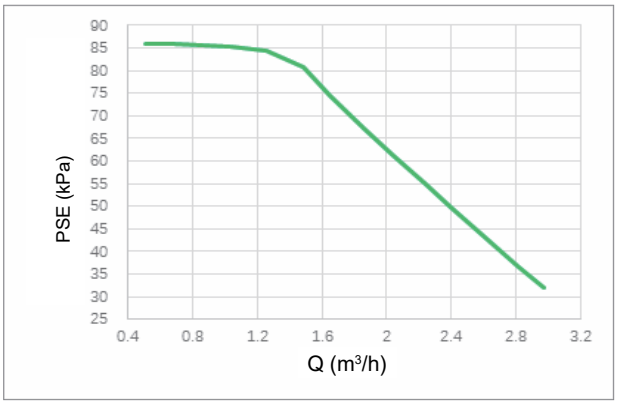


Pression statique externe (PSE) disponible en fonction du débit d'eau (Q)



4-10 kW

Pression statique externe (PSE) disponible en fonction du débit d'eau (Q)



12-16 kW

⚠ ATTENTION

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

⚠ DANGER

S'il est nécessaire de contrôler l'état de fonctionnement de la pompe lorsque l'unité est sous tension, ne touchez pas les composants du coffret de commande électronique interne pour éviter tout choc électrique.

Diagnostic des pannes lors de la première installation

- Si l'interface utilisateur n'affiche rien, il est nécessaire de vérifier l'absence des anomalies suivantes avant de diagnostiquer les éventuels codes d'erreur.
  - Débranchement ou erreur de câblage (entre l'alimentation électrique et l'unité, et entre l'unité et l'interface utilisateur).
  - Le fusible de la carte électronique peut être grillé.
- Si l'interface utilisateur indique « E8 » ou « E0 » comme code d'erreur, il est possible que de l'air soit présent dans le système, ou que le niveau d'eau dans le système soit inférieur au minimum requis.
- Si le code d'erreur E2 est affiché sur l'interface utilisateur, vérifiez le câblage entre l'interface utilisateur et l'unité.

D'autres codes d'erreur et causes de panne sont visibles en 13.4 « Codes d'erreur ».

10.5 Réglages sur site

L'unité doit être configurée pour correspondre à l'environnement de l'installation (climat extérieur, options installées, etc.) et aux exigences de l'utilisateur. Plusieurs réglages sur site sont disponibles. Ces réglages sont accessibles et programmables par « POUR RÉPARATEU » dans l'interface utilisateur.

Mise sous tension de l'unité

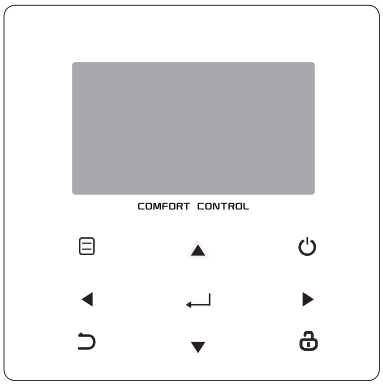
Lors de la mise sous tension de l'unité, « 1%~99% » est affiché sur l'interface utilisateur pendant l'initialisation.
Pendant ce processus, l'interface utilisateur ne peut pas être utilisée.

Procédure

Pour modifier un ou plusieurs réglages sur site, procédez de la manière suivante.

REMARQUE

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



Touches	Fonction
⊟	• Accès à la structure du menu (sur la page d'accueil)
◄►▼▲	• Déplacement du curseur à l'écran • Navigation dans la structure du menu • Modification des réglages
⏻	• Activation/désactivation du fonctionnement en mode chauffage/refroidissement des locaux ou mode ECS • Activation/désactivation des fonctions dans la structure du menu
⮌	• Retour au niveau supérieur
🔒	• Pression longue pour déverrouiller/verrouiller le contrôleur • Déverrouiller/verrouiller certaines fonctions telles que « Réglage de la température d'ECS »
↵	• Passage à l'étape suivante lors de la programmation d'un horaire dans la structure du menu ; et confirmation d'une sélection pour accéder au sous-menu dans la structure du menu.

REMARQUE

Pour arrêter l'unité, utilisez le contrôleur filaire (en l'absence de thermostat d'ambiance activé) ou le thermostat d'ambiance (s'il y en a un activé). Consultez leurs manuels pour savoir comment procéder.

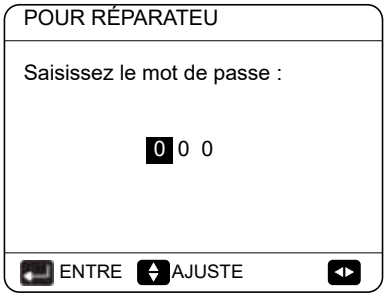
À propos de POUR RÉPARATEU

« POUR RÉPARATEU » est conçu pour que l'installateur règle les paramètres.

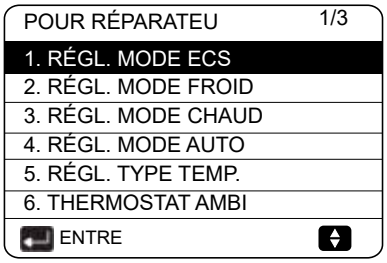
- Réglage de la composition de l'équipement.
- Réglage des paramètres.

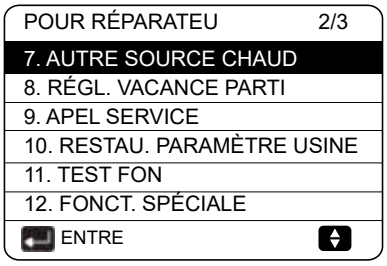
Comment accéder à POUR RÉPARATEU

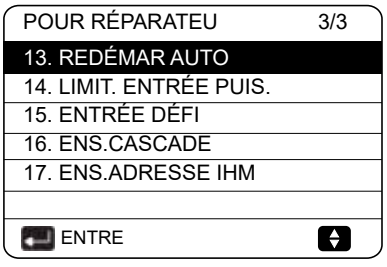
Accédez à MENU> POUR RÉPARATEU. Appuyez sur ↵:



Appuyez sur ◄► pour naviguer et sur ▼▲ pour régler la valeur numérique. Appuyez sur ↵. Le mot de passe est 234. Les pages suivantes apparaissent après l'insertion du mot de passe :





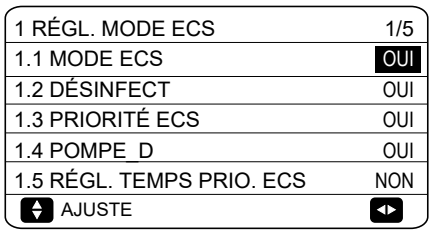


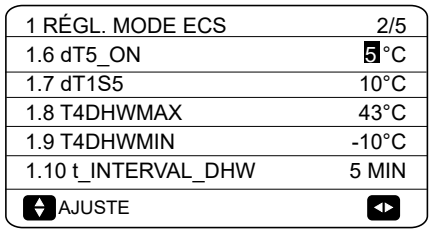
Appuyez sur ▼▲ pour parcourir le menu et utilisez ↵ pour accéder au sous-menu.

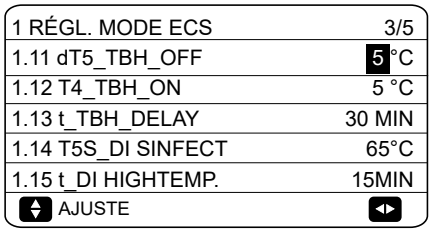
10.5.1 RÉGL. MODE ECS

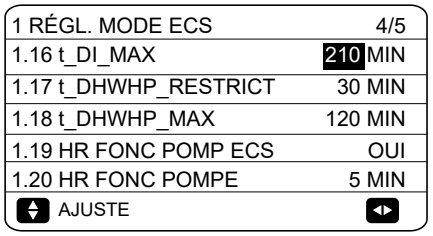
ECS = eau chaude sanitaire

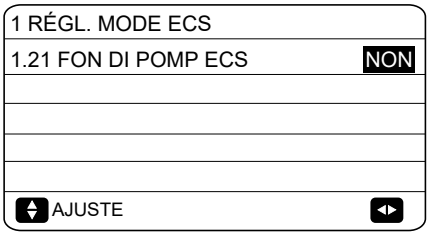
Accédez à MENU> POUR RÉPARATEU> 1.RÉGL. MODE ECS. Appuyez sur ↵. Les pages suivantes apparaissent :











Lorsque l'ECS n'est pas activée, les paramètres d'ECS ne s'affichent pas sur l'interface utilisateur.

10.5.2 RÉGL. MODE FROID

Accédez à MENU> POUR RÉPARATEU> 2.RÉGL. MODE FROID Appuyez sur ↵.

Les pages suivantes apparaissent :

2 RÉGL. MODE FROID	1/3
2.1 MODE FROID	OUI
2.2 t_T4_FRESH_C	2.0HRS
2.3 T4CMAX	43°C
2.4 T4CMIN	20°C
2.5 dT1SC	5°C
AJUSTE	

2 RÉGL. MODE FROID	2/3
2.6 dTSC	2°C
2.7 t_INTERVAL_C	5MIN
2.8 T1SetC1	10°C
2.9 T1SetC2	16°C
2.10 T4C1	35°C
AJUSTE	

2 RÉGL. MODE FROID	3/3
2.11 T4C2	25°C
2.12 ZONE1 C-ÉMISSION	FCU
2.13 ZONE2 C-ÉMISSION	FLH
AJUSTE	

10.5.3 RÉGL. MODE CHAUD

Accédez à MENU> POUR RÉPARATEU> 3.RÉGL. MODE CHAUD. Appuyez sur ↵. Les pages suivantes apparaissent :

3 RÉGL. MODE CHAUD	1/3
3.1 MODE CHAUD	OUI
3.2 t_T4_FRESH_H	2.0HRS
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
AJUSTE	

3 RÉGL. MODE CHAUD	2/3
3.6 dTSH	2°C
3.7 t_INTERVAL_H	5MIN
3.8 T1SetH1	35°C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
AJUSTE	

3 RÉGL. MODE CHAUD	3/3
3.11 T4H2	7°C
3.12 ZONE1 H-ÉMISSION	RAD.
3.13 ZONE2 H-ÉMISSION	FLH
3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
AJUSTE	

10.5.4 RÉGL. MODE AUTO

Accédez à MENU> POUR RÉPARATEU> 4.RÉGL. MODE AUTO. Appuyez sur ↵. La page suivante apparaît.

4 RÉGL. MODE AUTO	
4.1 T4AUTOCMIN	25°C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
AJUSTE	

10.5.5 RÉGL. TYPE TEMP.

RÉGL. TYPE TEMP. est utilisé pour sélectionner si la température de l'écoulement d'eau ou la température ambiante est utilisée pour commander la mise en marche/à l'arrêt de la pompe à chaleur.

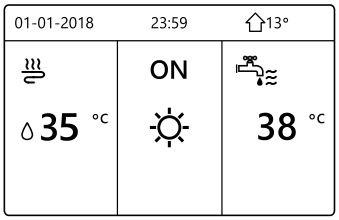
Lorsque TEMP. AMBI est activé, la température cible d'écoulement d'eau sera calculée à partir des courbes de chauffe.

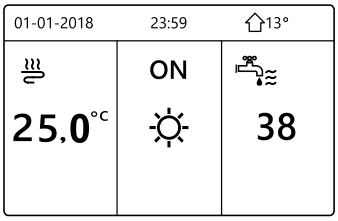
Comment saisir RÉGL. TYPE TEMP.

Accédez à MENU> POUR RÉPARATEU> 5.RÉGL. TYPE TEMP. Appuyez sur ↵. La page suivante apparaît :

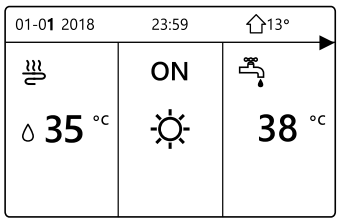
5 RÉGL. TYPE TEMP.	
5.1 TEMP. DÉBIT EAU	OUI
5.2 TEMP. AMBI	NON
5.3 DOUBLE ZONE	NON
AJUSTE	

Si vous réglez seulement TEMP. DÉBIT EAU sur OUI, ou seulement TEMP. AMBI sur OUI, les pages suivantes s'affichent.

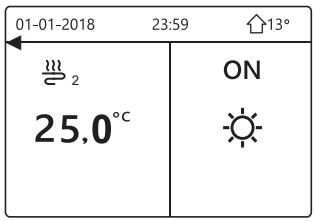




Seulement TEMP. DÉBIT EAU sur OUI Seulement TEMP. AMBI sur OUI
Si vous réglez TEMP. DÉBIT EAU et TEMP. AMBI sur OUI, quel que soit le réglage de DOUBLE ZONE, les pages suivantes s'affichent.



Page d'accueil (zone 1)

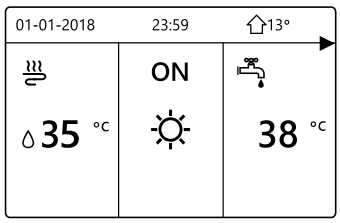


Page supplémentaire (zone 2)

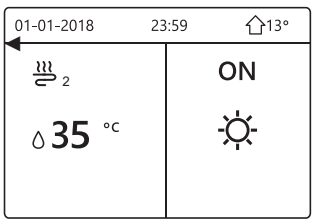
(Double zone est actif)

Dans ce cas, la valeur de réglage de la zone 1 est T1S, la valeur de réglage de la zone 2 est T1S2 (le T1S2 correspondant est calculé conformément aux courbes de chauffe.)

Si vous réglez DOUBLE ZONE sur OUI et TEMP. AMBI sur NON, quel que soit le réglage de TEMP. DÉBIT EAU, les pages suivantes s'affichent.



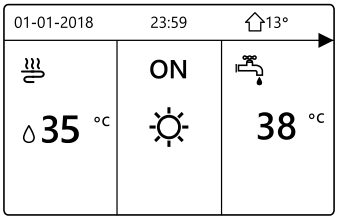
Page d'accueil (zone 1)



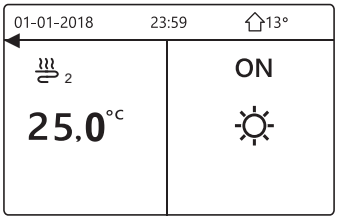
Page supplémentaire (zone 2)

Dans ce cas, la valeur de réglage de la zone 1 est T1S, la valeur de réglage de la zone 2 est T1S2.

Si vous réglez DOUBLE ZONE et TEMP. AMBI sur OUI, quel que soit le réglage de TEMP. DÉBIT EAU, la page suivante s'affiche.



Page d'accueil (zone 1)



Page supplémentaire (zone 2)

(Double zone est actif)

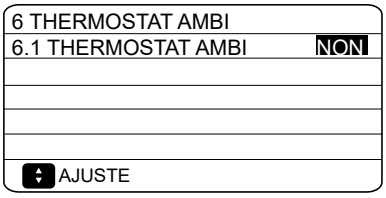
Dans ce cas, la valeur de réglage de la zone 1 est T1S, la valeur de réglage de la zone 2 est T1S2 (le T1S2 correspondant est calculé conformément aux courbes de chauffe.)

10.5.6 THERMOSTAT AMBI

THERMOSTAT AMBI est utilisé pour régler si le thermostat d'ambiance est disponible.

Comment régler THERMOSTAT AMBI

Accédez à MENU> POUR RÉPARATEU> 6.THERMOSTAT AMBI. Appuyez sur ↵. La page suivante apparaît :



REMARQUE

THERMOSTAT AMBI = NON, pas de thermostat d'ambiance.

THERMOSTAT AMBI = MODE SET, le câblage du thermostat d'ambiance doit respecter la méthode A.

THERMOSTAT AMBI = UNE ZONE, le câblage du thermostat d'ambiance doit respecter la méthode B.

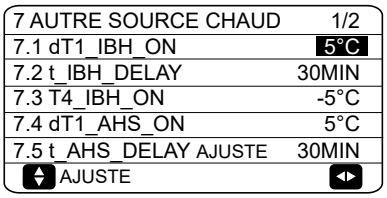
THERMOSTAT AMBI = DOUBLE ZONE, le câblage du thermostat d'ambiance doit respecter la méthode C (voir 9.7.6 « Raccordement d'autres composants/ Pour le thermostat d'ambiance »)

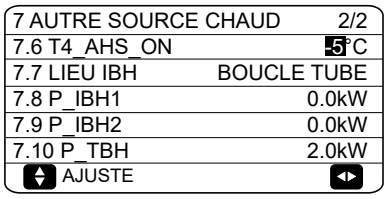
Quand THERMOSTAT AMBI est utilisé sur le circuit, les courbes de températures ne sont pas utilisables.

10.5.7 AUTRE SOURCE CHAUD

AUTRE SOURCE CHAUD est utilisé pour régler les paramètres de la résistance électrique d'appoint, des sources de chauffage supplémentaires et du kit d'énergie solaire.

Accédez à MENU> POUR RÉPARATEU> 7.AUTRE SOURCE CHAUD. Appuyez sur ↵. La page suivante apparaît :

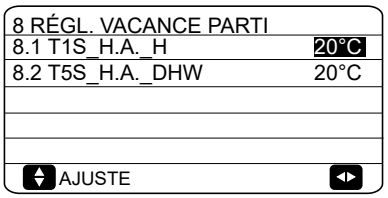




10.5.8 RÉGL. VACANCE PARTI

RÉGL. VACANCE PARTI est utilisé pour régler la température de sortie d'eau afin d'empêcher le gel en cas d'absence pendant les vacances.

Accédez à MENU> POUR RÉPARATEU> 8.RÉGL. VACANCE PARTI. Appuyez sur ↵. La page suivante apparaît :

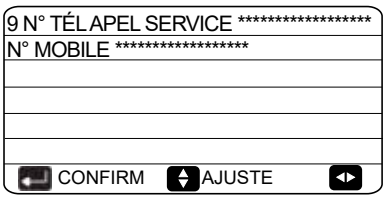


10.5.9 APEL SERVICE

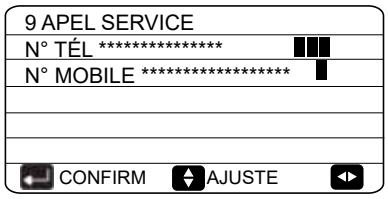
Les installateurs peuvent régler le numéro de téléphone du fournisseur local dans APEL SERVICE. Si l'unité ne fonctionne pas correctement, appelez ce numéro pour obtenir de l'aide.

Accédez à MENU> POUR RÉPARATEU> APEL SERVICE.

Appuyez sur ↵. La page suivante apparaît :



Appuyez sur ▼▲ pour parcourir et régler le numéro de téléphone. La longueur maximale du numéro de téléphone est de 13 chiffres, si le numéro de téléphone contient moins de 12 chiffres, veuillez saisir ■, comme indiqué ci-dessous :

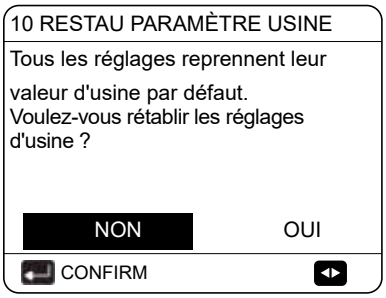


Le numéro affiché sur l'interface utilisateur est le numéro de téléphone de votre distributeur local.

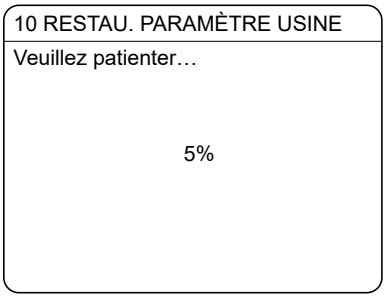
10.5.10 RESTAU. PARAMÈTRE USINE

RESTAU. PARAMÈTRE USINE est utilisé pour rétablir tous les paramètres réglés dans l'interface utilisateur au réglage d'usine.

Accédez à MENU> POUR RÉPARATEU> 10.RESTAU. PARAMÈTRE USINE. Appuyez sur ↵.
La page suivante apparaît :



Appuyez sur ◄► pour déplacer le curseur sur OUI et appuyez sur ↵. La page suivante apparaît :



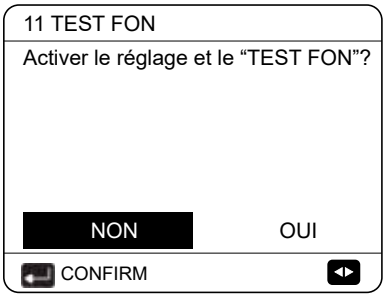
Après quelques secondes, tous les paramètres réglés dans l'interface utilisateur sont rétablis aux réglages d'usine.

10.5.11 TEST FON

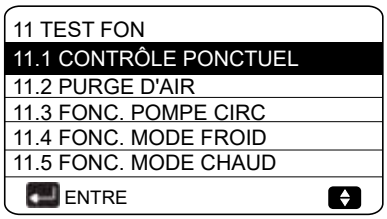
TEST FON est utilisé pour contrôler le bon fonctionnement des vannes, de la purge d'air, de la pompe de circulation, du refroidissement, du chauffage des locaux et du chauffage d'eau sanitaire.

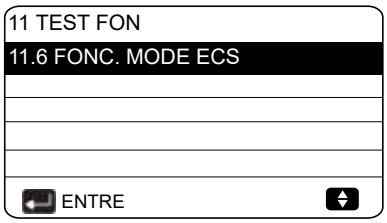
Accédez à MENU> POUR RÉPARATEU> 11.TEST FON.

Appuyez sur ↵. La page suivante apparaît :

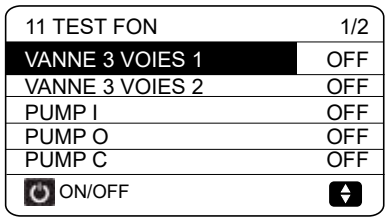


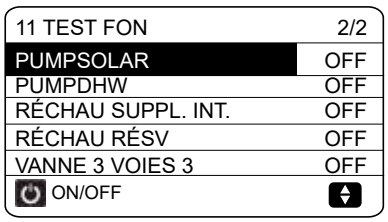
Si OUI est sélectionné, les pages suivantes apparaissent :





Si CONTRÔLE PONCTUEL est sélectionné, les pages suivantes apparaissent :



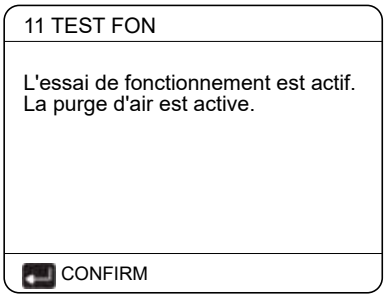


Appuyez sur ▼▲ pour atteindre les composants que vous voulez contrôler et appuyez sur ⏻. Par exemple, lorsque la vanne 3 voies est sélectionnée et que ⏻ est enfoncé, si la vanne 3 voies est ouverte/fermée, le fonctionnement de la vanne 3 voies est normal, ainsi que celui d'autres composants.

⚠ ATTENTION

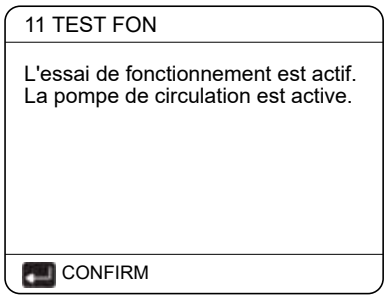
Avant le contrôle ponctuel, assurez-vous que le ballon et le système hydraulique sont remplis d'eau, et que l'air est évacué, ou cela pourrait entraîner l'épuisement de la pompe ou de la résistance électrique.

Si vous sélectionnez PURGE D'AIR et appuyez sur ↵, la page suivante apparaît :



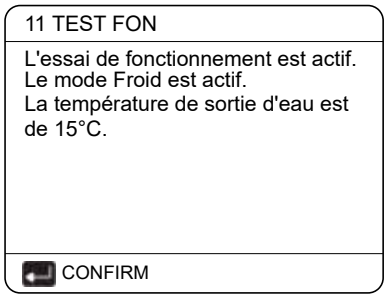
En mode purge d'air, SV1 s'ouvre, SV2 se ferme. 60 s après, la pompe de l'unité (PUMPI) fonctionne pendant 10 min, pendant lesquelles le régulateur de débit ne fonctionne pas. Une fois la pompe arrêtée, SV1 se ferme et SV2 s'ouvre. 60 s après, PUMPI et PUMPO fonctionnent toutes deux jusqu'à la réception de la commande suivante.

Lorsque FONC. POMPE CIRC est sélectionné, la page suivante apparaît :



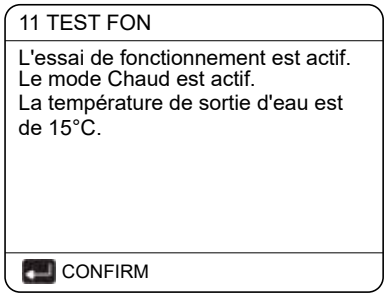
Lorsque le fonctionnement de la pompe de circulation est activé, tous les composants en fonctionnement s'arrêtent. 60 secondes après, SV1 s'ouvre, SV2 se ferme, et 60 secondes après, PUMPI fonctionne. 30 s après, si le régulateur de débit a observé un écoulement normal, PUMPI fonctionne pendant 3 min, puis la pompe s'arrête 60 secondes, SV1 se ferme et SV2 s'ouvre. 60 s après, PUMPI et PUMPO fonctionnent, et 2 min après, le régulateur de débit contrôle l'écoulement d'eau. Si le régulateur de débit se ferme pendant 15 s, PUMPI et PUMPO fonctionnent jusqu'à la réception de la commande suivante.

Lorsque FONC. MODE FROID est sélectionné, la page suivante apparaît :



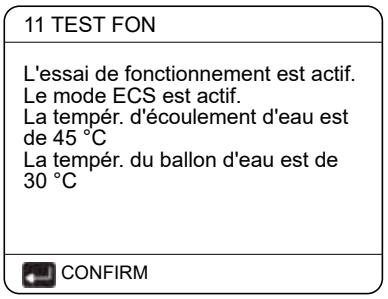
En essai de fonctionnement en MODE FROID, la température de sortie d'eau cible par défaut est de 7 °C. L'unité fonctionne jusqu'à ce que la température de l'eau chute jusqu'à une certaine valeur ou jusqu'à la réception de la commande suivante.

Lorsque FONC. MODE CHAUD est sélectionné, la page suivante apparaît :



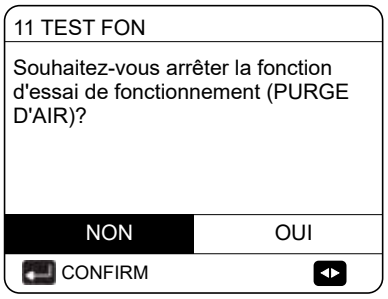
En essai de fonctionnement en MODE CHAUD, la température de sortie d'eau cible par défaut est de 35 °C. La résistance électrique d'appoint interne (IBH) s'allume après 10 min de fonctionnement du compresseur. Ceci peut aider au premier démarrage dans des conditions froides. Après 3 min de fonctionnement de l'IBH, elle se met à l'arrêt, la pompe à chaleur fonctionne jusqu'à ce que la température de l'eau augmente jusqu'à une certaine valeur ou jusqu'à la réception de la commande suivante.

Lorsque FONC. MODE ECS est sélectionné, la page suivante apparaît :



En essai de fonctionnement en MODE ECS, la température cible par défaut de l'eau sanitaire est de 55 °C. Le surchauffeur du ballon (TBH) se met en marche après 10 min de fonctionnement du compresseur. Le TBH se met à l'arrêt 3 minutes après, la pompe à chaleur fonctionne jusqu'à ce que la température de l'eau atteigne une certaine valeur ou jusqu'à la réception de la commande suivante.

Pendant l'essai de fonctionnement, tous les boutons sauf ↵ sont invalides. Si vous voulez arrêter l'essai de fonctionnement, appuyez sur ↵. Par exemple, lorsque l'unité est en mode Purge d'air, après pression de ↵, la page suivante apparaît :



Appuyez sur ◄► pour déplacer le curseur sur OUI et appuyez sur ↵.
L'essai de fonctionnement s'arrête.

10.5.12 FONCT. SPÉCIALE

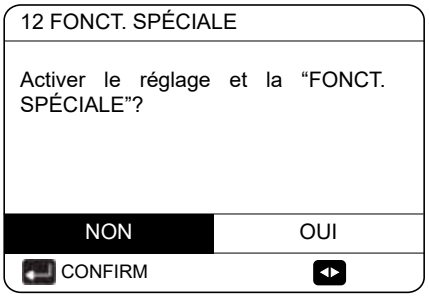
Lorsqu'il est en mode Fonction spéciale, le contrôleur filaire ne peut pas fonctionner, la page ne retourne pas à la page d'accueil, et l'écran affiche que la fonction spéciale fonctionne. Le contrôleur filaire n'est pas verrouillé.

REMARQUE

Lorsque la fonction spéciale est en fonctionnement, les autres fonctions (HEBDO HORAIRE/ MINUT, VACANCE PARTI, VAC. MAISON) ne peuvent pas être utilisées.

Accédez à MENU> POUR RÉPARATEU> 12.FONCT. SPÉCIALE.

Avant le chauffage au sol, si une grande quantité d'eau reste sur le sol, celui-ci peut être déformé, voire cassé pendant le fonctionnement du chauffage au sol. Afin de protéger le sol, il est nécessaire de le sécher, avec une augmentation progressive de sa température.

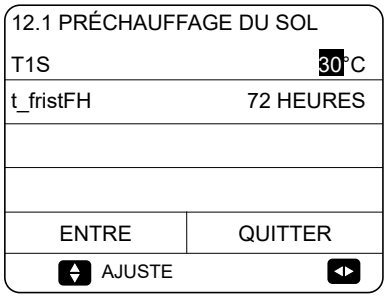




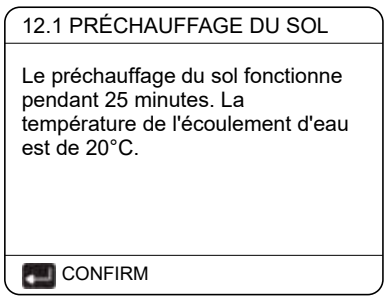
Appuyez sur ▼▲ pour naviguer et appuyez sur ↵ pour entrer.

Pendant la première utilisation de l'unité, de l'air peut rester dans le système hydraulique, ce qui peut provoquer des dysfonctionnement pendant le fonctionnement. Il est nécessaire d'exécuter la fonction de purge d'air pour évacuer l'air (assurez-vous que la vanne de purge d'air est ouverte).

Si PRÉCHAUFFAGE DU SOL est sélectionné, après pression de ↵, la page suivante s'affiche :

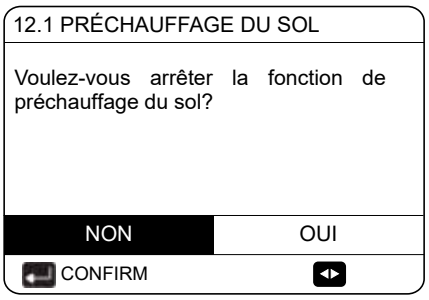


Lorsque le curseur est sur EXÉCUTION DU PRÉCHAUFFAGE DU SOL, utilisez ◄► pour le déplacer sur OUI et appuyez sur ↵. La page suivante apparaît :

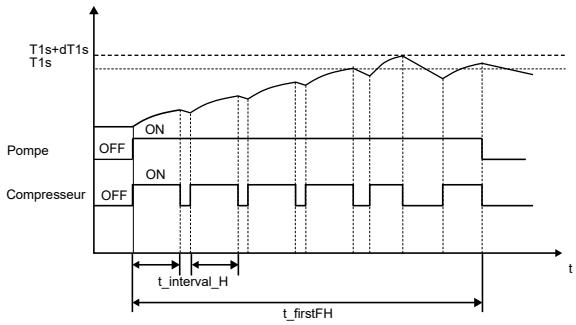


Pendant le préchauffage du sol, tous les boutons sauf ↵ sont invalides. Si vous voulez arrêter le préchauffage du sol, appuyez sur ↵.

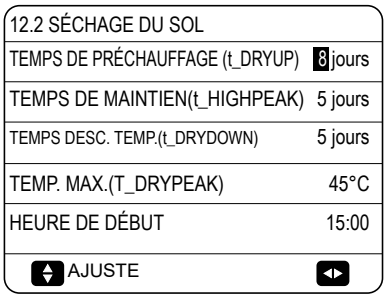
La page suivante apparaît :

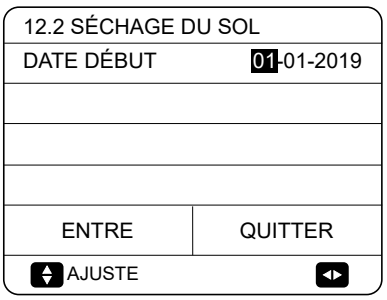


Utilisez ◄► pour déplacer le curseur sur OUI et appuyez sur ↵. Le préchauffage du sol s'arrête.
Le fonctionnement de l'unité pendant le préchauffage du sol est décrit dans l'image ci-dessous :



Si SÉCHAGE DU SOL est sélectionné, après pression de ↵, la page suivante s'affiche :



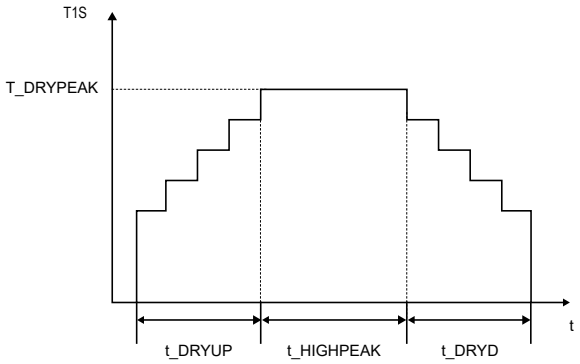


Pendant le séchage du sol, tous les boutons sauf ↵ sont invalides. En cas de dysfonctionnement de la pompe à chaleur, le mode de séchage du sol s'arrête lorsque la résistance électrique d'appoint et la source additionnelle de chaleur sont indisponibles. Si vous voulez arrêter le séchage du sol, appuyez sur ↵. La page suivante apparaît :

12.3 SÉCHAGE DU SOL
L'unité exécutera un séchage du sol à 09:00, le 01-08-2018.
CONFIRM

Utilisez ◄► pour déplacer le curseur sur OUI et appuyez sur ↵. Le séchage du sol s'arrête.

La température cible de sortie de l'eau pendant le séchage du sol est décrite dans l'image ci-dessous :



10.5.13 REDÉMAR AUTO

La fonction REDÉMAR AUTO est utilisée pour sélectionner si l'unité applique à nouveau les réglages de l'interface utilisateur au moment où l'alimentation est rétablie après une panne de l'alimentation électrique.

Accédez à MENU> POUR RÉPARATEU> 13.REDÉMAR AUTO

13 REDÉMAR AUTO	
13.1 MODE FROID/CHAUD	OUI
13.2 MODE ECS	NON
AJUSTE	◄►

La fonction REDÉMAR AUTO applique à nouveau les réglages de l'interface utilisateur au moment de la panne de l'alimentation électrique. Si cette fonction est désactivée, lorsque l'alimentation est rétablie après une panne de l'alimentation électrique, l'unité ne redémarre pas automatiquement.

10.5.14 LIMIT. ENTRÉE PUIS.

Comment régler LIMIT. ENTRÉE PUIS.

Accédez à MENU> POUR RÉPARATEU> 14.LIMIT. ENTRÉE PUIS.

14 LIMIT. ENTRÉE PUIS.	
14.1 LIMIT. PUIS.	0
AJUSTE	

10.5.15 ENTRÉE DÉFI

Comment régler l'ENTRÉE DÉFI

Accédez à MENU> POUR RÉPARATEU> 15.ENTRÉE DÉFI

15 ENTRÉE DÉFI	
15.1 M1M2	DISTANT
15.2 RÉSEAU INTELLIGENT	NON
15.3 Tw2	NON
15.4 Tbt1	NON
15.5 Tbt2	NON
AJUSTE	◄►

15 ENTRÉE DÉFI	
15.6 Ta	HMI
15.7 Ta-adj	-2°C
15.8 ENTR.SOLAIR	NON
15.9 LONG. F-TUYAU	<10m
15.10 RT/Ta_PCB	NON
AJUSTE	◄►

15 ENTRÉE DÉFI	
15.11 PUMPI MODE SILENC	NON
15.12 DFT1/DFT2	
AJUSTE	◄►

10.5.16 ENS.CASCADE

Comment régler ENS.CASCADE

Accédez à MENU> POUR RÉPARATEU> 16.ENS.CASCADE

16 ENS.CASCADE	
16.1 PER_START	10%
16.2 TIME_ADJUST	5 MIN
16.3 RÉINIT.ADRESSE	0
	◄►

10.5.17 ENS.ADRESSE IHM

Comment régler ENS.ADRESSE IHM

Accédez à MENU> POUR RÉPARATEU >16.ENS.ADRESSE IHM

17 ENS.ADRESSE IHM	
17.1 HMI SET	MASTER
17.2 HMI ADDRESS FOR BMS	1
	▲▼ ◄►

10.5.18 Réglage des paramètres

Les paramètres évoqués dans ce chapitre sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Numéro d'ordre	Code	État	Par défaut	Minimum	Maximum	Intervalle de réglage	Unité
1.1	MODE ECS	Activation ou désactivation du mode ECS : 0=NON, 1=OUI	1	0	1	1	/
1.2	DÉSINFECT	Activation ou désactivation du mode Désinfection : 0=NON, 1=OUI	1	0	1	1	/
1.3	PRIORITÉ ECS	Activation ou désactivation du mode Priorité ECS : 0=NON, 1=OUI	1	0	1	1	/
1.4	POMPE_D	Activation ou désactivation du mode Pompe ECS : 0=NON, 1=OUI	0	0	1	1	/
1.5	RÉGL. TEMPS PRIO. ECS	Activation ou désactivation du Réglage du temps de priorité ECS : 0=NON, 1=OUI	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	La différence de température pour le démarrage de la pompe à chaleur	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	La valeur de la différence entre Twout et T5 en mode ECS	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	La température ambiante maximale à laquelle la pompe à chaleur peut fonctionner pour le chauffage de l'eau sanitaire	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	La température ambiante minimale à laquelle la pompe à chaleur peut fonctionner pour le chauffage de l'eau sanitaire	-10	-25	30	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	L'intervalle de l'heure de démarrage du compresseur en mode ECS.	5	5	5	1	MIN
1.11	dT5_TBH_ OFF	La différence de température entre T5 et T5S qui met le surchauffeur à l'arrêt.	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	La température extérieure la plus élevée à laquelle le TBH peut fonctionner.	5	-5	50	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	Le temps de fonctionnement du compresseur avant le démarrage du surchauffeur	30	0	240	5	MIN
1.14	T5S_DISINFECT	La température cible de l'eau dans le ballon d'eau chaude sanitaire pour la fonction DÉSINFECT.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	Le temps que durera la température d'eau la plus élevée dans le ballon d'eau chaude sanitaire pour la fonction DÉSINFECT	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	Le temps maximal que prendra la désinfection	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	Le temps de fonctionnement en chauffage/refroidissement des locaux.	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	La période maximale de fonctionnement en continu en mode PRIORITÉ ECS.	90	10	600	5	MIN
1.19	HR FONC POMP ECS	Activation ou désactivation du fonctionnement de la pompe ECS selon l'horloge et fonctionnement maintenu pendant HR FONC POMPE : 0=NON, 1=OUI	1	0	1	1	/
1.20	HR FONC POMPE	Le temps défini pendant lequel la pompe ECS reste en fonctionnement	5	5	120	1	MIN
1.21	FON DI POMP ECS	Activation ou désactivation du fonctionnement de la pompe ECS lorsque l'unité est en mode Désinfection et T5 T5S_DI-2 : 0=NON, 1=OUI	1	0	1	1	/
2.1	MODE FROID	Activation ou désactivation du mode Froid : 0=NON, 1=OUI	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Le temps de rafraîchissement des courbes de chauffe pour le mode Froid	0,5	0,5	6	0,5	heures
2.3	T4CMAX	La température ambiante de fonctionnement la plus élevée pour le mode Froid	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	La température ambiante de fonctionnement la plus basse pour le mode Froid	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	La différence de température pour le démarrage de la pompe à chaleur (T1)	2	1	10	1	°C
2.6	dTSC	La différence de température pour le démarrage de la pompe à chaleur (Ta)	5	1	10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_COOL	L'intervalle de l'heure de démarrage du compresseur en mode FROID.	5	5	5	1	°C
2.8	T1SetC1	La température de réglage 1 des courbes de chauffe pour le mode Froid	10	5	25	1	MIN
2.9	T1SetC2	La température de réglage 2 des courbes de chauffe pour le mode Froid	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	La température ambiante 1 des courbes de chauffe pour le mode Froid	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	La température ambiante 2 des courbes de chauffe pour le mode Froid	25	-5	46	1	°C
2.12	ZONE1 C-ÉMISSION	Le type de fin de zone 1 pour le mode Froid : 0=FCU (ventilo-convecteur), 1=RAD.(radiateur), 2=FLH (chauffage au sol)	0	0	2	1	/
2.13	ZONE2 C-ÉMISSION	Le type de fin de zone 2 pour le mode Froid : 0=FCU (ventilo-convecteur), 1=RAD.(radiateur), 2=FLH (chauffage au sol)	0	0	2	1	/

3.1	MODE CHAU	Activation ou désactivation du mode Chaud	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Le temps de rafraîchissement des courbes de chauffe pour le mode Chaud	0,5	0,5	6	0,5	heures
3.3	T4HMAX	La température ambiante maximale de fonctionnement pour le mode Chaud	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	La température ambiante minimale de fonctionnement pour le mode Chaud	-15	-25	30	1	°C
3.5	dT1SH	La différence de température pour le démarrage de l'unité (T1)	5	2	20	1	°C
3.6	dTSH	La différence de température pour le démarrage de l'unité (Ta)	2	1	10	1	°C
3.7	t_INTERVAL_HEAT	L'intervalle de l'heure de démarrage du compresseur en mode CHAUD.	5	5	5	1	MIN
3.8	T1SetH1	La température de réglage 1 des courbes de chauffe pour le mode Chaud	35	25	65	1	°C
3.9	T1SetH2	La température de réglage 2 des courbes de chauffe pour le mode Chaud	28	25	65	1	°C
3.10	T4H1	La température ambiante 1 des courbes de chauffe pour le mode Chaud	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	La température ambiante 2 des courbes de chauffe pour le mode Chaud	7	-25	35	1	°C
3.12	ZONE1 H-ÉMISSION	Le type de fin de zone 1 pour le mode Chaud : 0=FCU (ventilo-convecteur), 1=RAD.(radiateur), 2=FLH (chauffage au sol)	1	0	2	1	/
3.13	ZONE2 H-ÉMISSION	Le type de fin de zone 2 pour le mode Chaud : 0=FCU (ventilo-convecteur), 1=RAD.(radiateur), 2=FLH (chauffage au sol)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	Le temps de fonctionnement du compresseur avant le démarrage de la pompe	2	0,5	20	0,5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	La température ambiante minimale de fonctionnement pour le refroidissement en mode Auto	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	La température ambiante maximale de fonctionnement pour le chauffage en mode Auto	17	10	17	1	°C
5.1	TEMP. DÉBIT EAU	Activation ou désactivation de TEMP. DÉDIT EAU : 0=NON, 1=OUI	1	0	1	1	/
5.2	TEMP. AMBI	Activation ou désactivation de TEMP. AMBI : 0=NON, 1=OUI	0	0	1	1	/
5.3	DOUBLE ZONE	Activation ou désactivation de THERMOSTAT AMBI DOUBLE ZONE : 0=NON, 1 =OUI	0	0	1	1	/
6.1	THERMOSTAT AMBI	Le style de thermostat d'ambiance : 0=NON, 1=MODE SET, 2=UNE ZONE, 3=DOUBLE ZONE	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	La différence de température entre T1S et T1 pour démarrer la résistance électrique d'appoint.	5	2	10	1	°C
7.2	t_BH_DELAY	Le temps de fonctionnement du compresseur avant la première mise en marche de la résistance électrique	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	La température ambiante pour démarrer la résistance électrique d'appoint	-5	-15	30	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	La différence de température entre T1S et T1B pour la mise en marche de la source additionnelle de chaleur	5	2	20	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	Le temps de fonctionnement du compresseur avant le démarrage de la source additionnelle de chaleur	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	La température ambiante pour démarrer la source additionnelle de chaleur	-5	-15	30	1	°C
7.7	IBH_LOCATE	Emplacement d'installation d'IBH/AHS BOUCLE TUBE=0, BALLON TAMPON=1	0	0	0	0	°C
7.8	P_IBH1	Entrée d'alimentation d'IBH1	0	0	20	0,5	kW
7.9	P_IBH2	Entrée d'alimentation d'IBH2	0	0	20	0,5	kW
7.10	P_TBH	Entrée d'alimentation de TBH	2	0	20	0,5	kW
8.1	T1S_H.A_H	La température cible de sortie d'eau pour le chauffage des locaux en mode VACANCE PARTI	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	La température cible de sortie d'eau pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire en mode VACANCE PARTI	25	20	25	1	°C
12.1	PRÉCHAUFFAGE DU SOL T1S	La température de réglage de la sortie d'eau pendant le premier préchauffage du sol	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	La durée de préchauffage du sol	72	48	96	12	HEURE

12.4	t_DRYUP	Le jour de séchage lors du séchage du sol	8	4	15	1	JUR
12.5	t_HIGHFEAK	Le nombre de jours en continu à haute température pendant le séchage du sol	5	3	7	1	JUR
12.6	t_DRYD	Le jour de descente en température pendant le séchage du sol	5	4	15	1	JUR
12.7	T_DRYPEAK	La température maximale cible de l'écoulement d'eau pendant le séchage du sol	45	30	55	1	°C
12.8	HEURE DE DÉBUT	L'heure de début du séchage du sol	Heure : l'heure actuelle (pas à l'heure +1, à l'heure +2) Minute : 00	0:00	23:30	1/30	h/min
12.9	DATE DÉBUT	La date de début du séchage du sol	La date actuelle	1/1/2000	31/12/2099	1/1/2001	j/m/a
13.1	REDÉMAR AUTO MODE FROID/CHAUD	Activation ou désactivation du redémarrage automatique en mode Froid/Chaud : 0=NON, 1=OUI	1	0	1	1	/
13.2	REDÉMAR AUTO MODE ECS	Activation ou désactivation du redémarrage automatique en mode ECS : 0=NON, 1=OUI	1	0	1	1	/
14.1	LIMIT. ENTRÉE PUIS.	Le type de limitation d'entrée de puissance : 0=NON, 1~8=TYPE 1~8	0	0	8	1	/
15.1	M1 M2	Définition de la fonction du commutateur M1 M2 : 0=ON/OFF DISTANT, 1=ON/OFF TBH, 2=ON/OFF AHS	0	0	2	1	/
15.2	RÉSEAU INTELLIGENT	Activation ou désactivation de RÉSEAU INTELLIGEN : 0=NON, 1=OUI	0	0	1	1	/
15.3	Tw 2	Activation ou désactivation de T1b (Tw 2) : 0=NON, 1=OUI	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Activation ou désactivation de Tbt1 : 0=NON, 1=OUI	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Activation ou désactivation de Tbt2 : 0=NON, 1=OUI	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Activation ou désactivation de Ta : 0=NON, 1=OUI	0	0	1	1	/
15.7	Ta-adj	La valeur corrigée de Ta sur le contrôleur filaire	-2	-10	10	1	c
15.8	ENTR.SOLAIR	Choix d'ENTR.SOLAIR : 0=NON, 1=CN18Tsolar, 2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	LONG. F-TUYAU	Choix de la longueur totale du tuyau de liquide (LONG. F-TUYAU) : 0=LONG. F-TUYAU < 10 m, 1=LONG. F-TUYAU > 10 m	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_FCB	Activation ou désactivation de RT/Ta_PCB : 0=NON, 1=OUI	0	0	1	1	/
15.11	PUMPI MODE SILENC	Activation ou désactivation de PUMPI MODE SILENC : 0=NON, 1=OUI	0	0	1	1	/
15.12	DFT1/DFT2	DFT1/DFT2 fonction : 0=DEGIVRAGE 1=ALARME	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Pourcentage de démarrage de plusieurs unités	10	10	100	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Temps de réglage pour l'ajout et le retrait d'unités	5	1	60	1	MIN
16.3	RÉINIT.ADRESSE	Réinitialisation du code d'adresse de l'unité	FF	0	15	1	/
17.1	HMI SET	Choix de HMI : 0=MAÎTRE (principale), 1=ESCLAVE (secondaire)	0	0	1	1	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Réglage du code d'adresse HMI pour BMS	1	1	16	1	/
17.3	BIT D'ARRET	Bit d'arrêt HMI	1	1	2	1	/

11 ESSAI DE FONCTIONNEMENT ET CONTRÔLES FINAUX

Il est obligatoire pour l'installateur de vérifier le bon fonctionnement de l'unité après l'installation.

11.1 Contrôles finaux

Avant de mettre l'unité en marche, lisez les recommandations suivantes :

- Une fois l'installation achevée et tous les réglages nécessaires effectués, fermez tous les panneaux avant de l'unité et remettez en place le capot de l'unité.
- Le panneau de service du boîtier de commutation ne peut être ouvert que par un électricien agréé pour les besoins de la maintenance.

REMARQUE

Pendant la première période de fonctionnement de l'unité, l'alimentation nécessaire peut être supérieure à ce qui est indiqué sur la plaquette signalétique de l'unité. Ce phénomène provient du compresseur qui doit fonctionner pendant 50 heures avant d'atteindre un fonctionnement régulier et une consommation d'électricité stable.

11.2 Essai de fonctionnement (manuellement)

Si nécessaire, l'installateur peut effectuer un essai de fonctionnement manuel à tout moment pour vérifier le bon fonctionnement de la purge d'air, du chauffage, du refroidissement et du chauffage de l'eau sanitaire, voir 10.5.11 « Essai de fonctionnement ».

12 MAINTENANCE ET ENTRETIEN

Afin d'assurer le fonctionnement optimal de l'unité, un certain nombre de contrôles et d'inspections sur l'unité et le câblage sur site doivent être effectués à intervalles réguliers.

Cette maintenance doit être effectuée par votre technicien local.

⚠ DANGER

CHOC ÉLECTRIQUE

- Avant toute intervention de maintenance ou de réparation, coupez l'alimentation sur le tableau d'alimentation.
- Ne touchez aucune pièce sous tension pendant les 10 minutes suivant la coupure de l'alimentation.
- La résistance électrique de l'axe du compresseur peut fonctionner même en veille.
- Certaines sections du coffret de composants électriques sont chaudes.
- Ne touchez aucune pièce conductrice.
- Ne rincez pas l'unité. Cela peut entraîner un choc électrique ou un incendie.
- Ne laissez pas l'unité sans surveillance lorsque le panneau d'entretien a été déposé.

Les contrôles suivants doivent être effectués au moins une fois par an par du personnel qualifié.

- Pression de l'eau
  Vérifiez la pression de l'eau ; si elle est inférieure à 1 bar (0,1 MPa), ajoutez de l'eau dans le circuit.
- Filtre
  Nettoyez le filtre du circuit d'eau.
- Tuyau de la soupape de sécurité
  Vérifiez que le tuyau de la soupape de sécurité est positionné correctement pour évacuer l'eau.
- Soupape de sécurité hydraulique
  Vérifiez le bon fonctionnement de la soupape de sécurité en faisant tourner le bouton noir de la soupape dans le sens inverse des aiguilles d'une montre :
  - si vous n'entendez pas de claquement, la soupape est défectueuse - la changer.

  - si l'eau continue à s'échapper de l'unité, commencez par fermer les vannes d'isolement de l'entrée et la sortie d'eau, puis changez la soupape de sécurité.
- Capot d'isolation du ballon de la résistance électrique d'appoint
  Vérifiez que le capot d'isolation de la résistance électrique d'appoint est bien fixé autour du ballon de la résistance électrique.
- Soupape de sécurité du ballon d'eau chaude sanitaire (non fournie) Applicable uniquement aux installations équipées d'un ballon d'eau chaude sanitaire. Vérifiez le bon fonctionnement de la soupape de sécurité du ballon d'eau chaude sanitaire.
- Résistance électrique du ballon d'eau chaude sanitaire
  Applicable uniquement aux installations équipées d'un ballon d'eau chaude sanitaire. Il est préférable d'éliminer toute accumulation de tartre sur la résistance afin de prolonger sa durée de vie, surtout dans les régions où l'eau est dure. Pour cela, vidangez le ballon d'eau chaude sanitaire, déposez la résistance du ballon d'eau chaude sanitaire et plongez-la dans un seau (ou similaire) contenant un produit d'élimination du tartre pendant 24 heures.
- Boîtier électrique de l'unité
  -Effectuez une inspection visuelle complète du boîtier électrique et recherchez les défauts évidents tels que des raccords desserrés ou un câblage défectueux.

  -Vérifiez le bon fonctionnement des contacteurs avec un ohmmètre. Ils doivent être en position ouverte.
- Utilisation de glycol (voir 9.4.4 « Circuit hydraulique et protection antigel »). Consignez la concentration de glycol et la valeur du pH dans le système au moins une fois par an.
  - Une valeur de pH inférieure à 8.0 indique qu'une part importante de l'inhibiteur a été consommée et qu'il faut ajouter plus d'inhibiteur.

  - Lorsque la valeur du pH est inférieure à 7.0, le glycol s'est oxydé. Le système doit être vidangé et complètement rincé avant que des dégâts importants ne se produisent.

Assurez-vous que la mise au rebut de la solution de glycol est effectuée conformément aux lois et réglementations locales applicables.

13 AIDE AU DIAGNOSTIC

Cette section fournit des informations utiles pour le diagnostic et la correction de certains problèmes qui peuvent se produire.

Le dépannage et les mesures correctives associées ne peuvent être effectués que par votre technicien de maintenance.

13.1 Consignes générales

Avant de commencer la procédure d'aide au diagnostic, effectuez une inspection visuelle complète de l'unité et recherchez les défauts évidents tels que des raccords desserrés ou un câblage défectueux.

⚠ AVERTISSEMENT

Lorsque vous effectuez une inspection du boîtier électrique de l'unité, assurez-vous toujours que l'unité est hors tension.

Lorsqu'un dispositif de sécurité est activé, arrêtez l'unité et trouvez pourquoi il s'est activé avant de le réarmer. Les dispositifs de sécurité ne peuvent en aucun cas être pontés ou modifiés pour une valeur différente des réglages en usine.

Si la soupape de sécurité ne fonctionne pas correctement et doit être remplacée, rebranchez toujours le flexible raccordé à la soupape de sécurité pour éviter que de l'eau ne s'égoutte de l'unité !

REMARQUE

Pour les problèmes liés au kit solaire en option pour le chauffage de l'eau sanitaire, consultez l'aide au diagnostic de la notice de ce kit.

13.2 Symptômes généraux

Symptôme 1 : L'unité est en marche, mais elle ne chauffe pas ou ne refroidit pas comme prévu

CAUSES POSSIBLES	MESURES CORRECTIVES
Le réglage de la température est incorrect.	Vérifiez les paramètres T4HMAX, T4HMIN en mode Chaud, T4CMAX, T4CMIN en mode Froid et T4DHWMAX, T4DHWMIN en mode ECS.
L'écoulement d'eau est trop faible.	• Vérifiez que toutes les vannes d'isolement du circuit hydraulique sont en bonne position. • Vérifiez si le filtre à eau est bouché. • Assurez-vous qu'il n'y a pas d'air dans le système hydraulique. • Vérifiez la pression hydraulique. La pression hydraulique doit être supérieure à 1 bar (0,1 MPa) (à basse température). • Assurez-vous que le vase d'expansion n'est pas cassé. • Vérifiez que la résistance dans le circuit hydraulique n'est pas trop élevée pour la pompe.
Le volume d'eau dans l'installation est trop faible.	Assurez-vous que le volume d'eau dans l'installation est au-dessus de la valeur minimale requise (voir « **9.4.2 Volume d'eau et dimensionnement des vases d'expansion** »).

Symptôme 2 : L'unité est en marche, mais le compresseur ne démarre pas (chauffage des locaux ou chauffage de l'eau sanitaire)

CAUSES POSSIBLES	MESURES CORRECTIVES
L'unité fonctionne peut-être hors de sa plage de fonctionnement (la température d'eau est trop basse).	En cas de basse température de l'eau, le système utilise la résistance électrique d'appoint en option pour atteindre d'abord la température minimale de l'eau (12 °C). • Vérifiez que l'alimentation de la résistance électrique d'appoint est correcte. • Vérifiez que le fusible thermique de la résistance électrique d'appoint est fermé. • Vérifiez que le protecteur thermique de la résistance électrique d'appoint n'est pas activé. • Vérifiez que les contacteurs de la résistance électrique d'appoint ne sont pas cassés.

Symptôme 3 : La pompe fait du bruit (cavitation)

CAUSES POSSIBLES	MESURES CORRECTIVES
Il y a de l'air dans le système.	Purgez l'air.
La pression de l'eau à l'entrée de la pompe est trop faible.	• Vérifiez la pression de l'eau. La pression hydraulique doit être supérieure à 1 bar (0,1 MPa) (à basse température). • Vérifiez que le vase d'expansion n'est pas cassé. • Vérifiez que le réglage de la pression préalable du vase d'expansion est correct (voir « **9.4.2 Volume d'eau et dimensionnement des vases d'expansion** »).

Symptôme 4 : La soupape de sécurité hydraulique s'ouvre

CAUSES POSSIBLES	MESURES CORRECTIVES
Le vase d'expansion est cassé.	Remplacez le vase d'expansion.
La pression d'eau de remplissage dans l'installation est supérieure à 3 bar (0,3 MPa).	Assurez-vous que la pression d'eau de remplissage dans l'installation est d'environ 1-2 bar (0,10-0,20 MPa) (voir "9.4.2 Volume d'eau et dimensionnement des vases d'expansion »).

Symptôme 5 : La soupape de sécurité hydraulique fuit

CAUSES POSSIBLES	MESURES CORRECTIVES
De la poussière bloque la sortie de la soupape de sécurité hydraulique.	Vérifiez le bon fonctionnement de la soupape de sécurité en faisant tourner le bouton rouge de la soupape dans le sens inverse des aiguilles d'une montre : • Si vous n'entendez pas de claquement, contactez votre fournisseur local. • Si l'eau continue à s'échapper de l'unité, commencez par fermer les vannes d'isolement de l'entrée et la sortie d'eau, puis contactez votre fournisseur local.

Symptôme 6 : Manque de puissance pour le chauffage des locaux à basse température extérieure

CAUSES POSSIBLES	MESURES CORRECTIVES
Le fonctionnement de la résistance électrique d'appoint n'est pas activé.	Vérifiez que « AUTRE SOURCE CHAUD/ RÉCHAU SUPPL. » est activé, voir « **10.5 Réglages sur site** ». Vérifiez si le protecteur thermique de la résistance électrique d'appoint a été activé (voir « Pièces de commande pour la résistance électrique d'appoint (IBH) »). Vérifiez si le surchauffeur fonctionne, la résistance électrique d'appoint et le surchauffeur ne pouvant pas fonctionner simultanément.
Une puissance trop importante de la pompe à chaleur est utilisée pour chauffer l'eau chaude sanitaire (applicable uniquement aux installations équipées d'un ballon d'eau chaude sanitaire).	Vérifiez que « t_DHWHP_MAX » et « t_DHWHP_RESTRICT » sont configurés de manière appropriée : • Assurez-vous que « DHW PRIORITY » dans l'interface utilisateur est désactivé. • Activez « T4_TBH_ON » dans l'interface utilisateur/POUR RÉPARATEU afin d'activer le surchauffeur pour le chauffage de l'eau sanitaire.

Symptôme 7 : Impossible de basculer immédiatement du mode Chaud au mode ECS

CAUSES POSSIBLES	MESURES CORRECTIVES
Le volume du ballon est trop petit et l'emplacement de la sonde de température de l'eau pas assez élevé	• Réglez « dT1S5 » à la valeur maximale, et « t_DHWHP_RESTRICT » à la valeur minimale. • Réglez dT1SH sur 2 °C. • Activez TBH, et TBH doit être commandé par l'unité extérieure. • Si AHS est disponible, mettez-la d'abord en marche ; si les conditions de mise en marche de la pompe à chaleur sont remplies, la pompe à chaleur se met en marche. • Si TBH et AHS sont tous deux indisponibles, essayez de changer la position de la sonde T5 (voir 2 « Introduction générale »).

Symptôme 8 : Impossible de basculer immédiatement du mode ECS au mode Chaud

CAUSES POSSIBLES	MESURES CORRECTIVES
Les dimensions de l'échangeur de chaleur pour le chauffage des locaux ne sont pas suffisantes	• Réglez « t_DHWHP_MAX » à la valeur minimale, la valeur suggérée est de 60 min. • Silapompedecirculationexternen'estpascommandéeparl'unité,essayezdela raccorder à l'unité. • Ajoutez une vanne 3 voies à l'entrée du ventilo-convecteur afin d'assurer un débit d'eau suffisant.
La charge de chauffage des locaux est faible	Normal, chauffage inutile
La fonction Désinfection est activée mais sans TBH	• Désactivez la fonction Désinfection • Ajoutez TBH ou AHS pour le mode ECS
Activez manuellement la fonction RAPI ECS ; une fois que l'eau chaude satisfait aux exigences, la pompe à chaleur ne passe pas en mode Climatisation à temps lorsque le climatiseur est demandé	Désactivez manuellement la fonction RAPI ECS
Lorsque la température ambiante est basse, l'eau chaude ne suffit pas et l'AHS n'est pas utilisée ou trop tard	• Réglez « T4DHWMIN », la valeur suggérée est ≥ -5 °C • Réglez « T4_TBH_ON », la valeur suggérée est ≥ 5 °C
Priorité mode ECS	Si une AHS ou une IBH est raccordée à l'unité, lorsque l'unité extérieure tombe en panne, la carte du module hydraulique doit fonctionner en mode ECS jusqu'à ce que la température de l'eau atteigne la température de réglage avant le passage en mode Chaud.

Symptôme 9 : La pompe à chaleur en mode ECS arrête de fonctionner, mais la consigne n'est pas atteinte, le chauffage des locaux nécessite de la chaleur, mais l'unité reste en mode ECS

CAUSES POSSIBLES	MESURES CORRECTIVES
La surface de la batterie dans le ballon n'est pas suffisante	Voir Symptôme 7
TBH ou AHS indisponible	Le pompe à chaleur reste en mode ECS jusqu'à ce que « t_DHWHP_MAX » ou la consigne soit atteinte. Ajoutez TBH ou AHS pour le mode ECS ; TBH et AHS doivent être commandés par l'unité.

13.3 Paramètre de fonctionnement

Ce menu est destiné à l'installateur ou au technicien de maintenance chargé de l'examen des paramètres de fonctionnement.

- Sur la page d'accueil, accédez à « MENU »>« PARAMÈTRE FONCTION. ».
- Appuyez sur ↵. Il y a neuf pages pour le paramètre de fonctionnement comme suit. Appuyez sur « ▼ »、 « ▲ » pour les parcourir.
- Appuyez sur « ► » et « ◄ » pour vérifier le paramètre de fonctionnement des unités secondaires dans le système en cascade. Le code d'adresse situé dans le coin supérieur droit passera de « #00 » à « #01 »、« #02 » etc. comme il convient.

PARAMÈTRE FONCTION.	#00
NBRE UNITÉ EN LIGNE	1
MODE FONCTION.	FROI
ÉTAT SV1	ON
ÉTAT SV2	OFF
ÉTAT SV3	OFF
PUMP_I	ON
◄► ADRESSE	1/9 ▲▼

PARAMÈTRE FONCTION.	#00
PUMP-O	OFF
PUMP-C	OFF
PUMP-S	OFF
PUMP-D	OFF
RÉCHAU SUPPL TUYAU	OFF
RÉCHAU SUPPL RÉSV.	ON
◄► ADRESSE	2/9 ▲▼

PARAMÈTRE FONCTION.	#00
CHAUDI.GAZ	OFF
T1 TEMP. EAU EN SORTIE	35°C
DÉBIT EAU	1.72m3/h
CAPACITÉ POMPE À CHALEUR	11.52kW
CONSOM. ÉNERGIE	1000kWh
Ta TEMP. AMBIANTE	25°C
◄► ADRESSE	3/9 ▲▼

PARAMÈTRE FONCTION.	#00
T5 TEMP. RÉSERV EAU	53°C
Tw2 TEMP. EAU CIRCUIT2	35°C
TIS' C1 TEMP. COURBE CHAUFFE	35°C
TIS2' C2 TEMP. COURBE CHAUFFE	35°C
TW_O PLAQUE W-TEMP.SORT	35°C
TW_I PLAQUE W-TEMP.SORT	30°C
◄► ADRESSE	4/9 ▲▼

PARAMÈTRE FONCTION.	#00
Tbt1 RÉSV.TAMPON_TEMP.HAUT	35°C
Tbt2 RÉSV.TAMPON_TEMP.BAS	35°C
Tsolar	25°C
LOGICIEL IDU	01-09-2019V01
◄► ADRESSE	5/9 ▲▼

PARAMÈTRE FONCTION.	#00
MODÈLE UE	6kW
COURANT COMP.	12A
FRÉQUE. COMP.	24Hz
HR FONC COMP.	54 MIN
HR FONC TOTAL COMP.	1000Hrs
SOUPAPE DÉTENTE	200P
◄► ADRESSE	6/9 ▲▼

PARAMÈTRE FONCTION.	#00
VITES VENR	600R/MIN
FRÉQUENCE CIBLE IDU	46Hz
TYPE LIMITE FRÉQUENCE	5
TENSION ALIMENTATION	230V
TENSION GENERAT. CC	420V
COURANT GENERAT. CC	18A
ADRESSE	7/9

PARAMÈTRE FONCTION.	#00
TW_O PLAQUE W-TEMP.SORT	35°C
TW_I PLAQUE W-TEMP.ENTR	30°C
T2 PLAQ F-TEMP.SORT	35°C
T2B PLAQ F-TEMP.ENTR	35°C
Th TEMP. ASPIRAT. COMP.	5°C
Tp TEMP. DÉCHARGE COMP.	75°C
ADRESSE	8/9

PARAMÈTRE FONCTION.	#00
T3 TEMP. ÉCHANGE EXTÉRIEURE	5°C
T4 TEMP.AIR EXTÉRIEU	5°C
TEMP MODULE TF	55°C
P1 PRESSION COMP.	2300kPa
LOGICIEL ODU	01-09-2018V01
LOGICIEL HMI	01-09-2018V01
ADRESSE	9/9

REMARQUE

Le paramètre de consommation d'énergie est facultatif. Si un paramètre n'est pas activé dans le système, le paramètre indique « -- » .
Les critères de la pompe à chaleur ci-dessus ne sont donnés qu'à titre indicatif. La précision de la sonde de température est de ±1 °C. Les paramètres de débit sont calculés en fonction des paramètres de fonctionnement de la pompe, la déviation est différente à différents débits, le maximum de déviation est de 15 %.
La tension de fonctionnement est différente et l'écart est différent.
La valeur affichée est 0 lorsque la tension est inférieure à 198 V.

13.4 Codes d'erreur

Lorsqu'un dispositif de sécurité est activé, un code d'erreur (à l'exclusion de toute panne externe) s'affiche sur l'interface utilisateur.

Une liste de toutes les erreurs et les mesures correctives est donnée dans le tableau ci-dessous.

Appliquez d'abord la mesure corrective pertinente, puis réinitialisez le dispositif de sécurité en mettant l'unité à l'arrêt, puis en marche.

Si cette procédure de réarmement de la sécurité échoue, contactez votre distributeur local.

CODE D'ERREUR	DYSFONCTIONNEMENT OU PROTECTION	CAUSE DE LA PANNE ET MESURE CORRECTIVE
E0	Défaut d'écoulement d'eau (après 3 déclenchements de E8)	1. Le circuit électrique est en court-circuit ou est ouvert. Rebranchez correctement le fil. 2. Le débit d'eau est trop faible. 3. Le régulateur de débit d'eau est en panne, il est ouvert ou fermé en continu. Commutez le régulateur de débit d'eau.
E2	Défaut de communication entre le contrôleur et le module hydraulique	1. Le câble ne raccorde pas le contrôleur filaire et l'unité. Raccordez le câble. 2. L'ordre des câbles de communication est incorrect. Rebranchez les câbles dans le bon ordre. 3. Il y a un champ magnétique élevé ou de fortes interférences électriques, provoqués par des ascenseurs, de grands transformateurs électriques, etc. Ajoutez une barrière pour protéger l'unité ou déplacez l'unité.
E3	Défaut de la sonde de température de la sortie d'eau finale (T1)	1. Vérifiez la résistance de la sonde 2. Le connecteur de la sonde T1 est desserré. Rebranchez-le. 3. Le connecteur de la sonde T1 est humide ou contient de l'eau. Évacuez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif étanche. 4. La sonde T1 est en panne, remplacez-la par une nouvelle sonde.
E4	Défaut de la sonde de température du ballon d'eau (T5)	1. Vérifiez la résistance de la sonde 2. Le connecteur de la sonde T5 est desserré. Rebranchez-le. 3. Le connecteur de la sonde T5 est humide ou contient de l'eau. Évacuez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif étanche. 4. La sonde T5 est en panne, remplacez-la par une nouvelle sonde. 5. Si vous voulez fermer le chauffage de l'eau sanitaire lorsque la sonde T5 n'est pas raccordée au système, et que la sonde T5 ne peut donc pas être détectée, consultez 10.5.1 « **RÉGL. MODE ECS** ».
E7	Défaut de la sonde de température supérieure du ballon tampon (Tbt1)	1. Vérifiez la résistance de la sonde. 2. Le connecteur de la sonde Tbt1 est desserré, rebranchez-le. 3. Le connecteur de la sonde Tbt1 est humide ou contient de l'eau. Évacuez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif étanche. 4. La sonde Tbt1 est en panne, remplacez-la par une nouvelle sonde. Vérifiez que toutes les vannes d'isolement du circuit hydraulique sont complètement ouvertes.
E8	Échec de l'écoulement d'eau	1. Vérifiez si le filtre à eau doit être nettoyé. 2. Consultez « **9.5 Remplissage d'eau** » 3. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'air dans le système (purge d'air). 4. Vérifiez la pression hydraulique. La pression hydraulique doit être supérieure à 1 bar (0,1 MPa). 5. Vérifiez que le réglage de vitesse de la pompe est à la vitesse la plus élevée. 6. Assurez-vous que le vase d'expansion n'est pas cassé. 7. Vérifiez que la résistance dans le circuit hydraulique n'est pas trop forte pour la pompe (voir « **10.4 La pompe de circulation** »). 8. Si cette erreur se produit lors du fonctionnement en mode Dégivrage (lors du chauffage des locaux ou de l'eau sanitaire), assurez-vous que l'alimentation de la résistance électrique d'appoint est correctement câblée et que les fusibles ne sont pas grillés. 9. Vérifiez que le fusible de la pompe et le fusible de la carte électronique ne sont pas grillés.

CODE D'ERREUR	DYSFONCTIONNEMENT OU PROTECTION	CAUSE DE LA PANNE ET MESURE CORRECTIVE
Eb	Défaut de sonde de temp. solaire (Tsolar)	"1. Vérifiez la résistance de la sonde. 2. Le connecteur de la sonde Tsolar est desserré, rebranchez-le. 3. Le connecteur de la sonde Tsolar est humide ou contient de l'eau. Évacuez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif étanche. 4. La sonde Tsolar est en panne, remplacez-la par une nouvelle sonde.
Ec	Défaut de la sonde de température inférieure du ballon tampon (Tbt2)	"1. Vérifiez la résistance de la sonde. 2. Le connecteur de la sonde Tbt2 est desserré, rebranchez-le. 3. Le connecteur de la sonde Tbt2 est humide ou contient de l'eau. Évacuez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif étanche. 4. La sonde Tbt2 est en panne, remplacez-la par une nouvelle sonde.
Ed	Dysfonctionnement de la sonde de température d'entrée d'eau (Tw_in)	1. Vérifiez la résistance de la sonde 2. Le connecteur de la sonde Tw_in est desserré. Rebranchez-le. 3. Le connecteur de la sonde Tw_in est humide ou contient de l'eau. Évacuez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif étanche. 4. La sonde Tw_in est en panne, remplacez-la par une nouvelle sonde.
EE	Échec de l'EEprom du module hydraulique	1. Le paramètre EEprom est en erreur, réécrire les données de l'EEprom. 2. La puce EEprom est cassée, remplacez-la par une nouvelle puce EEprom. 3. La carte de commande principale du module hydraulique est cassée, remplacez-la par une nouvelle carte électronique.
H0	Erreur de communication entre la carte électronique principale B et la carte de commande principale du module hydraulique	1. Le câble ne raccorde pas la carte électronique de commande principale B et la carte de commande principale du module hydraulique. Raccordez le câble. 2. L'ordre des câbles de communication est incorrect. Rebranchez les câbles dans le bon ordre. 3. Il y a de fortes interférences magnétiques ou électriques, provoquées par des ascenseurs, de grands transformateurs électriques, etc. Ajoutez un blindage pour protéger l'unité ou déplacez l'unité.
H2	Défaut de la sonde de température du liquide frigorigène (T2)	1. Vérifiez la résistance de la sonde 2. Le connecteur de la sonde T2 est desserré. Rebranchez-le. 3. Le connecteur de la sonde T2 est humide ou contient de l'eau. Évacuez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif étanche. 4. La sonde T2 est en panne, remplacez-la par une nouvelle sonde.
H3	Défaut de la sonde de la température du gaz frigorigène (T2B)	1. Vérifiez la résistance de la sonde 2. Le connecteur de la sonde T2B est desserré. Rebranchez-le. 3. Le connecteur de la sonde T2B est humide ou contient de l'eau. Évacuez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif étanche. 4. La sonde T2B est en panne, remplacez-la par une nouvelle sonde.
H5	Défaut de la sonde de température ambiante (Ta)	1. Vérifiez la résistance de la sonde. 2. La sonde Ta est dans l'interface. 3. Remplacez la sonde Ta par une sonde neuve ou remplacez l'interface, ou réinitialisez la Ta, branchez une Ta neuve à partir de la carte électronique du module hydraulique.
H9	Défaut de la sonde de température de sortie d'eau pour la zone 2 (Tw2)	1.Vérifiez la résistance de la sonde. 2. Le connecteur de la sonde Tw2 est desserré. Rebranchez-le. 3.Le connecteur de la sonde Tw2 est humide ou contient de l'eau. Évacuez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif étanche. 4. La sonde Tw2 est en panne, remplacez-la par une nouvelle sonde.
HA	Défaut de la sonde de température de sorti d'eau (Tw_out)	1. Le connecteur de la sonde Tw_out est desserré. Rebranchez-le. 2. Le connecteur de la sonde Tw_out est humide ou contient de l'eau. Évacuez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif étanche. 3. La sonde Tw_out est en panne, remplacez-la par une nouvelle sonde.
Hb	Trois fois la protection « PP » et Tw_out <7 °C	Consultez « PP ».

CODE D'ERREUR	DYSFONCTIONNEMENT OU PROTECTION	CAUSE DE LA PANNE ET MESURE CORRECTIVE
Hd	Défaut de communication entre les modules hydrauliques en parallèle	1. Les câbles de signal des unités secondaires et principales ne sont pas raccordés correctement. Après avoir vérifié que tous les câbles de signal sont bien raccordés, et vous être assuré de l'absence d'interférences électriques ou magnétiques fortes, remettez le système en marche. 2. Il y a plusieurs unités extérieures raccordées à un contrôleur filaire. Après avoir enlevé le contrôleur filaire supplémentaire et conservé uniquement le contrôleur filaire de l'unité principale, remettez le système en marche. 3. L'intervalle de mise en marche entre l'unité principale et l'unité secondaire est supérieur à 2 min. Après vous être assuré que l'intervalle entre la mise en marche de toutes les unités principales et les unités secondaires est inférieur à 2 min, remettez le système en marche. 4. Les adresses de l'unité principale et des unités secondaires se répètent : en appuyant sur le bouton SW2 de la carte principale une fois sur les unités secondaires, le code d'adresse de l'unité secondaire s'affiche sur le tube numérique (normalement, pour le code d'adresse, une valeur parmi 1, 2, 3 ... 15 s'affiche sur la carte principale). Vérifiez si une adresse est en double. Si un code d'adresse est en double, après avoir mis le système à l'arrêt, réglez S4-1 sur « ON » sur la carte principale de l'unité principale extérieure ou la carte principale de l'unité secondaire extérieure qui affiche l'erreur « Hd » (voir 10.2.1 RÉGLAGE DES FONCTIONS). Remettez le système en marche, attendez 5 minutes pour vous assurer que l'erreur « Hd » ne s'affiche plus, remettez le système à l'arrêt et réglez S4-1 sur « OFF ». Le système est alors restauré.
HE	Erreur de communication entre la carte principale et la carte de transfert du thermostat	La carte électronique RT/Ta est réglée pour être valide à l'interface utilisateur, mais la carte de transfert du thermostat n'est pas raccordée ou la communication entre la carte de transfert du thermostat et la carte principale n'est pas fonctionnelle. Si la carte de transfert du thermostat n'est pas nécessaire, réglez la carte électronique RT/Ta sur invalide. Si la carte de transfert du thermostat est nécessaire, veuillez la connecter à la carte principale et vous assurer que le câble de communication est bien raccordé et qu'il n'y a pas de forte interférence électrique ou magnétique.
P5	Grande protection de Tw_out - Tw_in|	1. Vérifiez que toutes les vannes d'isolement du circuit hydraulique sont complètement ouvertes. 2. Vérifiez si le filtre à eau doit être nettoyé. 3. Consultez « 9.5 Remplissage d'eau ». 4. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'air dans le système (purge d'air). 5. Vérifiez la pression hydraulique. La pression hydraulique doit être supérieure à 1 bar (0,1 MPa) (à basse température). 6. Vérifiez que le réglage de vitesse de la pompe est à la vitesse la plus élevée. 7. Assurez-vous que le vase d'expansion n'est pas cassé. 8. Vérifiez que la résistance dans le circuit hydraulique n'est pas trop forte pour la pompe, (voir « 10.4 La pompe de circulation »).
Pb	Mode antigel	L'unité reprendra automatiquement un fonctionnement normal.
PP	Protection inhabituelle de Tw_out - Tw_in	1. Vérifiez la résistance des deux sondes. 2. Vérifiez l'emplacement des deux sondes. 3. La sonde d'entrée/sortie d'eau (TWJn/TW_out) est cassée, remplacez-la par une sonde neuve. 4. La sonde d'entrée/sortie d'eau (TWJn/TW_out) est cassée, remplacez-la par une sonde neuve. 5. La vanne 4 voies est bloquée. Redémarrez à nouveau l'unité pour laisser la vanne changer la direction. 6. La vanne 4 voies est cassée, remplacez-la par une vanne neuve.

⚠ ATTENTION

En hiver, si l'unité présente une panne E0 et/ou Hb et que l'unité n'est pas réparée à temps, la pompe à eau et le système de tuyauterie peuvent être endommagés par le gel. Assurez-vous de corriger ces défaillances rapidement.

CODE D'ERREUR	DYSFONCTIONNEMENT OU PROTECTION	CAUSE DE LA PANNE ET MESURE CORRECTIVE
E1	Perte de phase ou inversion du raccordement du fil neutre et du fil sous tension (uniquement pour une unité en triphasé)	1. Vérifiez que les câbles d'alimentation sont bien raccordés, évitez la perte de phase. 2. Vérifiez si le raccordement du fil neutre et celui du fil sous tension sont inversés.
E5	Erreur de la sonde de température de fluide frigorigène à la sortie du condenseur (T3)	1. Le connecteur de la sonde T3 est desserré. Rebranchez-le. 2. Le connecteur de la sonde T3 est humide ou contient de l'eau. Évacuez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif étanche. 3. La sonde T3 est en panne, remplacez-la par une nouvelle sonde.
E6	Erreur de la sonde de température ambiante (T4)	1. Le connecteur de la sonde T4 est desserré. Rebranchez-le. 2. Le connecteur de la sonde T4 est humide ou contient de l'eau. Évacuez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif étanche. 3. La sonde T4 est en panne, remplacez-la par une nouvelle sonde.
E9	Erreur de la sonde de température d'aspiration (Th)	1. Le connecteur de la sonde Th est desserré. Rebranchez-le. 2. Le connecteur de la sonde Th est humide ou contient de l'eau. Évacuez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif étanche. 3. La sonde Th est en panne, remplacez-la par une nouvelle sonde.
EA	Erreur de la sonde de température du refoulement (Tp)	1. Le connecteur de la sonde Tp est desserré. Rebranchez-le. 2. Le connecteur de la sonde Tp est humide ou contient de l'eau. Évacuez l'eau, séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif étanche. 3. La sonde Tp est en panne, remplacez-la par une nouvelle sonde.
H0	Erreur de communication entre la carte électronique principale B et la carte de commande principale du module hydraulique	1. Le câble ne raccorde pas la carte électronique de commande principale B et la carte de commande principale du module hydraulique. Raccordez le câble. 2. L'ordre des câbles de communication est incorrect. Rebranchez les câbles dans le bon ordre. 3. Il y a de fortes interférences magnétiques ou électriques, provoquées par des ascenseurs, de grands transformateurs électriques, etc. Ajoutez un blindage pour protéger l'unité ou déplacez l'unité.
H1	Erreur de communication entre la carte électronique du module Inverter A et la carte électronique de commande principale B	1. Vérifiez si une alimentation est raccordée à la carte électronique et la carte commandée. Vérifiez si le voyant de la carte électronique du module Inverter est allumé ou éteint. 2. Si le voyant est éteint, rebranchez le câble de l'alimentation. Si le voyant est allumé, vérifiez le raccordement du câble entre la carte électronique du module Inverter et la carte électronique de commande principale. Si le câble est desserré ou cassé, rebranchez-le ou remplacez-le. 3. Remplacez successivement la carte électronique principale et la carte commandée.
H4	Trois fois la protection P6(L0/ L1)	La somme du nombre d'apparition de L0 et L1 en une heure est égale à trois. Consultez L0 et L1 pour savoir comment traiter les défauts

H6	Panne du ventilateur CC	1. Vent fort ou cyclone vers le ventilateur, faisant tourner le ventilateur à l'envers. Modifiez l'orientation de l'unité ou installez un abri pour éviter le souffle sur le ventilateur. 2. Le moteur du ventilateur est cassé, remplacez-le par un moteur de ventilateur neuf.
H7	Protection contre la surtension	1. Vérifiez si l'entrée de l'alimentation électrique est dans la plage disponible. 2. Mettez plusieurs fois le système à l'arrêt et en marche rapidement sur une courte période. Laissez l'alimentation de l'unité à l'arrêt pendant plus de 3 minutes, puis mettez-la en marche. 3. La partie de détection des défauts du circuit de la carte de commande principale est défectueuse. Remplacez la carte électronique principale.
H8	Panne du capteur de pression	1. Le connecteur du capteur de pression est desserré, rebranchez-le. 2. Le capteur de pression est en panne, remplacez-le par un nouveau capteur.
HF	Panne de l'EEprom de la carte du module Inverter	1. Le paramètre EEprom est en erreur, réécrire les données de l'EEprom. 2. La puce EEprom est cassée, remplacez-la par une nouvelle puce EEprom. 3. La carte du module Inverter est cassée, remplacez-la par une carte électronique neuve.
HH	H6 affiché 10 fois en 2 heures	Consultez H6
HP	La protection contre la basse pression en mode Froid Pe < 0,6 s'est produite 3 fois en une heure	Consultez P0
P0	Protection par pressostat basse pression	1. Le système manque de fluide frigorigène. Chargez le bon volume de fluide frigorigène. 2. En mode Chaud ou ECS, l'échangeur de chaleur extérieur est sale ou quelque chose est bloqué à la surface. Nettoyez l'échangeur de chaleur extérieur ou éliminez l'obstruction. 3. Le débit d'eau est trop faible en mode Froid. Augmentez le débit d'eau. 4. Le détendeur électrique est bloqué ou le connecteur du bobinage est desserré. Tapotez le corps de vanne et branchez/débranchez plusieurs fois le connecteur afin de vous assurer que la vanne fonctionne correctement.

P1	Protection par pressostat haute pression	Mode Chaud, mode ECS : 1. Le débit d'eau est faible ; la température de l'eau est élevée. Vérifiez s'il y a de l'air dans le circuit d'eau. Évacuez l'air. 2. La pression d'eau est inférieure à 1 bar (0,1 MPa). Chargez de l'eau pour atteindre une pression dans la plage 1,5-2 bar (0,15-0,2 MPa). 3. Volume de fluide frigorigène inapproprié. Rechargez le fluide frigorigène au bon volume. 4. Le détendeur électrique est bloqué ou le connecteur du bobinage est desserré. Tapotez le corps de vanne et branchez/débranchez plusieurs fois le connecteur afin de vous assurer que la vanne fonctionne correctement. Installez le bobinage au bon endroit. Mode ECS : l'échangeur de chaleur du ballon d'eau est plus petit. Mode Froid : 1. Le capot de l'échangeur de chaleur n'est pas retiré. Déposez-le. 2. L'échangeur de chaleur est sale ou quelque chose est bloqué à la surface. Nettoyez l'échangeur de chaleur ou éliminez l'obstruction.
P3	Protection contre la surintensité du compresseur.	1. Consultez P1. 2. La tension d'alimentation de l'unité est basse, augmentez la tension d'alimentation à la plage nécessaire.
P4	Protection contre une température de refoulement élevée.	1. Consultez P1. 2. La sonde de température TW_out est desserrée. Rebranchez-la. 3. La sonde de température T1 est desserrée. Rebranchez-la. 4. La sonde de température T5 est desserrée. Rebranchez-la.
Pd	Protection contre la haute température de la sortie du fluide frigorigène du condenseur.	1. Le capot de l'échangeur de chaleur n'est pas retiré. Déposez-le. 2. L'échangeur de chaleur est sale ou quelque chose est bloqué à la surface. Nettoyez l'échangeur de chaleur ou éliminez l'obstruction. 3. Il n'y a pas suffisamment de place autour de l'unité pour l'échange de chaleur. 4. Le moteur du ventilateur est cassé, remplacez-le par un moteur de ventilateur neuf.

⚠ ATTENTION

L'unité comprend un pressostat haute pression et un pressostat basse pression. Ils régulent la pression de l'installation frigorifique : lorsque celle-ci dépasse la limite supérieure ou inférieure, le pressostat concerné est désactivé, arrêtant automatiquement le compresseur. L'interface utilisateur affiche une erreur P1 ou P0 jusqu'à ce que la pression atteigne la bonne valeur. Si une réparation est nécessaire, l'erreur P1 ou P0 reste affichée sur l'interface utilisateur et l'installateur doit consulter « Aide au diagnostic » pour corriger cette erreur.

C7	Protection contre une température trop élevée du module de transducteur	1. La tension d'alimentation de l'unité est basse, augmentez la tension d'alimentation à la plage nécessaire. 2. L'espace entre les unités est trop étroit pour l'échange de chaleur. Augmentez l'espace entre les unités. 3. L'échangeur de chaleur est sale ou quelque chose est bloqué à la surface. Nettoyez l'échangeur de chaleur ou éliminez l'obstruction. 4. Le ventilateur ne fonctionne pas. Le moteur du ventilateur est cassé, remplacez le ventilateur ou le moteur de ventilateur. 5. Le débit d'eau est faible. De l'air est présent dans le système ou la hauteur de charge est insuffisante. Libérez l'air et choisissez une nouvelle pompe. 6. La sonde de température de sortie d'eau est desserrée ou cassée, rebranchez-la ou remplacez-la.
F1	Protection contre la basse tension de la génératrice CC	1. Vérifiez l'alimentation électrique. 2. Si l'alimentation est correcte et le voyant allumé, vérifiez la tension PN. Si elle est de 380 V, le problème provient généralement de la carte principale. Si le voyant est éteint, débranchez l'alimentation, vérifiez le transistor bipolaire à porte isolée et les dioxydes. Si la tension est incorrecte, la carte de l'Inverter est endommagée. Remplacez-la. 3. Si le transistor bipolaire à porte isolée est fonctionnel, ce qui signifie que la carte de l'Inverter est fonctionnelle, mais que l'alimentation du pont redresseur ne l'est pas, vérifiez le pont. (Comme pour le transistor bipolaire à porte isolée, débranchez l'alimentation, vérifiez l'état des sondes de dioxyde). 4. Si F1 se produit au démarrage du compresseur, le problème provient généralement de la carte principale. Si F1 se produit au démarrage du ventilateur, cela peut être dû à la carte de l'Inverter.
bH	Panne de la carte électronique PED	1. Après 5 minutes d'arrêt, remettez le système en marche et observez s'il peut être restauré. 2. S'il ne peut pas être restauré, remplacez la plaque de sécurité PED, remettez le système en marche et observez s'il peut être restauré. 3. S'il ne peut pas être restauré, la carte du module IPM doit être remplacée.

P6	L0	Protection du module	1. Vérifiez la pression du système de pompe à chaleur. 2. Vérifiez la résistance de phase du compresseur. 3. Vérifiez l'ordre de raccordement des lignes d'alimentation U、V、W entre la carte de l'Inverter et le compresseur. 4. Vérifiez le raccordement des lignes d'alimentation L1 、L2、L3 entre la carte de l'Inverter et la carte du filtre. 5. Vérifiez la carte de l'Inverter.
	L1	Protection contre la basse tension de la génératrice CC	
	L2	Protection contre la haute tension de la génératrice CC	
	L4	Dysfonctionnement de MCE	
	L5	Protection contre la vitesse nulle	
	L8	Protection contre une différence de vitesse > 15 Hz entre les horloges avant et arrière	
	L9	Protection contre une différence de vitesse > 15 Hz entre les vitesses réelle et réglée	

14 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

14.1 Généralités

Modèle	monophasé	monophasé	monophasé	triphasé
	4/6kW	8/10 kW	12/16 kW	12/16 kW
Puissance nominale	Consultez les données techniques			
Dimensions H x L x P	718 ×1295×429mm	865 x 1385 x 526 mm	865 x 1385 x 526 mm	865 x 1385 x 526 mm
Poids (sans résistance électrique d'appoint)				
Poids net	86kg	105 kg	129 kg	144 kg
Poids brut	107kg	132 kg	155 kg	172 kg
Raccordements				
Entrée/Sortie d'eau	G1"BSP	G1 1/4" BSP	G1 1/4" BSP	G1 1/4" BSP
Évacuation d'eau	Embout de tuyau			
Vase d'expansion				
Volume	8 L			
Pression maximale de travail	8 bar (0,8 MPa)			
Pompe				
Type	Refroidi à l'eau	Refroidi à l'eau	Refroidi à l'eau	Refroidi à l'eau
Nombre de vitesses	Vitesse variable	Vitesse variable	Vitesse variable	Vitesse variable
Soupape de sécurité du circuit d'eau				
Plage de fonctionnement - côté eau				
Chauffage	+12~+65 °C			
Rafraîchissement	+5~+25 °C			
Plage de fonctionnement - côté air				
Chauffage	-25~35 °C			
Rafraîchissement	-5~43 °C			
Eau chaude sanitaire par pompe à chaleur	-25~43 °C			

14.2 Caractéristiques électriques

Modèle		Monophasé 4/6/8/10/12/16 kW	Triphasé 12/16 kW
Unité standard	Alimentation électrique	220-240 V~ 50 Hz	380-415 V 3N~ 50 Hz
	Intensité nominale de fonctionnement	Voir « 9.7.4 Exigences relatives au dispositif de sécurité »	
Résistance électrique d'appoint	Alimentation électrique	Voir « 9.7.4 Exigences relatives au dispositif de sécurité »	
	Intensité nominale de fonctionnement		

15 INFORMATIONS D'ENTRETIEN

En cas de fuite de fluide frigorigène, l'unité doit être réparée rapidement par un professionnel qualifié. En cas d'incendie ou d'explosion, veuillez appeler votre unité locale de pompiers.

1) Contrôles de la zone
Avant toute intervention sur des systèmes contenant des fluides frigorigènes inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est minimisé. Pour toute réparation du système frigorifique, les précautions suivantes doivent être prises avant l'intervention sur le système.

2) Procédure de travail
Les travaux doivent être effectués en suivant une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeur inflammable pendant l'intervention.

3) Zone de travail générale
Tout le personnel de maintenance et tout autre personnel travaillant dans la zone doit être informé de la nature des travaux réalisés. Tout travail dans un espace confiné doit être évité. La zone autour de l'espace de travail doit être délimitée. Assurez-vous que les conditions de sécurité soient optimales à l'intérieur de la zone en contrôlant les matériaux inflammables.

4) Contrôlez l'absence de fluide frigorigène
La zone doit être vérifiée avec un détecteur de fluide frigorigène approprié avant et pendant l'intervention, pour s'assurer que le technicien a connaissance des atmosphères potentiellement inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection des fuites utilisé convienne pour une utilisation avec les fluides frigorigènes inflammables, c'est-à-dire qu'il ne produise pas d'étincelles et qu'il soit hermétique ou intrinsèquement sûr.

5) Présence d'un extincteur
En cas de travail à chaud sur l'équipement frigorifique ou toute pièce associée, un équipement d'extinction doit être disponible à portée de main. Un extincteur à poudre sèche ou à CO_2 doit être présent dans la zone de remplissage.

6) Aucune source d'inflammation
Toute personne réalisant une intervention sur un système frigorifique impliquant l'exposition de conduites contenant ou ayant contenu du fluide frigorigène inflammable ne doit en aucun cas utiliser de sources d'inflammation, car ceci peut entraîner un risque d'incendie ou d'explosion. Toute source d'inflammation possible, y compris la consommation de tabac, doit être maintenue à une distance suffisante du site d'installation, de réparation, de dépose et de mise au rebut, où du fluide frigorigène inflammable peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant toute intervention, la zone où se situe l'équipement doit être examinée pour s'assurer de l'absence de tout risque d'inflammation. Des panneaux INTERDIT DE FUMER doivent être apposés.

7) Zone ventilée
Assurez-vous que la zone est ouverte ou qu'elle est convenablement ventilée avant le démontage du système ou la réalisation de tout travail. La ventilation doit être maintenue dans une certaine mesure pendant l'intervention. La ventilation doit disperser tout fluide frigorigène libéré et l'évacuer de préférence dans l'atmosphère.

8) Contrôle de l'équipement frigorifique
En cas de remplacement de composants associés au fluide frigorigène, ceux-ci doivent convenir à l'objet et à la spécification appropriée. Les consignes d'entretien et de maintenance du fabricant doivent être respectées à tout moment. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'assistance. Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des fluides frigorigènes inflammables.

- Les appareils et les sorties de ventilation fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués.
- Si un circuit frigorifique indirect est utilisé, la présence de fluide frigorigène dans le circuit secondaire doit être vérifiée. Le marquage de l'équipement doit toujours être visible et lisible.
- Les marquages et les panneaux illisibles doivent être corrigés.
- Les conduites ou composants frigorifiques sont installés à une position où ils sont peu susceptibles d'être exposés à toute substance qui peut provoquer la corrosion des composants contenant du fluide frigorigène, à moins que ces composants soient constitués de matériaux résistants par nature à la corrosion ou convenablement protégés contre celle-ci.

9) Contrôle des dispositifs électriques

La réparation et l'entretien des composants électriques doit comprendre des contrôles initiaux de la sécurité et des procédures d'inspection des composants. En présence d'un défaut compromettant potentiellement la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être raccordée au circuit tant que celui-ci n'est pas traité de manière satisfaisante. S'il est impossible de remédier au défaut immédiatement, mais qu'il est nécessaire de continuer l'intervention, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Ceci doit être signalé au propriétaire de l'équipement de sorte que toutes les parties soient prévenues.

Les contrôles initiaux de sécurité doivent comprendre :

- La vérification du déchargement des condensateurs : cela doit être effectué de manière sûre afin d'éviter toute étincelle.
- La vérification de l'absence d'exposition des composants et du câblage électriques sous tension pendant le remplissage, la récupération ou la purge du fluide frigorigène.
- La continuité de la liaison à la terre.

10) Réparations des composants étanches

a) Lors de la réparation de composants étanches, toutes les alimentations électriques doivent être débranchées de l'équipement sur lequel a lieu l'intervention avant la dépose de tout capot étanche, etc. S'il est absolument nécessaire que l'équipement soit alimenté pendant l'entretien, un détecteur de fuites en fonctionnement permanent doit se trouver au point le plus critique pour avertir d'une situation potentiellement dangereuse.

b) Une attention particulière doit être portée à ce qui suit pour s'assurer que, en intervenant sur des composants électriques, l'habillage ne soit pas modifié d'une manière qui affecte le niveau de protection. Ceci doit comprendre l'endommagement des câbles, un nombre trop important de raccordements, des bornes ne respectant pas les spécifications initiales, l'endommagement des joints, une installation incorrecte des goujons, etc.

- Assurez-vous que l'appareil est bien fixé.
- Assurez-vous que les joints ou les matériaux d'étanchéité n'ont pas été abîmés de manière qu'ils ne puissent plus empêcher la pénétration d'atmosphères inflammables. Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.

REMARQUE

L'utilisation d'un produit d'étanchéité au silicone peut réduire l'efficacité de certains types de détecteurs de fuites. Les composants de sécurité déjà prévus dans l'appareil n'ont pas besoin d'être isolés avant de subir une intervention.

11) Réparation des composants de sécurité déjà prévus dans l'appareil
N'appliquez aucune charge inductive ou capacitive permanente sur le circuit sans vous être assuré que ceci n'entraînera pas un dépassement de la tension et du courant maximaux admissibles pour l'équipement utilisé. Les composants de sécurité déjà prévus dans l'appareil sont les seuls qui peuvent subir une intervention lorsqu'ils sont sous tension en présence d'une atmosphère inflammable. Les appareils d'essai doivent être réglés à la bonne valeur. Remplacez les composants uniquement avec les pièces spécifiées par le fabricant. D'autres pièces pourraient entraîner l'inflammation du fluide frigorigène dans l'atmosphère produite à la suite d'une fuite.

12) Câblage
Vérifiez que le câblage ne sera pas soumis à de l'usure, de la corrosion, une pression excessive, des vibrations, des arêtes tranchantes ou tout autre phénomène néfaste de l'environnement. Le contrôle doit également tenir compte des effets du vieillissement ou des vibrations continues de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

13) Détection des fluides frigorigènes inflammables
Des sources possibles d'inflammation ne doivent en aucun cas être utilisées pour rechercher ou détecter des fuites de fluide frigorigène. N'utilisez pas non plus de lampe haloïde (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue).

14) Méthodes de détection des fuites

Les méthodes de détection des fuites suivantes sont jugées acceptables pour les systèmes contenant des fluides frigorigènes inflammables. Des détecteurs de fuite électroniques doivent être utilisés pour détecter les fluides frigorigènes inflammables, mais la sensibilité peut ne pas convenir, ou peut nécessiter un réétalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de fluide frigorigène.) Assurez-vous que le détecteur ne soit pas une source potentielle d'inflammation et convient au fluide frigorigène. L'équipement de détection des fuites doit être réglé à un pourcentage de la limite inférieure d'inflammabilité du fluide frigorigène et doit être étalonné pour le fluide frigorigène utilisé, et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) est alors confirmé. Les fluides de détection des fuites conviennent à une utilisation avec la plupart des fluides frigorigènes, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée, car le chlore peut réagir avec le fluide frigorigène et corroder la tuyauterie en cuivre. Si une fuite est soupçonnée, toute flamme nue doit être éloignée ou éteinte. Si une fuite de fluide frigorigène nécessitant un brasage est découverte, tout le fluide frigorigène du système doit être récupéré ou isolé (à l'aide de vannes d'isolement) dans une partie du système éloignée de la fuite. De l'azote exempt d'oxygène doit alors être purgé à travers le système aussi bien avant que pendant le processus de brasage.

15) Retrait et évacuation
Lorsque le circuit de fluide frigorigène est ouvert pour effectuer des réparations ou pour toute autre raison, les procédures conventionnelles doivent être appliquées. Il est cependant important que les bonnes pratiques soient respectées, puisque l'inflammabilité est à considérer. La procédure suivante doit être respectée :

- évacuez le fluide frigorigène ;
- purgez le circuit avec un gaz inerte ;
- évacuez le circuit ;
- purgez à nouveau le circuit avec un gaz inerte ;
- ouvrez le circuit par découpage ou brasage.

La charge de fluide frigorigène doit être récupérée dans les bouteilles de récupération appropriées. Le système doit être rincé avec de l'azote exempt d'oxygène pour rendre l'unité sûre. Il est possible que ce processus doive être répété plusieurs fois.

Cette tâche ne doit pas être accomplie avec de l'air comprimé ou de l'oxygène.
Le rinçage doit être effectué en rompant le vide dans le système avec de l'azote exempt d'oxygène et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de fonctionnement soit atteinte, puis en le purgeant dans l'atmosphère, et enfin en le tirant au vide. Ce processus doit être répété jusqu'à ce que le système ne contienne plus de fluide frigorigène.

Lorsque la charge finale d'azote exempt d'oxygène est utilisée, le système doit être purgé à la pression atmosphérique pour permettre l'intervention.
Cette opération est absolument vitale si des opérations de brasage doivent avoir lieu sur la tuyauterie.
Assurez-vous que la sortie de la pompe à vide n'est proche d'aucune source d'inflammation et qu'une ventilation est disponible.

16) Procédures de chargement
En plus des procédures de chargement conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées :

- Assurez-vous qu'aucune contamination des différents fluides frigorigènes ne se produit lors de l'utilisation d'un équipement de chargement. Les tuyaux ou les conduites doivent être aussi courts que possible afin de minimiser la quantité de fluide frigorigène qu'ils contiennent.
- Les bouteilles doivent rester debout.
- Assurez-vous que le système frigorifique est mis à la terre avant de le charger avec du fluide frigorigène.
- Étiquetez le système une fois le chargement terminé (si ce n'est pas déjà fait).
- Un soin extrême doit être porté à ne pas remplir excessivement le système frigorifique.
- Avant de recharger le système, celui-ci doit être soumis à un essai de pression avec de l'azote exempt d'oxygène Le système doit être soumis à un contrôle d'étanchéité une fois le chargement terminé et avant la mise en service. Un second contrôle d'étanchéité doit être effectué avant de quitter le site.

17) Mise hors service
Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien soit complètement familiarisé avec l'équipement et tous ses détails. Une bonne pratique recommandée consiste à récupérer tous les fluides frigorigènes de manière sûre. Avant la réalisation de la tâche, un échantillon d'huile et de fluide frigorigène doit être prélevé.

Une analyse est nécessaire avant la réutilisation du fluide frigorigène régénéré. Il est essentiel qu'une alimentation électrique soit disponible avant le début de la tâche.

a) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.

b) Isolez le système électriquement.

c) Avant de tenter la procédure, assurez-vous que :

- Un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour la manipulation des bouteilles de fluide frigorigène.
- Tout l'équipement de protection individuelle du personnel est disponible et est correctement utilisé.
- Le processus de récupération est supervisé à tout moment par du personnel compétent.
- L'équipement de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.

d) Tirez le circuit de fluide frigorigène au vide, si possible.

e) S'il n'est pas possible d'obtenir le vide, mettez en œuvre un collecteur pour évacuer le fluide frigorigène de diverses parties du circuit.

f) Assurez-vous que la bouteille est placée sur une balance avant de commencer la récupération.

g) Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions du fabricant.

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

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

j) Lorsque les bouteilles ont été correctement remplies et que le processus est terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont évacués du site rapidement et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.

k) Le fluide frigorigène récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système frigorifique, à moins qu'il ait été nettoyé et contrôlé.

18) Étiquetage
L'équipement doit être étiqueté, pour indiquer qu'il a été mis hors service et vidé de son fluide frigorigène. L'étiquette doit être datée et signée. Assurez-vous que l'équipement porte des étiquettes indiquant qu'il contient du fluide frigorigène inflammable.

19) Récupération
Lors de l'évacuation du fluide frigorigène d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, une bonne pratique recommandée consiste à procéder dans le respect des règles de sécurité.

Lors du transfert de fluide frigorigène dans des bouteilles, assurez-vous que seules des bouteilles de récupération de fluide frigorigène appropriées sont utilisées. Assurez-vous qu'un nombre suffisant de bouteilles pour contenir toute la charge du système soit disponible. Toutes les bouteilles à utiliser sont conçues pour le fluide frigorigène récupéré et étiquetées pour ce fluide frigorigène (c'est-à-dire des bouteilles spéciales pour la récupération de fluide frigorigène). Les bouteilles doivent être équipées d'une soupape de sécurité et des vannes d'isolement associées en bon ordre de fonctionnement. Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon ordre de fonctionnement avec des instructions relatives à l'équipement disponible et il doit convenir à la récupération des fluides frigorigènes inflammables. De plus, une balance étalonnée doit être disponible et en bon ordre de fonctionnement.

Les tuyaux doivent être équipés de raccords étanches en bon état. Avant d'utiliser la machine de récupération, vérifiez qu'elle est en bon ordre de fonctionnement, qu'elle a été convenablement entretenue et que tout composant électrique associé est étanche afin d'empêcher l'inflammation en cas de libération de fluide frigorigène. En cas de doute, consultez le fabricant.

Le fluide frigorigène récupéré doit être retourné au fournisseur de fluide frigorigène dans une bouteille de récupération appropriée, et le bulletin de remise de déchets pertinent doit être rédigé. Ne mélangez pas des fluides frigorigènes dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles.

Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être enlevés, assurez-vous que les appareils ont été vidés à un niveau acceptable afin d'être sûr qu'il ne reste pas de fluide frigorigène inflammable dans le lubrifiant. Le processus d'évacuation doit être effectué avant de retourner le compresseur au fournisseur. Seul du chauffage électrique sur le corps du compresseur peut être utilisé pour accélérer ce processus. Lorsque de l'huile est vidangée d'un système, cela doit être fait dans le respect des règles de sécurité.

20) Transport, marquage et stockage des unités

Transport des équipements contenant des fluides frigorigènes inflammables Conformité aux réglementations pour le transport.

Marquage des équipements à l'aide de panneaux Conformité aux réglementations locales.

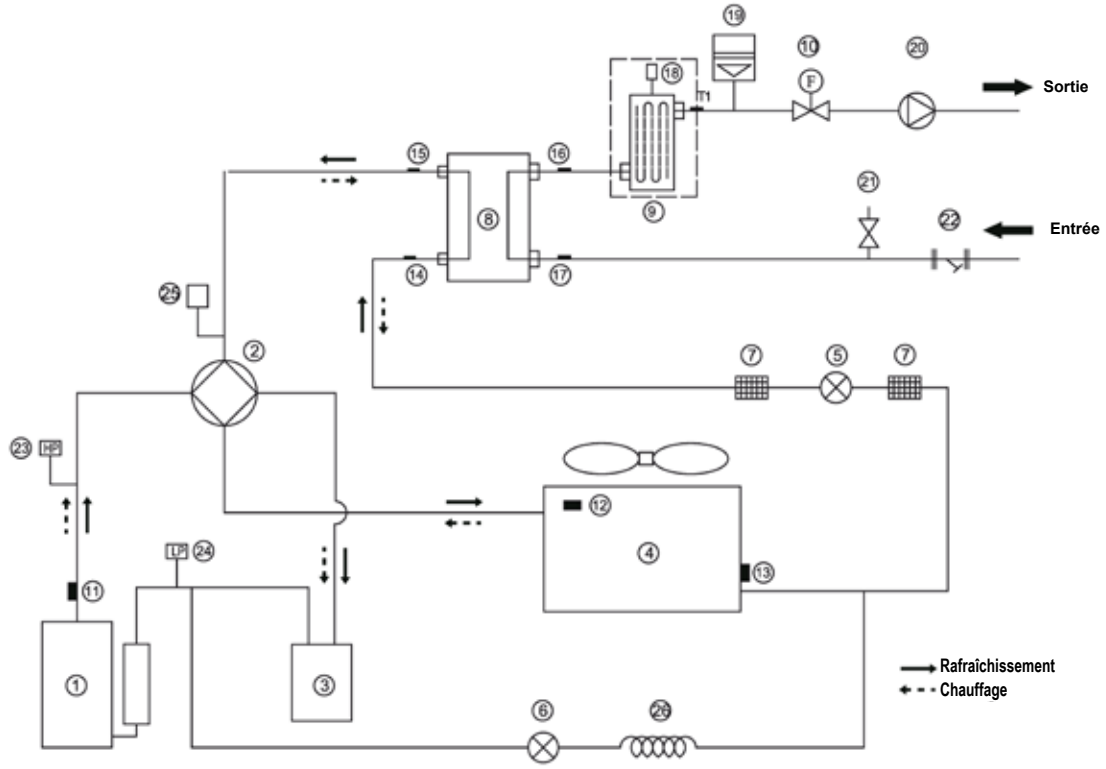
Mise au rebut des équipements utilisant des fluides frigorigènes inflammables Conformité aux réglementations nationales.

Stockage des équipements/appareils. Conformément aux instructions du fabricant.

Stockage des équipements emballés (non vendus). Une protection doit être prévue de telle sorte que tout dégât mécanique à l'équipement contenu dans l'emballage ne provoquera pas de fuite.

Le nombre maximal d'équipements pouvant être stockés ensemble est déterminé par les réglementations locales.

ANNEXE A : Cycle du fluide frigorigène



Élément	Désignation	Élément	Désignation
1	Compresseur	14	Sonde de température d'entrée de fluide frigorigène (conduite de liquide)
2	Vanne 4 voies	15	Sonde de température de sortie de fluide frigorigène (conduite de gaz)
3	Séparateur gaz-liquide	16	Sonde de température de sortie d'eau
4	Échangeur de chaleur côté air	17	Sonde de température d'entrée d'eau
5	Détendeur électronique	18	Vanne de purge d'air automatique
6	Vanne électromagnétique 1 voie	19	Vase d'expansion
7	Crépine	20	Pompe de circulation
8	Échangeur de chaleur côté eau (Échangeur à plaque)	21	Soupape de sécurité
9	Résistance électrique d'appoint (en option)	22	Filtre en Y
10	Régulateur de débit	23	Pressostat haute pression
11	Capteur de gaz de refoulement	24	Pressostat basse pression
12	Sonde extérieure	25	Capteur de pression
13	Capteur d'évaporation en mode Chaud (Capteur de condensation en mode Froid)	26	Capillaire

ANNEXE B :
Caractéristiques de résistance de la sonde de température

Tableau 1 : Caractéristiques de résistance des sondes T4, T3, T2, T2B, Th

Température (°C)	Résistance (kΩ)	Température (°C)	Résistance (kΩ)	Température (°C)	Résistance (kΩ)	Température (°C)	Résistance (kΩ)
-25	144,266	**15**	16,079	**55**	2,841	**95**	0,708
-24	135,601	**16**	15,313	**56**	2,734	**96**	0,686
-23	127,507	**17**	14,588	**57**	2,632	**97**	0,666
-22	119,941	**18**	13,902	**58**	2,534	**98**	0,646
-21	112,867	**19**	13,251	**59**	2,44	**99**	0,627
-20	106,732	**20**	12,635	**60**	2,35	**100**	0,609
-19	100,552	**21**	12,05	**61**	2,264	**101**	0,591
-18	94,769	**22**	11,496	**62**	2,181	**102**	0,574
-17	89,353	**23**	10,971	**63**	2,102	**103**	0,558
-16	84,278	**24**	10,473	**64**	2,026	**104**	0,542
-15	79,521	**25**	10	**65**	1,953	**105**	0,527
-14	75,059	**26**	9,551	**66**	1,883		
-13	70,873	**27**	9,125	**67**	1,816		
-12	66,943	**28**	8,721	**68**	1,752		
-11	63,252	**29**	8,337	**69**	1,69		
-10	59,784	**30**	7,972	**70**	1,631		
-9	56,524	**31**	7,625	**71**	1,574		
-8	53,458	**32**	7,296	**72**	1,519		
-7	50,575	**33**	6,982	**73**	1,466		
-6	47,862	**34**	6,684	**74**	1,416		
-5	45,308	**35**	6,401	**75**	1,367		
-4	42,903	**36**	6,131	**76**	1,321		
-3	40,638	**37**	5,874	**77**	1,276		
-2	38,504	**38**	5,63	**78**	1,233		
-1	36,492	**39**	5,397	**79**	1,191		
0	34,596	**40**	5,175	**80**	1,151		
1	32,807	**41**	4,964	**81**	1,113		
2	31,12	**42**	4,763	**82**	1,076		
3	29,528	**43**	4,571	**83**	1,041		
4	28,026	**44**	4,387	**84**	1,007		
5	26,608	**45**	4,213	**85**	0,974		
6	25,268	**46**	4,046	**86**	0,942		
7	24,003	**47**	3,887	**87**	0,912		
8	22,808	**48**	3,735	**88**	0,883		
9	21,678	**49**	3,59	**89**	0,855		
10	20,61	**50**	3,451	**90**	0,828		
11	19,601	**51**	3,318	**91**	0,802		
12	18,646	**52**	3,191	**92**	0,777		
13	17,743	**53**	3,069	**93**	0,753		
14	16,888	**54**	2,952	**94**	0,73		

Tableau 2 : Caractéristiques de résistance de la sonde Tp

Température (°C)	Résistance (kΩ)	Température (°C)	Résistance (kΩ)	Température (°C)	Résistance (kΩ)	Température (°C)	Résistance (kΩ)
-20	542,7	**20**	68,66	**60**	13,59	**100**	3,702
-19	511,9	**21**	65,62	**61**	13,11	**101**	3,595
-18	483,0	**22**	62,73	**62**	12,65	**102**	3,492
-17	455,9	**23**	59,98	**63**	12,21	**103**	3,392
-16	430,5	**24**	57,37	**64**	11,79	**104**	3,296
-15	406,7	**25**	54,89	**65**	11,38	**105**	3,203
-14	384,3	**26**	52,53	**66**	10,99	**106**	3,113
-13	363,3	**27**	50,28	**67**	10,61	**107**	3,025
-12	343,6	**28**	48,14	**68**	10,25	**108**	2,941
-11	325,1	**29**	46,11	**69**	9,902	**109**	2,860
-10	307,7	**30**	44,17	**70**	9,569	**110**	2,781
-9	291,3	**31**	42,33	**71**	9,248	**111**	2,704
-8	275,9	**32**	40,57	**72**	8,940	**112**	2,630
-7	261,4	**33**	38,89	**73**	8,643	**113**	2,559
-6	247,8	**34**	37,30	**74**	8,358	**114**	2,489
-5	234,9	**35**	35,78	**75**	8,084	**115**	2,422
-4	222,8	**36**	34,32	**76**	7,820	**116**	2,357
-3	211,4	**37**	32,94	**77**	7,566	**117**	2,294
-2	200,7	**38**	31,62	**78**	7,321	**118**	2,233
-1	190,5	**39**	30,36	**79**	7,086	**119**	2,174
0	180,9	**40**	29,15	**80**	6,859	**120**	2,117
1	171,9	**41**	28,00	**81**	6,641	**121**	2,061
2	163,3	**42**	26,90	**82**	6,430	**122**	2,007
3	155,2	**43**	25,86	**83**	6,228	**123**	1,955
4	147,6	**44**	24,85	**84**	6,033	**124**	1,905
5	140,4	**45**	23,89	**85**	5,844	**125**	1,856
6	133,5	**46**	22,89	**86**	5,663	**126**	1,808
7	127,1	**47**	22,10	**87**	5,488	**127**	1,762
8	121,0	**48**	21,26	**88**	5,320	**128**	1,717
9	115,2	**49**	20,46	**89**	5,157	**129**	1,674
10	109,8	**50**	19,69	**90**	5,000	**130**	1,632
11	104,6	**51**	18,96	**91**	4,849		
12	99,69	**52**	18,26	**92**	4,703		
13	95,05	**53**	17,58	**93**	4,562		
14	90,66	**54**	16,94	**94**	4,426		
15	86,49	**55**	16,32	**95**	4,294		
16	82,54	**56**	15,73	**96**	4,167		
17	78,79	**57**	15,16	**97**	4,045		
18	75,24	**58**	14,62	**98**	3,927		
19	71,86	**59**	14,09	**99**	3,812		

Tableau 3 : Caractéristiques de résistance des sondes de t*empérature T5, TW_out, TW_in, T1*

Température (°C)	Résistance (kΩ)	Température (°C)	Résistance (kΩ)	Température (°C)	Résistance (kΩ)	Température (°C)	Résistance (kΩ)
-30	867,29	**10**	98,227	**50**	17,600	**90**	4,4381
-29	815,80	**11**	93,634	**51**	16,943	**91**	4,3022
-28	767,68	**12**	89,278	**52**	16,315	**92**	4,1711
-27	722,68	**13**	85,146	**53**	15,713	**93**	4,0446
-26	680,54	**14**	81,225	**54**	15,136	**94**	3,9225
-25	641,07	**15**	77,504	**55**	14,583	**95**	3,8046
-24	604,08	**16**	73,972	**56**	14,054	**96**	3,6908
-23	569,39	**17**	70,619	**57**	13,546	**97**	3,5810
-22	536,85	**18**	67,434	**58**	13,059	**98**	3,4748
-21	506,33	**19**	64,409	**59**	12,592	**99**	3,3724
-20	477,69	**20**	61,535	**60**	12,144	**100**	3,2734
-19	450,81	**21**	58,804	**61**	11,715	**101**	3,1777
-18	425,59	**22**	56,209	**62**	11,302	**102**	3,0853
-17	401,91	**23**	53,742	**63**	10,906	**103**	2,9960
-16	379,69	**24**	51,396	**64**	10,526	**104**	2,9096
-15	358,83	**25**	49,165	**65**	10,161	**105**	2,8262
-14	339,24	**26**	47,043	**66**	9,8105		
-13	320,85	**27**	45,025	**67**	9,4736		
-12	303,56	**28**	43,104	**68**	9,1498		
-11	287,33	**29**	41,276	**69**	8,8387		
-10	272,06	**30**	39,535	**70**	8,5396		
-9	257,71	**31**	37,878	**71**	8,2520		
-8	244,21	**32**	36,299	**72**	7,9755		
-7	231,51	**33**	34,796	**73**	7,7094		
-6	219,55	**34**	33,363	**74**	7,4536		
-5	208,28	**35**	31,977	**75**	7,2073		
-4	197,67	**36**	30,695	**76**	6,9704		
-3	187,66	**37**	29,453	**77**	6,7423		
-2	178,22	**38**	28,269	**78**	6,5228		
-1	168,31	**39**	27,139	**79**	6,3114		
0	160,90	**40**	26,061	**80**	6,1078		
1	152,96	**41**	25,031	**81**	5,9117		
2	145,45	**42**	24,048	**82**	5,7228		
3	138,35	**43**	23,109	**83**	5,5409		
4	131,64	**44**	22,212	**84**	5,3655		
5	125,28	**45**	21,355	**85**	5,1965		
6	119,27	**46**	20,536	**86**	5,0336		
7	113,58	**47**	19,752	**87**	4,8765		
8	108,18	**48**	19,003	**88**	4,7251		
9	103,07	**49**	18,286	**89**	4,5790		

ANNEXE C : Informations d'entretien

L'installateur doit remplir ces tableaux et les confier à l'utilisateur.
L'utilisateur doit conserver ces informations pour référence ultérieure.

Tab.1

	Informations pour les cas d'urgence
Nom et coordonnées de l'INSTALLATEUR	
Nom et coordonnées du SERVICE D'ENTRETIEN DE L'INSTALLATEUR	
Coordonnées des POMPIERS	
Coordonnées de la POLICE	
Coordonnées de l'HÔPITAL LOCAL	
Coordonnées du SERVICE DES GRANDS BRÛLÉS LOCAL	

Tab.2

	Informations relatives au fluide frigorigène
Type de fluide frigorigène	
Formule chimique du fluide frigorigène	
Inflammabilité du fluide frigorigène	
Pression maximale admissible	
Arrêt d'urgence de l'unité	

NL
Remeha B.V.
Marchantstraat 55
7332 AZ Apeldoorn
P.O. Box 32
7300 AA Apeldoorn

T +31 (0)55 549 6969
F +31 (0)55 549 6496
E remeha@remeha.nl

DE
Remeha GmbH
Rheiner Strasse 151
48282 Emsdetten

T +49 25572 9161 - 0
F +49 25572 9161 - 102
E info@remeha.de

CE