



# MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

## Aquantia Pompes à Chaleur Air/Eau Ensemble KHPMS-BI - Unité Intérieure

KHPM-BI 6 DVR

KHPM-BI 8 DVR



### NOTE IMPORTANTE :

Merci beaucoup pour l'achat de notre produit.

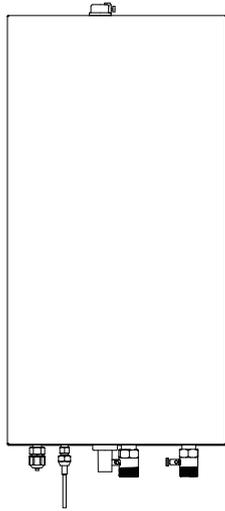
Avant d'utiliser l'unité, veuillez lire attentivement ce manuel et le conserver afin de vous y reporter à l'avenir.

# SOMMAIRE

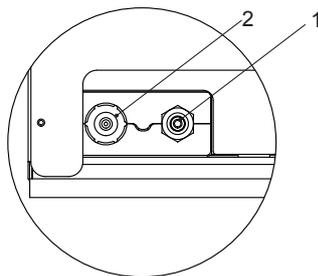
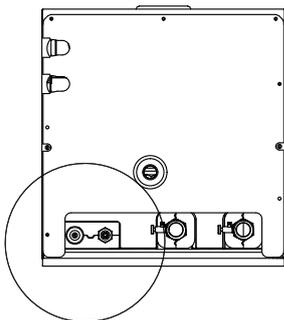
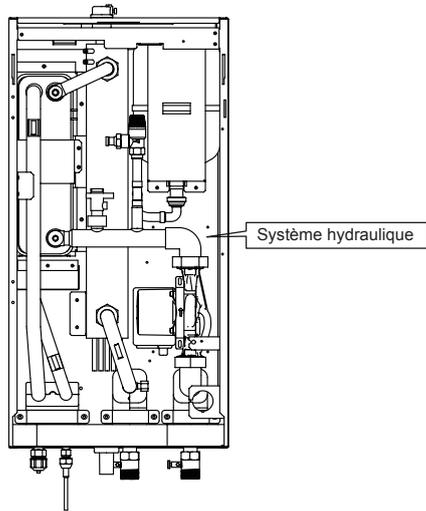
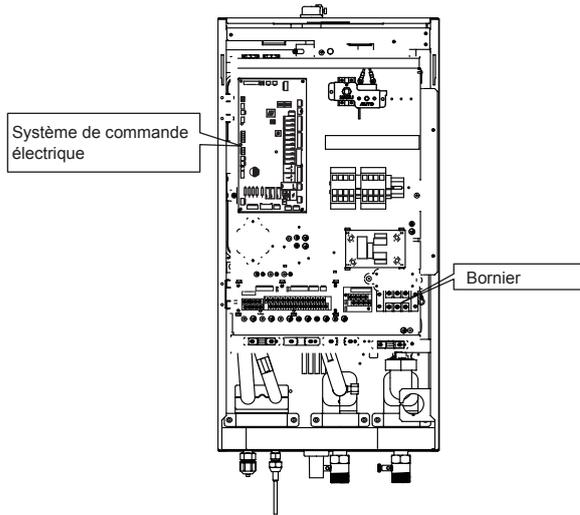
<b>1 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ .....</b>	<b>02</b>
<b>2 AVANT L'INSTALLATION .....</b>	<b>08</b>
<b>3 SITE D'INSTALLATION .....</b>	<b>08</b>
<b>4 PRÉCAUTIONS LORS DE L'INSTALLATION .....</b>	<b>10</b>
• 4.1 Dimensions .....	10
• 4.2 Exigences d'installation .....	10
• 4.3 Exigences d'espace pour l'entretien .....	11
• 4.4 Montage de l'unité intérieure .....	12
• 4.5 Serrage des raccords .....	12
<b>5 INTRODUCTION GÉNÉRALE .....</b>	<b>13</b>
<b>6 ACCESSOIRES .....</b>	<b>14</b>
<b>7 EXEMPLES D'APPLICATIONS TYPES .....</b>	<b>15</b>
• 7.1 Application 1 .....	15
• 7.2 Application 2 .....	16
• 7.3 Application 3 .....	17
• 7.4 Application 4 .....	19
• 7.5 Application 5 .....	21
• 7.6 Application 6 .....	23
<b>8 PRÉSENTATION DE L'UNITÉ .....</b>	<b>25</b>
• 8.1 Dépose de l'unité .....	25
• 8.2 Principaux composants .....	25
• 8.3 Boîtier de commande électronique .....	27
• 8.4 Tuyauterie de réfrigérant .....	29
• 8.5 Tuyauterie d'eau .....	29
• 8.6 Remplissage d'eau .....	34
• 8.7 Isolation des tuyauteries d'eau .....	35
• 8.8 Câblage de terrain .....	35
<b>9 DÉMARRAGE ET CONFIGURATION .....</b>	<b>47</b>
• 9.1 Courbes liées au climat .....	47
• 9.2 Généralités sur les réglages du commutateur DIP .....	48
• 9.3 Démarrage initial à basse température ambiante extérieure .....	49
• 9.4 Contrôles préalables à l'opération .....	49
• 9.5 Configurer la pompe .....	50
• 9.6 Réglages sur site .....	51
<b>10 ESSAI ET CONTRÔLE FINAL .....</b>	<b>62</b>
• 10.1 Vérifications finales .....	62
• 10.2 Opération d'essai (manuel) .....	62

<b>11 MAINTENANCE ET ENTRETIEN .....</b>	<b>62</b>
<b>12 DÉPANNAGE .....</b>	<b>63</b>
• 12.1 Lignes directrices générales .....	63
• 12.2 Symptômes généraux.....	63
• 12.3 Paramètre de fonctionnement .....	65
• 12.4 Codes d'erreur .....	67
<b>13 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES .....</b>	<b>70</b>
<b>14 INFORMATIONS RELATIVES À L'ENTRETIEN .....</b>	<b>71</b>

---



KHPM-BI 6 DVR  
KHPM-BI 8 DVR



Unité	Diamètre (mm)	
	1	2
KHPM-BI 6 DVR	6,35	15,9
KHPM-BI 8 DVR	9,52	15,9

# 1 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Les précautions indiquées dans le présent document sont classées par type. Elles sont très importantes et doivent être suivies à la lettre. Lire attentivement ces instructions avant l'installation. Conserver ce manuel en lieu sûr pour une future référence.

Significations des symboles DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et REMARQUE.

## DANGER

Indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, provoquera des blessures graves.

## AVERTISSEMENT

Indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, provoquera des blessures graves.

## ATTENTION

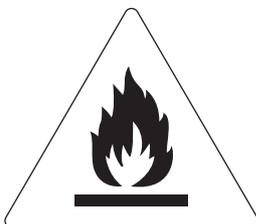
Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des blessures mineures ou légères. Il est également utilisé pour alerter contre les pratiques dangereuses.

## REMARQUE

Indique des situations qui ne peuvent aboutir qu'en dommage aux biens ou à l'équipement.

## AVERTISSEMENT

- Une mauvaise installation de l'équipement ou des accessoires peut entraîner des électrocutions, des courts-circuits, des fuites, des incendies ou des dommages sur l'équipement. Veiller à n'utiliser que des accessoires fabriqués par le fournisseur et spécifiquement conçus pour l'équipement et à ce que l'installation soit exécutée par un professionnel.
- Toutes les activités décrites dans ce manuel doivent être effectuées par un technicien agréé. Toujours porter les équipements de protection individuelle adaptés, comme des gants et des lunettes de sécurité pendant l'installation de l'unité ou la réalisation des activités d'entretien.



Attention: Risque d'incendie /  
matériaux inflammables

## AVERTISSEMENT

Les opérations de réparation ne doivent être effectuées que tel que cela est recommandé par le fabricant de l'équipement. Les opérations d'entretien et de réparation qui requièrent l'intervention d'autres personnes qualifiées doivent être effectuées sous la surveillance de la personne compétente pour l'utilisation des réfrigérants inflammables.

## Exigence spéciale pour R32

### ⚠ AVERTISSEMENT

- Veiller à ce qu'il n'y ait JAMAIS une fuite de réfrigérant et une flamme nue.
- Attention, le réfrigérant R32 n'a PAS d'odeur.

### ⚠ AVERTISSEMENT

L'application doit être stockée de sorte à éviter les dommages mécaniques dans une pièce bien ventilée sans actionnement continu de sources d'ignition (par ex., flammes nues, un appareil à gaz en fonctionnement). La taille de la pièce doit être conforme aux spécifications indiquées ci-dessous.

### 💡 REMARQUE

- Ne PAS réutiliser des raccords qui ont déjà été utilisés.
- Les raccords effectués lors de l'installation entre différentes parties du circuit de réfrigérant doivent être accessibles à des fins d'entretien.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Vérifier que les tâches d'installation, de réparation et d'entretien sont réalisées conformément aux instructions et à la législation en vigueur (par ex., la réglementation nationale sur le gaz) et exclusivement par des personnes autorisées.

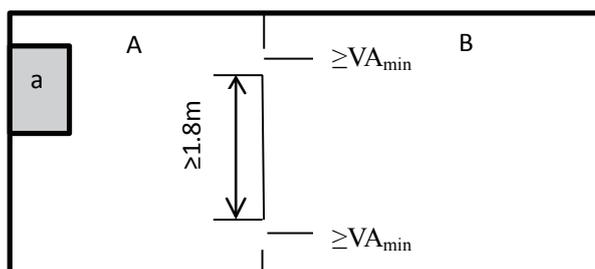
### 💡 REMARQUE

- Les tuyauteries doivent être protégées contre tout dommage physique.
- L'installation de tuyauteries doit être limitée autant que possible.

Si la charge totale de réfrigérant dans le système est  $< 1,84$  kg (c.-à-d., si la longueur de la tuyauterie est  $< 20$  m pour 8/10 kW), il n'existe pas d'exigence de superficie minimum de la pièce supplémentaire.

Si la charge totale de réfrigérant dans le système est  $\geq 1,84$  kg (c.-à-d., si la longueur de la tuyauterie est  $\geq 20$  m pour 8/10 kW), les exigences de superficie minimum de la pièce supplémentaires décrites dans le tableau ci-dessous doivent être respectées. Le graphique utilise les tableaux suivants : « Tableau 1 - Charge maximum de réfrigérant autorisée dans une pièce : unité intérieure », page 5 ; « Tableau 2 - Superficie minimum de la pièce : unité intérieure », page 5 ; et « Tableau 3 - Surface d'ouverture d'aération minimum pour la ventilation naturelle : unité intérieure », page 5.

Si la longueur de la tuyauterie est de 30 m, alors la superficie minimum de la pièce est  $\geq 4,5$  m<sup>2</sup> ; si la pièce fait moins de 4,5 m<sup>2</sup>, un orifice de 200 cm<sup>2</sup> doit être percé.

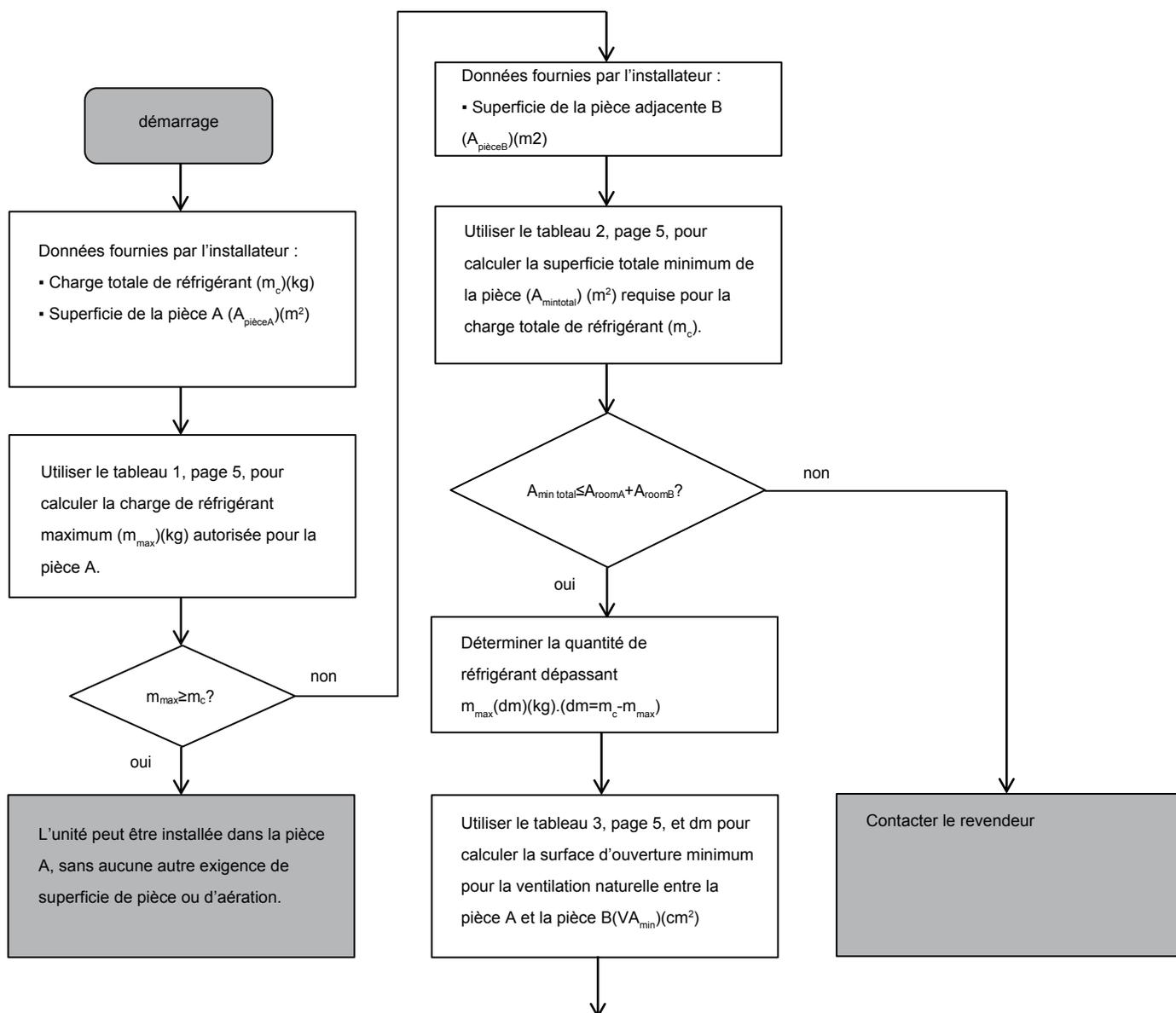


a Unité intérieure

A Pièce dans laquelle l'unité intérieure est installée.

B Pièce adjacente à la pièce A.

La superficie de A plus B doit être supérieure ou égale à 4,5 m<sup>2</sup>.



L'unité peut être installée dans la pièce A si :

- 2 orifices de ventilation (ouverts en permanence) sont installés entre la pièce A et la pièce B ; 1 en haut et 1 en bas.
- Orifice inférieur : l'orifice inférieur doit satisfaire aux exigences de surface minimum (VA<sub>min</sub>). Il doit être le plus proche possible du sol. Si le bas de l'orifice de ventilation est au niveau du sol, la hauteur doit être ≥ 20 mm. Le bas de l'orifice doit être situé à ≤100 mm du sol. Au moins 50 % de la surface de l'orifice requise doit être située < 200 mm du sol. Toute la surface de l'orifice doit être située < 300 mm du sol.
- Orifice supérieur : la surface de l'orifice supérieur doit être supérieure ou égale à celle de l'orifice inférieur. Le bas de l'orifice supérieur doit être situé au moins à 1,5 m du haut de l'orifice inférieur.
- Les orifices d'aération donnant à l'extérieur NE sont PAS des orifices de ventilation adaptés (l'utilisateur peut les boucher lorsqu'il fait froid).

**Tableau 1 - Charge maximum de réfrigérant autorisée dans une pièce : unité intérieure**

$A_{\text{room}}(\text{m}^2)$	Charge maximum de réfrigérant dans une pièce( $m_{\text{max}}$ )(kg)	$A_{\text{room}}(\text{m}^2)$	Charge maximum de réfrigérant dans une pièce( $m_{\text{max}}$ )(kg)
	H = 1800 mm		H = 1800 mm
1	0,41	4	1,66
2	0,83	5	2,07
3	1,24	6	2,49

**REMARQUE**

- Pour les modèles à installation murale, la valeur « Hauteur d'installation (H) » est considérée comme étant de 1 800 mm, conformément à la norme IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Clause GG2.
- Pour les valeurs  $A_{\text{room}}$  intermédiaires (c.-à-d. lorsque la valeur  $A_{\text{room}}$  est comprise entre deux valeurs du tableau), prendre la valeur  $A_{\text{room}}$  la plus faible dans le tableau. Si  $A_{\text{room}} = 3 \text{ m}^2$ , prendre la valeur correspondant à «  $A_{\text{room}} = 3 \text{ m}^2$  ».

**Tableau 2 - Superficie minimum de la pièce : unité intérieure**

$m_c(\text{kg})$	Superficie min. de la pièce ( $\text{m}^2$ )
	H = 1800 mm
1,84	4,44
2,00	4,83
2,25	5,43
2,50	6,03

**REMARQUE**

- Pour les modèles à installation murale, la valeur « Hauteur d'installation (H) » est considérée comme étant de 1 800 mm, conformément à la norme IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Clause GG2.
- Pour les valeurs  $m_c$  intermédiaires (c.-à-d. lorsque la valeur  $m_c$  est comprise entre deux valeurs du tableau), prendre la valeur  $m_c$  la plus élevée dans le tableau. Si  $m_c = 1,87 \text{ kg}$ , prendre la valeur correspondant à «  $m_c = 1,87 \text{ kg}$  ».
- Les systèmes dont la charge totale de réfrigérant est inférieure à 1,84 kg ne sont sujets à aucune exigence.
- Les charges de plus de 2,22 kg ne sont pas autorisées dans l'unité.

**Tableau 3 - Surface d'ouverture d'aération minimum pour la ventilation naturelle : unité intérieure**

$m_c$	$m_{\text{max}}$	$dm = m_c - m_{\text{max}}(\text{kg})$	Surface d'ouverture d'aération minimum ( $\text{cm}^2$ )
			H = 1800 mm
2,22	0,1	2,12	495,14
2,22	0,3	1,92	448,43
2,22	0,5	1,72	401,72
2,22	0,7	1,52	355,01
2,22	0,9	1,32	308,30
2,22	1,1	1,12	261,59
2,22	1,3	0,92	214,87
2,22	1,5	0,72	168,16
2,22	1,7	0,52	121,45
2,22	1,9	0,32	74,74
2,22	2,1	0,12	28,03

**REMARQUE**

- Pour les modèles à installation murale, la valeur « Hauteur d'installation (H) » est considérée comme étant de 1 800 mm, conformément à la norme IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Clause GG2.
- Pour les valeurs  $dm$  intermédiaires (c.-à-d. lorsque la valeur  $dm$  est comprise entre deux valeurs du tableau), prendre la valeur  $dm$  la plus élevée dans le tableau. Si  $dm = 1,55 \text{ kg}$ , prendre la valeur correspondant à «  $dm = 1,6 \text{ kg}$  ».

## DANGER

- Avant de toucher les pièces de la borne électrique, arrêter le commutateur d'alimentation.
- Lorsque les panneaux de service sont retirés, les pièces sous tension peuvent être facilement touchées par accident.
- Ne jamais laisser l'unité sans surveillance pendant l'installation ou l'entretien lorsque le panneau de service a été retiré.
- Ne pas toucher les tuyauteries d'eau pendant et immédiatement après l'opération car les tuyauteries peuvent être chaudes et peuvent brûler les mains. Pour éviter les blessures, donner le temps à la tuyauterie de revenir à une température normale ou s'assurer de porter des gants de protection.
- Ne pas toucher de commutateur avec les doigts humides. Toucher à un commutateur avec les doigts humides peut provoquer un choc électrique.
- Avant de toucher les pièces électriques, éteindre toutes les l'alimentation de l'unité.

## AVERTISSEMENT

- Déchirer et jeter les sacs d'emballage en plastique pour que les enfants ne puissent pas jouer avec. Les enfants jouant avec des sacs en plastique risquent un danger de mort par étouffement.
- Éliminer en toute sécurité les matériaux d'emballage comme les clous et autres pièces en métal ou en bois qui pourraient provoquer des blessures.
- Demandez à votre revendeur ou à un personnel qualifié d'effectuer les travaux d'installation conformément à ce manuel. Ne pas installer l'unité par vous-même. Une installation incorrecte peut entraîner des fuites d'eau, des chocs électriques ou un incendie
- S'assurer de n'utiliser que les accessoires et pièces spécifiés pour le travail d'installation. Le fait de ne pas utiliser certaines pièces spécifiques peut entraîner des fuites d'eau, des chocs électriques, un incendie ou une chute de l'unité de son support.
- Installer l'unité sur une base qui peut supporter son poids. Une force physique insuffisante peut provoquer une chute de l'équipement et des risques de blessures.
- Effectuer le travail d'installation spécifié en tenant pleinement compte des forts vents, des ouragans, ou des tremblements de terre. Une installation incorrecte peut entraîner des accidents de travail en raison de chutes de l'équipement.
- S'assurer que tous les travaux d'électricité sont effectués par un technicien qualifié, conformément aux lois et réglementations locales et à ce manuel, à l'aide d'un circuit séparé. Une capacité insuffisante du circuit d'alimentation ou une construction électrique incorrecte peuvent entraîner des chocs électriques ou un incendie.
- S'assurer d'installer un disjoncteur conformément aux lois et réglementations locales. Le fait de ne pas installer un disjoncteur peut provoquer des chocs électriques et un incendie.
- S'assurer que tout le câblage est sécurisé. Utiliser les câbles spécifiés et s'assurer que les câbles et connexions à la borne sont protégés de l'eau et des autres effets des forces extérieures. Une mauvaise connexion ou apposition peut provoquer un incendie.
- Lors du câblage de l'alimentation, former les câbles de façon à ce que le panneau avant puisse être solidement fixé. Si le panneau avant n'est pas en place, il pourrait se produire une surchauffe des bornes, des chocs électriques ou un incendie.
- Après avoir complété les travaux d'installation, vérifier qu'il n'y a pas de fuite de réfrigérant.
- Ne jamais toucher directement les fuites de réfrigérant, cela pourrait provoquer de graves engelures. Ne pas toucher les tuyauteries de réfrigérant pendant et immédiatement après l'opération car les tuyauteries de réfrigérant peuvent être chaudes ou froides, selon l'état du réfrigérant circulant dans les tuyauteries de fluide réfrigérant, compresseur et autres parties du cycle de réfrigération. Des brûlures ou engelures sont possibles en touchant les tuyauteries de réfrigérant. Pour éviter les blessures, donner le temps aux tuyauteries de revenir à une température normale ou, s'il est nécessaire de les toucher, s'assurer de porter des gants de protection.
- Ne pas toucher les pièces internes (pompe, chauffage de secours, etc.) pendant et immédiatement après l'opération. Toucher les pièces internes peut causer des brûlures. Pour éviter les blessures, donner le temps aux pièces internes de revenir à une température normale ou, s'il est nécessaire de les toucher, s'assurer de porter des gants de protection.

## ATTENTION

- Mise à la terre de l'unité.
- La résistance de terre doit être conforme aux lois et réglementations locales.
- Ne pas connecter le câble de terre à des câbles de terre de tuyauteries de gaz ou d'eau, de paratonnerres ou de téléphone.
- Une mise à la terre incomplète peut provoquer des chocs électriques.
  - Tuyaux de gaz : Un incendie ou une explosion pourrait se produire en cas de fuite de gaz.
  - Tuyauteries d'eau : Les tubes en vinyle dur ne sont pas efficaces.
  - Câbles de terre de paratonnerres ou de téléphone : Le seuil d'électricité pourrait augmenter de façon anormale s'il était frappé par un éclair.

## ATTENTION

- Installer le câble d'alimentation à au moins 3 pieds (1 mètre) des télévisions ou radios pour éviter les interférences ou le bruit. (Selon les ondes radio, une distance de 3 pieds (1 mètre) peut ne pas être suffisante pour éliminer le bruit.)
- Ne pas laver l'unité. Cela peut provoquer des chocs électriques ou un incendie. L'unité doit être installée conformément aux règlements en matière de câblage. Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de service ou autre personne qualifiée afin d'éviter tout accident.
- Ne pas installer l'unité dans les lieux suivants :
  - Où il y a une brume d'huile minérale, jet d'huile ou des vapeurs. Les pièces en plastique peuvent se détériorer, ce qui pourrait les desserrer ou provoquer une fuite d'eau.
  - Où des gaz corrosifs (tels que les gaz d'acide sulfureux) sont produits. Où la corrosion des tuyauteries de cuivre ou des pièces soudées peut provoquer une fuite de réfrigérant.
  - Où il y a des machines qui émettent des ondes électromagnétiques. Les ondes électromagnétiques peuvent perturber le système de commande et provoquer une panne d'équipement.
  - Où des gaz inflammables peuvent fuir, où de la fibre de carbone ou des poussières inflammables sont suspendus dans l'air et où des produits inflammables volatils, comme des diluants de peinture ou d'essence, sont traités. Ces types de gaz peuvent provoquer un incendie.
  - Où l'air contient des niveaux élevés de sel, comme en bordure de l'océan.
  - Où la tension fluctue beaucoup, comme dans les usines.
  - Dans des véhicules ou navires.
  - Où des vapeurs acides ou alcalines sont présentes.
- Cet équipement peut être utilisé par des enfants de 8 ans et plus et les personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou intellectuelles réduites ou un manque d'expérience et de connaissances avec une supervision ou une instruction sur l'utilisation de l'unité en toute sécurité et une compréhension des dangers encourus. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'unité. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.
- Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant ou son agent de service ou une personne qualifiée.
- ÉLIMINATION : Ne jetez pas ce produit avec les déchets ménagers ordinaires. La collecte séparée de ces déchets pour traitement spécial est nécessaire. Ne pas jeter les appareils électriques comme les déchets municipaux, et utiliser les installations de collecte séparée. Contactez votre gouvernement local pour obtenir des renseignements sur les systèmes de collecte disponibles. Si les appareils électriques sont jetés dans des décharges ou des dépôts, des substances dangereuses peuvent s'infiltrer dans les eaux souterraines et entrer dans la chaîne alimentaire, engageant votre santé et votre bien-être.
- Le câblage doit être effectué par des techniciens professionnels en conformité avec la réglementation en termes de câblage et le plan de commutation. Un dispositif de coupure omnipolaire dont la distance d'ouverture des contacts est d'au moins 3 mm sur tous les pôles et un disjoncteur différentiel de plus de 30 mA doivent être intégrés dans le câblage fixe conformément à la législation nationale.
- Vérifier la sécurité de la zone d'installation (murs, sols, etc.) et qu'il n'existe pas de dangers occultes comme des conduites d'eau, de gaz ou des câbles d'électricité, avant de commencer le raccordement des câbles/tuyauteries.
- Avant l'installation, vérifier si l'alimentation électrique de l'utilisateur est conforme aux exigences d'installation électrique de l'unité (y compris une mise à la terre fiable, protection contre les fuites, diamètres des câbles, charge électrique, etc.). Si les exigences d'installation électrique du produit ne sont pas satisfaites, l'installation du produit est interdite jusqu'à ce que le produit soit modifié.
- L'équipement doit être solidement installé. Prendre des mesures de renforcement si nécessaire.

## REMARQUE

- À propos des gaz fluorés
  - Cette unité de climatisation contient des gaz fluorés. Pour des informations spécifiques sur le type de gaz et le volume, veuillez vous reporter à la plaque signalétique disposée sur l'unité. Toutes les réglementations nationales en matière de gaz doivent être observées.
  - L'installation, le service, 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.
  - Si le système est équipé d'un système de détection de fuite installé, ce dernier doit être vérifié au moins tous les 12 mois. Lors de la vérification des fuites de l'unité, une bonne tenue des dossiers de toutes les vérifications est fortement recommandée.

## 2 AVANT L'INSTALLATION

- **Avant l'installation**

Ne pas oublier de confirmer le nom du modèle et le numéro de série de l'unité.

### ATTENTION

Fréquence des contrôles des fuites de réfrigérant

- Pour les unités contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantités de 5 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> ou plus, mais de moins de 50 tonnes équivalent CO<sub>2</sub>, au moins tous les 12 mois, ou lorsqu'un système de détection de fuite est installé, au moins tous les 24 mois.
- Pour les unités contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantités de 50 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> ou plus, mais de moins de 500 tonnes équivalent CO<sub>2</sub>, au moins tous les six mois, ou lorsqu'un système de détection de fuite est installé, au moins tous les 12 mois.
- Pour les unités contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantités de 500 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> ou plus, au moins tous les trois mois, ou lorsqu'un système de détection de fuites est installé, au moins tous les six mois.
- Cette unité de climatisation est un équipement hermétiquement scellé qui contient des gaz fluorés à effet de serre.
- Seule une personne certifiée est autorisée à procéder à l'installation, opération et maintenance.

## 3 SITE D'INSTALLATION

### AVERTISSEMENT

- L'unité contient du réfrigérant inflammable. Elle doit être installée dans un endroit bien ventilé. Si l'unité est installée à l'intérieur, un dispositif de détection de réfrigérant supplémentaire et un appareil de ventilation doivent être ajoutés conformément à la norme EN378. Prévoir des mesures adéquates afin d'empêcher que l'unité ne soit utilisée comme refuge par les petits animaux.
  - Les petits animaux en contact avec les pièces électriques peuvent provoquer des dysfonctionnements, de la fumée ou un incendie. Veuillez informer le client à ce que la zone autour de l'unité reste propre.
  - L'équipement n'est pas prévu pour une utilisation dans une atmosphère explosive.
- Sélectionner un site d'installation où les conditions suivantes sont réunies et approuvées par votre client.
    - Des sites bien ventilés.
    - Des sites sûrs qui peuvent supporter le poids et les vibrations de l'unité et où l'unité peut être installée à un même niveau.
    - Des sites où il n'y a pas de possibilité de fuite de gaz ou de produit inflammable.
    - L'équipement n'est pas prévu pour une utilisation dans une atmosphère explosive.
    - Des sites où l'espace pour la maintenance peut être assuré.
    - Des sites où les longueurs de câblage et de tuyauterie de l'unité se trouvent dans les plages admissibles.
    - Des sites où l'eau s'échappant de l'unité ne peut pas provoquer de dommages sur le site (p. ex. en cas d'une tuyauterie d'évacuation bloquée).
    - Des sites où la pluie peut être évitée autant que possible.
    - Ne pas installer l'unité dans des sites souvent utilisés comme espace de travail. En cas de travaux de construction (p. ex., meulage, etc.) où beaucoup de poussière est créée, l'unité doit être couverte.
    - Ne pas placer d'objets ou de matériel sur l'unité (plaque supérieure)
    - Ne pas monter, s'asseoir ou se tenir debout sur l'unité.
    - S'assurer que toutes les précautions sont prises en cas de fuite de réfrigérant conformément aux lois et règlements locaux.
    - Ne jamais installer l'unité à proximité de la mer ou à un endroit où il existe des gaz corrosifs.
  - Lors de l'installation de l'unité dans un site exposé au vent fort, porter une attention particulière aux points suivants.
  - Les forts vents d'au moins 5 m/sec soufflant contre la sortie d'air de l'unité provoquent un court-circuit (aspiration de l'air de décharge), et cela peut avoir les conséquences suivantes :
    - Détérioration de la capacité opérationnelle.
    - Accélération de gel fréquente dans le fonctionnement du chauffage.
    - Perturbation de l'exploitation en raison de l'augmentation de la haute pression.
    - Quand un vent fort souffle en permanence sur l'avant de l'unité, le ventilateur peut tourner très rapidement jusqu'à ce qu'il casse.

En condition normale, se reporter aux illustrations ci-dessous pour l'installation de l'unité :

## ATTENTION

L'unité intérieure doit être installée dans un endroit intérieur étanche, au risque de compromettre la sécurité de l'unité et de l'opérateur.

L'unité intérieure doit être montée au mur, dans un emplacement intérieur répondant aux exigences suivantes :

- L'installation se trouve à l'abri du gel.
- L'espace autour de l'unité est suffisant pour le service, se reporter à l'illustration 4-4.
- L'espace autour de l'unité permet une circulation d'air suffisante.
- Il y a une disposition pour le drainage des condensats et l'évacuation de la soupape de surpression.

## ATTENTION

Lorsque l'unité fonctionne en mode de refroidissement, des condensats peuvent s'écouler des tuyauteries d'entrée d'eau et de sortie d'eau. Veuillez vous assurer que l'écoulement des condensats s'entraîne pas de dommages sur vos meubles et autres appareils.

- La surface d'installation est un mur non combustible vertical et plat, capable de supporter le poids du fonctionnement de l'unité.
- Toutes les longueurs et distances de tuyauterie ont été prises en considération.

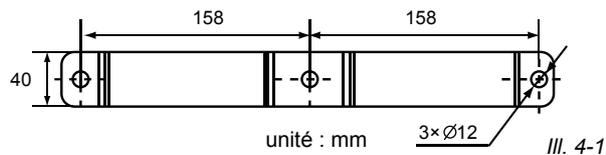
Tableau 3-1

Exigences	Valeur
Longueur de la tuyauterie maximum autorisée entre la vanne à trois voies SV1 et l'unité intérieure (uniquement pour les installations avec ballon d'eau chaude sanitaire)	3 m
Longueur de la tuyauterie maximum autorisée entre le ballon d'eau chaude sanitaire et l'unité intérieure (uniquement pour les installations avec ballon d'eau chaude sanitaire). Le câble du capteur de température fourni avec l'unité intérieure est de 10m de longueur.	8 m
Longueur de la tuyauterie maximale autorisée entre le T1B et l'unité intérieure. Le câble du capteur de température T1B fourni avec l'unité intérieure est de 10m de longueur.	8 m

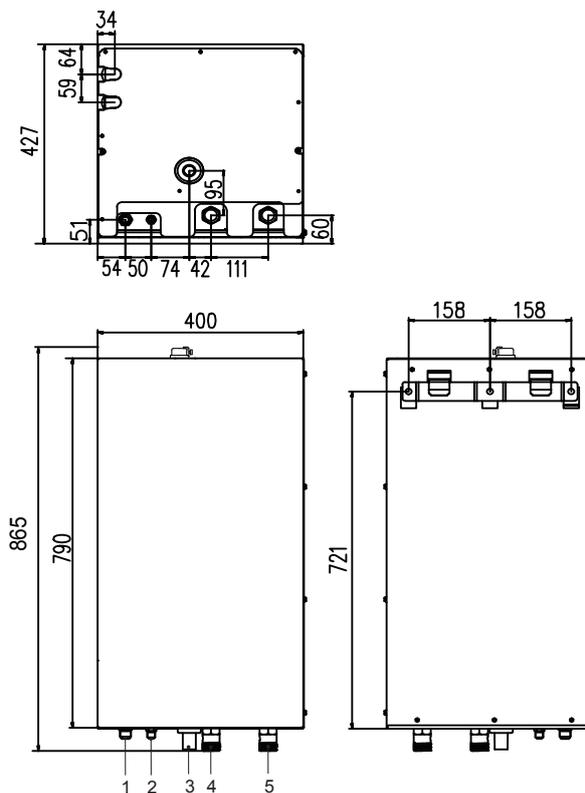
## 4 PRÉCAUTIONS LORS DE L'INSTALLATION

### 4.1 Dimensions

Dimensions du support mural :



Dimensions de l'unité :



KHPM-BI 6 DVR  
KHPM-BI 8 DVR

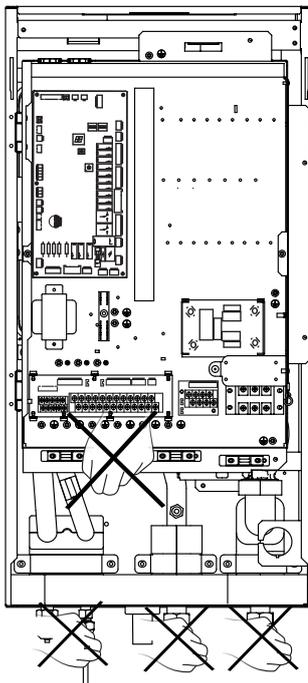
N°	NOM
1	Connexion du gaz réfrigérant 5/8"-14 UNF
2	Connexion du liquide réfrigérant 1/4" (6 KW) ou 3/8" (8 KW) -14UNF
3	Drainage Ø25
4	Entrée d'eau R1"
5	Sortie d'eau R1"

### 4.2 Exigences d'installation

- L'unité intérieure est emballée dans une boîte.
- À la livraison, l'unité doit être vérifiée et tout dommage doit être signalé immédiatement à l'agent des réclamations de l'opérateur.
- Vérifier si tous les accessoires de l'unité intérieure sont inclus.
- Poser l'appareil le plus près possible de la position d'installation finale dans son emballage original afin de prévenir les dommages pendant le transport.
- L'unité intérieure pèse environ 50 kg et doit être soulevée par deux personnes.

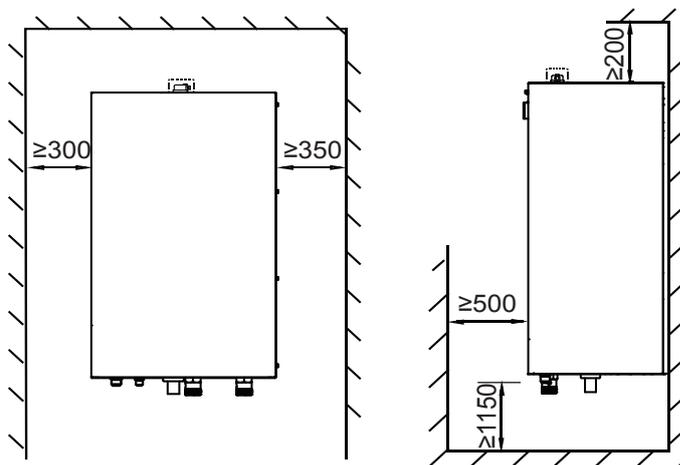
**⚠ AVERTISSEMENT**

Ne pas saisir le boîtier de commande ou les canalisations afin de lever l'unité !



III. 4-3

### 4.3 Exigences d'espace pour l'entretien

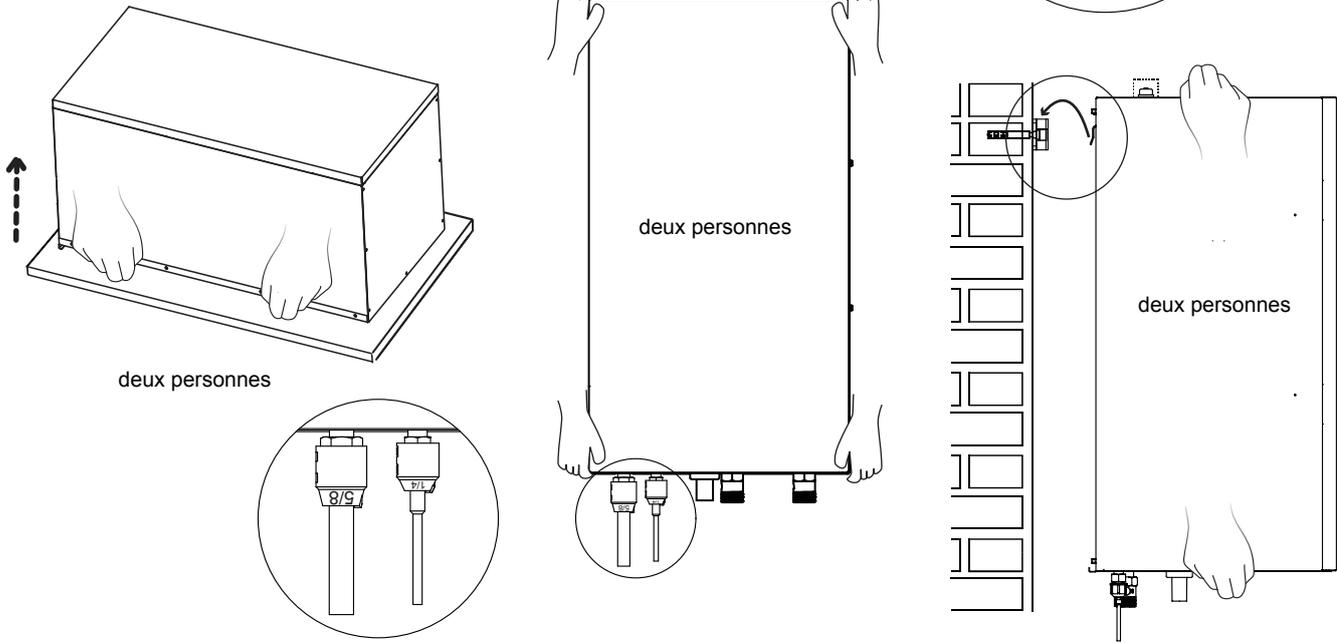


unité : mm

III. 4-4

## 4.4 Montage de l'unité intérieure

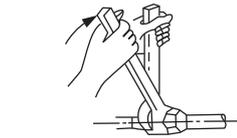
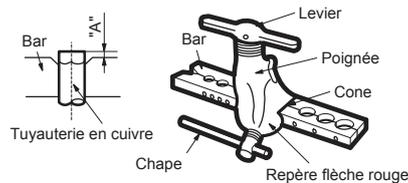
- Fixez le support de montage mural au mur à l'aide des chevilles et des vis appropriées.
- Vérifier que le support mural est parfaitement horizontal.
- Faire particulièrement attention afin d'éviter tout débordement du bac de vidange.
- Accrochez l'unité intérieure sur le support de montage mural.



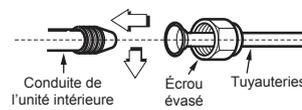
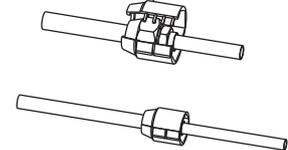
III. 4-5

## 4.5 Serrage des raccords

- Aligner le centre des tuyaux.
- Serrer suffisamment l'écrou évasé à la main, puis le serrer à l'aide d'une clé plate et d'une clé dynamométrique.
- L'écrou de protection est une pièce à usage unique ; il ne peut pas être remis en place. S'il est démonté, il doit être remplacé par un écrou de protection neuf.



Écrou de protection



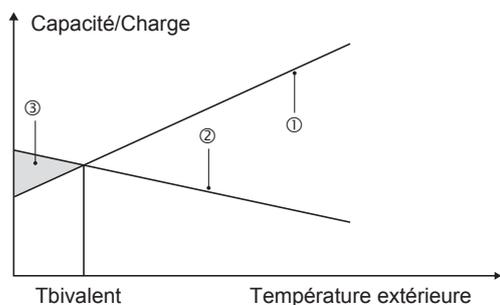
Diam. extérieur	Couple de serrage (N.cm)	Couple de serrage supplémentaire (N.cm)
Φ6.35	1500 (153 kgf.cm)	1600 (163 kgf.cm)
Φ9.52	2500 (255 kgf.cm)	2600 (265 kgf.cm)
Φ16	4500 (459 kgf.cm)	4700 (479 kgf.cm)

### ATTENTION

- Un serrage excessif peut casser l'écrou lors de l'installation.
- Si vous réutilisez des joints évasés à l'intérieur, la partie évasée doit être refabriquée.

## 5 INTRODUCTION GÉNÉRALE

- Ces unités sont utilisées à la fois pour le chauffage et le refroidissement, mais aussi pour les ballons d'eau chaude sanitaire. Elles peuvent être combinées avec des ventilo-convecteurs, des systèmes de chauffage au sol, des radiateurs haute efficacité à basse température, des ballons d'eau chaude sanitaire (installés sur place) et des kits solaires (installés sur place).
- Un contrôleur câblé est fourni avec l'unité.
- Si vous avez sélectionné une unité avec un chauffage de secours intégré, le chauffage de secours peut augmenter la capacité de chauffage lorsque les températures extérieures sont très basses. Le chauffage de secours est également utile en cas de dysfonctionnement ou pour protéger les tuyauteries d'eau extérieures contre le gel en hiver.

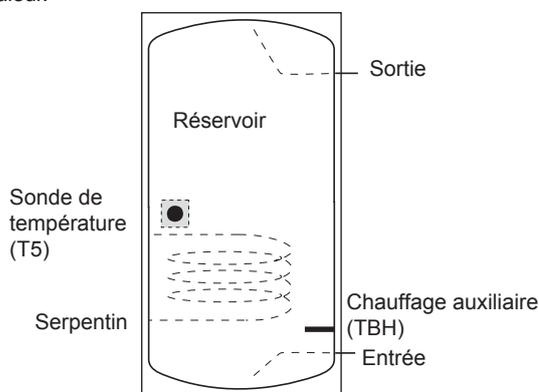


- ① Capacité de la pompe à chaleur.
- ② Capacité de chauffage requise (en fonction du site)
- ③ Une capacité de chauffage supplémentaire fournie par le chauffage de secours

### Ballon d'eau chaude sanitaire (installé sur place)

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

Les exigences du ballon d'eau chaude seront différentes en fonction du modèle et du matériau de l'échangeur de chaleur.



Le chauffage auxiliaire doit être installé sous la sonde de température (T5).

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

La longueur de la tuyauterie entre l'unité extérieure et le ballon d'eau chaude doit être inférieure à 5 mètres.

Unité		4/6 kW	8/10 kW	
Volume du ballon/L		Recommandé	100-200	200-300
Échangeur de chaleur (serpentin en acier inox)	Surface d'échange de chaleur/m <sup>2</sup>	Minimal	1,4	1,75
		Recommandé	2,5	4
	Volume/L	Minimal	12	14
		Recommandé	20	32
Échangeur de chaleur (serpentin en émail)	Surface d'échange de chaleur/m <sup>2</sup>	Minimal	1,7	2,5
		Recommandé	3	5,6
	Volume/L	Minimal	14	20
		Recommandé	24	45

### Thermostat d'ambiance (installé sur place)

Le thermostat d'ambiance peut être connecté à l'unité (le thermostat d'ambiance devra être tenu à l'écart de source de chauffage lors de la sélection du site d'installation).

### Kit solaire pour ballon d'eau chaude sanitaire (installé sur place)

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

### Kit de téléalarme (installé sur place)

Un kit de téléalarme peut être connecté à l'unité.

### Plage de fonctionnement

Gamme d'exploitation de l'unité intérieure		
Sortie d'eau (Mode chauffage)	+12 ~ +60 °C	
Sortie d'eau (Mode refroidissement)	+5-+30 °C	
Eau chaude sanitaire	+12 ~ +60 °C	
Température ambiante	0 - +35 °C	
Pression d'eau	0,1-0,3 MPa (g)	
Écoulement de l'eau	6kW	0,60~1,25 m <sup>3</sup> /h
	8kW	0,60-2,10 m <sup>3</sup> /h

L'unité a une fonction de prévention du gel qui utilise la pompe à chaleur ou le chauffage de secours (modèle personnalisé) pour protéger le système d'eau contre le gel dans toutes les conditions. Comme une panne de courant peut survenir lorsque l'appareil est sans surveillance, il est recommandé d'utiliser un interrupteur commandé par débit antigel dans le circuit d'eau. (Voir le paragraphe « 8.5 Tuyauteries d'eau »).

En mode refroidissement, la température d'eau de sortie la plus basse (T1stopc) que l'unité puisse atteindre en fonction de la température extérieure (T4) est indiquée ci-dessous :

T4	<-5	-5~10	11	12
T1stopc	OFF	12	11	11
T4	13	14	15	16
T1stopc	10	10	9	9
T4	17	18	19	20-52
T1stopc	8	7	6	5
T4	≥53			
T1stopc	OFF			

En mode chauffage, la température d'eau de sortie la plus élevée (T1stoph) que la pompe à chaleur puisse atteindre en fonction de la température extérieure (T4) est indiquée ci-dessous :

T4	<-25	-25	-24	-23
T1stoph	OFF	35	35	35
T4	-22	-21	-20	-19
T1stoph	37	39	40	42
T4	-18	-17	-16	-15
T1stoph	44	46	48	50
T4	-14	-13	-12	-11
T1stoph	52	54	56	58
T4	-10	-9~30	31	32
T1stoph	59	60	59	58
T4	33	34	35	≥36
T1stoph	57	56	55	OFF

En mode DHW, la température d'eau de sortie la plus élevée (T5stop) que la pompe à chaleur puisse atteindre en fonction de la température extérieure (T4) est indiquée ci-dessous :

Temp. extérieure (°C)	<-25	-25~-16	-20~-16	-15~-11
T5stop (°C)	OFF	35	40	45
Temp. extérieure (°C)	-10-6	-5-1	0-4	5-9
T5stop (°C)	48	52	55	55
Temp. extérieure (°C)	10-14	15-19	20-24	25-29
T5stop (°C)	55	55	52	50
Temp. extérieure (°C)	30-34	35-39	40-42	≥43
T5stop (°C)	50	48	45	OFF

## 6 ACCESSOIRES

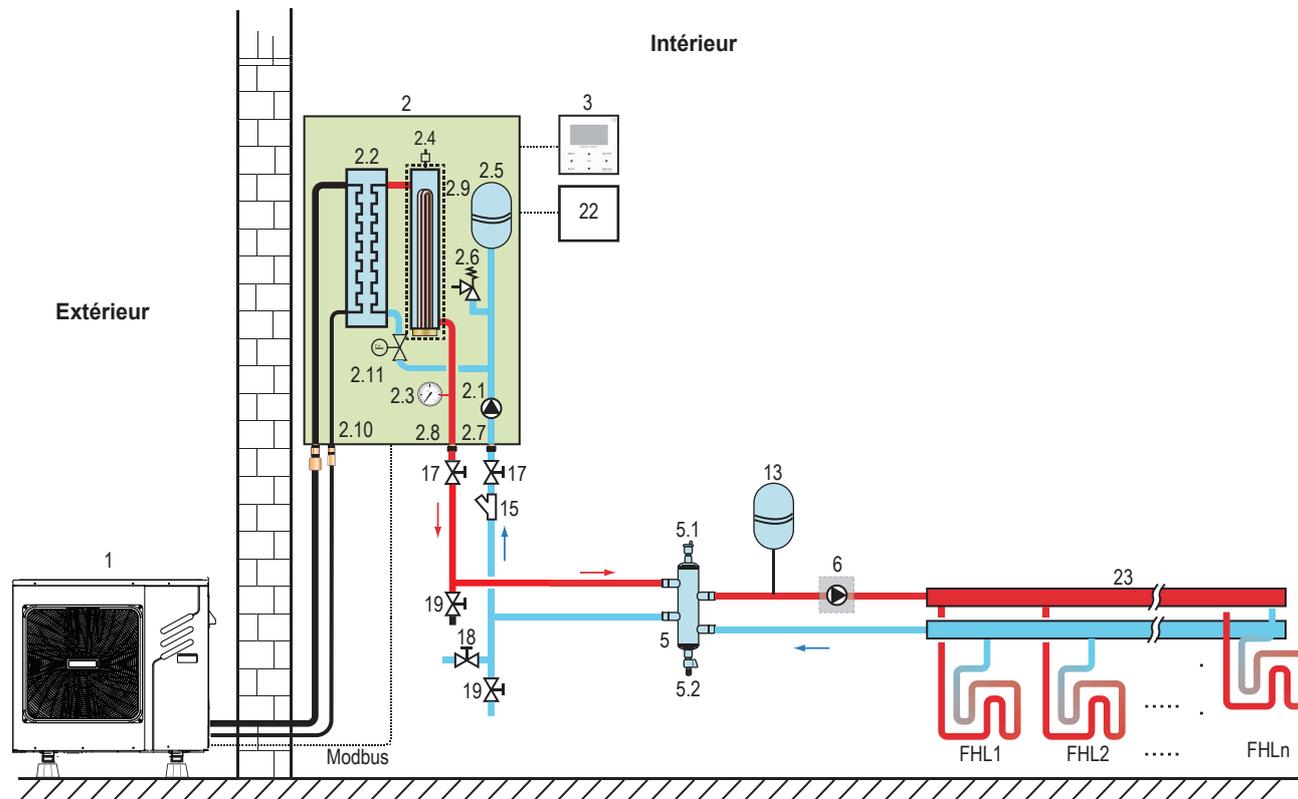
Raccords d'installation			
Nom	Forme	Quantité	
		6kW	8kW
Manuel d'installation et du propriétaire (le présent document)		1	1
Manuel d'utilisation		1	1
Bouchon d'inviolabilité pour écrou en cuivre M16		1	1
Bouchon d'inviolabilité pour écrou en cuivre M9		0	1
Bouchon d'inviolabilité pour écrou en cuivre M6		1	0
Contrôleur câblé		1	1
Vis à expansion M8		5	5
Thermistance pour ballon d'eau chaude sanitaire ou débit d'eau de la zone 2		1	1
Écrou en cuivre M16		1	1
Filtre en forme de Y		1	1
Support de montage		1	1

## 7 EXEMPLES D'APPLICATIONS TYPES

Les exemples d'application fournis ci-après sont à titre d'illustration uniquement.

### 7.1 Application 1

Chauffage d'un local avec un thermostat d'ambiance raccordé à l'unité. La fonction thermostat d'ambiance « ROOM THERMOSTAT » doit être configurée sur « ONE ZONE » dans l'interface utilisateur (3). Voir le chapitre 9.6.6 « THERMOSTAT D'AMBIANCE ».



Code	Unité du système	Code	Unité du système
1	Unité extérieure	3	Interface utilisateur (accessoire)
2	Unité intérieure	5	Réservoir d'équilibre (installé sur place)
2.1	PUMP_I (dans la pompe de circulation)	5.1	Soupape de surpression automatique
2.2	Échangeur de chaleur à plaques	5.2	Robinet de vidange
2.3	Manomètre	6	P_o : Pompe de circulation à l'extérieur (installée sur place)
2.4	Soupape de surpression automatique	13	Vase d'expansion (installé sur place)
2.5	Vase d'expansion	15	Filtre (accessoire)
2.6	Vanne de sécurité	17	Robinet d'arrêt (installé sur place)
2.7	Entrée d'eau	18	Robinet de remplissage (installé sur place)
2.8	Sortie d'eau	19	Robinet de vidange (installé sur place)
2.9	Chauffage de secours	22	Thermostat d'ambiance (installé sur place)
2.10	Connexions de réfrigérant	23	Collecteur/Distributeur (installé sur place)
2.11	Interrupteur de débit d'eau	FHL 1...n	Boucle de chauffage au sol (installée sur place)

#### REMARQUE

Le volume du réservoir d'équilibre (5) doit faire plus de 40 L. Le robinet de vidange (19) doit être installé à l'endroit le plus bas du système d'eau.

#### ● Fonctionnement des pompes de circulation

Lorsqu'un thermostat d'ambiance est connecté à l'unité et qu'une demande de chauffage est émise par le thermostat d'ambiance, l'unité commencera à fonctionner pour atteindre la température d'écoulement d'eau cible définie sur l'interface utilisateur. Lorsque la température ambiante est supérieure au point de consigne du thermostat en mode chauffage, l'unité (1) et (2) s'arrêteront de fonctionner ; la pompe de circulation (2.1) PUMP\_I et (6) P\_o s'arrêteront également de fonctionner ; le thermostat d'ambiance sert d'interrupteur dans ce cas de figure.

#### ● Chauffage des locaux

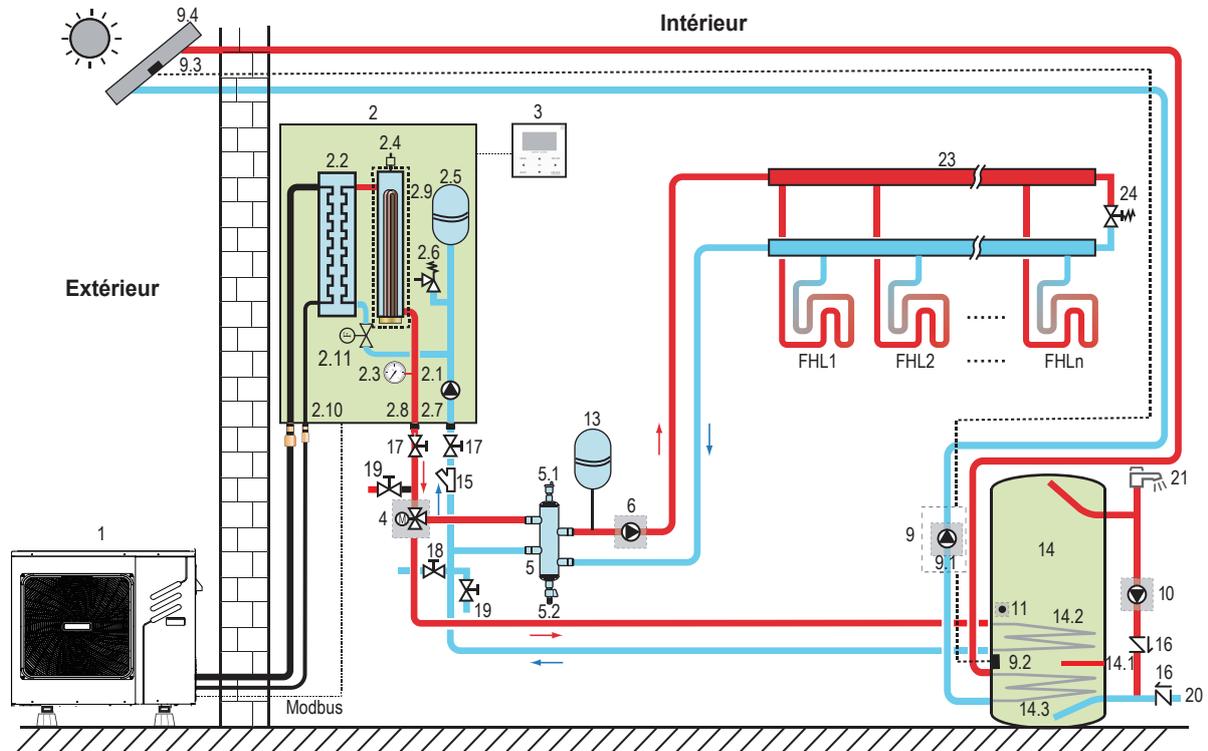
L'allumage et l'extinction du mode chauffage sont contrôlés par le thermostat d'ambiance ; la température de l'eau est réglée au moyen de l'interface utilisateur.

## REMARQUE

Vérifier de bien raccorder les câbles du thermostat sur les bornes correspondantes. Sélectionner la méthode B (voir le chapitre 8.8.6 « Connexion pour d'autres composants / 6 Pour le thermostat d'ambiance »). Pour configurer correctement le ROOM THERMOSTAT en mode FOR SERVICEMAN, consulter 9.6.6 "ROOM THERMOSTAT".

## 7.2 Application 2

Chauffage d'un local sans thermostat d'ambiance. Un ballon d'eau chaude sanitaire est raccordé à l'unité et dispose d'un système de chauffage solaire.



Code	Unité du système	Code	Unité du système
1	Unité extérieure	9.2	Capteur de température du réservoir pour le kit solaire (installé sur place)
2	Unité intérieure	9.3	Capteur de température solaire pour le kit solaire (installé sur place)
2.1	PUMP_I (dans la pompe de circulation)	9.4	Panneau solaire (installé sur place)
2.2	Échangeur de chaleur à plaques	10	P_d : Pompe tuyauterie DHW (installée sur place)
2.3	Manomètre	11	T5: Capteur de température du ballon d'eau sanitaire (accessoire)
2.4	Soupape de surpression automatique	13	Vase d'expansion (installé sur place)
2.5	Vase d'expansion	14	Ballon d'eau chaude sanitaire (installé sur place)
2.6	Vanne de sécurité	14.1	TBH: Chauffage auxiliaire du ballon d'eau chaude sanitaire
2.7	Entrée d'eau	14.2	Serpentin 1, échangeur de chaleur pour la pompe à chaleur
2.8	Sortie d'eau	14.3	Serpentin 2, échangeur de chaleur pour kit solaire
2.9	Chauffage de secours	15	Filtre (accessoire)
2.10	Connexions de réfrigérant	16	Clapet anti-retour (installé sur place)
2.11	Interrupteur de débit d'eau	17	Robinet d'arrêt (installé sur place)
3	Interface utilisateur (accessoire)	18	Robinet de remplissage (installé sur place)
4	SV1 : Vanne à 3 voies motorisée (installée sur place)	19	Robinet de vidange (installé sur place)
5	Réservoir d'équilibre (installé sur place)	20	Robinet de la tuyauterie d'entrée d'eau (installé sur place)
5.1	Soupape de surpression automatique	21	Robinet d'eau (installé sur place)
5.2	Robinet de vidange	23	Collecteur/Distributeur (installé sur place)
6	P_o : Pompe de circulation à l'extérieur (installée sur place)	24	Soupape de dérivation (installée sur place)
9	Kit solaire (installé sur place)	FHL 1...n	Boucle de chauffage au sol (installée sur place)
9.1	P_s : Pompe solaire		

## REMARQUE

Le volume du réservoir d'équilibre (5) doit faire plus de 40 L. Le robinet de vidange (19) doit être installé à l'endroit le plus bas du système d'eau.

### ● Fonctionnement des pompes de circulation

La pompe de circulation (2.1) et PUMP\_I,(6) P\_o fonctionnera tant que l'unité est en marche pour le chauffage du local. La pompe de circulation (2.1) PUMP\_I fonctionnera tant que la pompe à chaleur est en marche pour chauffer l'eau chaude sanitaire (DHW), en même temps, la pompe de circulation (6) P\_o s'arrêtera. Seul TBH est en marche ; la pompe de circulation (2.1) PUMP\_I est arrêtée.

La pompe solaire (9.1) P\_s fonctionnera tant que le kit solaire est en marche pour chauffer l'eau sanitaire.

Quand « DHW PUMP » est paramétré sur « YES » et que « DHWPUMP TIMERUN » est également sur « YES » sur l'interface utilisateur, la pompe DHW (10) P\_d fonctionnera pendant la durée « PUMP RUNNING TIME » configurée sur l'interface utilisateur. Voir le chapitre 9.6.1 « RÉGLAGE DU MODE DHW ».

### ● Chauffage des locaux

L'unité fonctionnera pour atteindre la température cible du débit d'eau sélectionnée sur le contrôleur câblé.

### ● Chauffage de l'eau sanitaire

1) Lorsque le mode de chauffage d'eau sanitaire est activé (soit manuellement par l'utilisateur, soit automatiquement par le biais de la programmation) la température de l'eau chaude sanitaire cible sera atteinte grâce à une combinaison du serpentin échangeur de chaleur et du TBH (voir le chapitre 9.2 « Généralités sur les réglages du commutateur DIP »).

2) Lorsque la température de l'eau chaude sanitaire est en dessous du point de consigne configuré par l'utilisateur, la vanne à trois voies sera activée pour chauffer l'eau sanitaire par le biais de la pompe à chaleur. En cas de forte demande d'eau chaude ou si le réglage de température de l'eau chaude est très élevé, le TBH (14.1) apportera un chauffage supplémentaire.

## REMARQUE

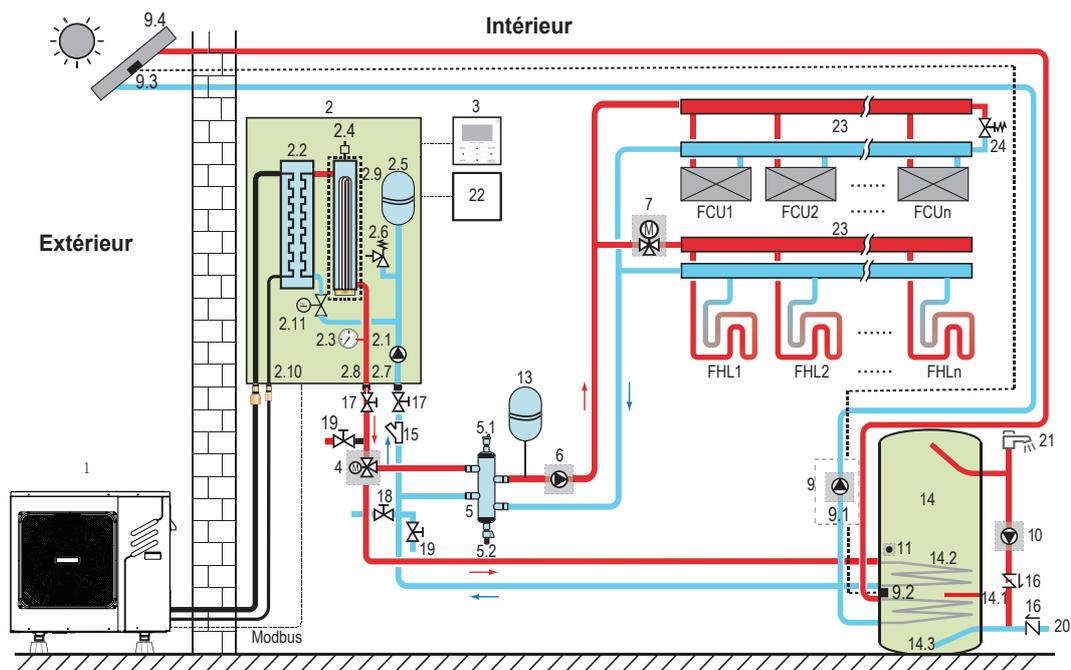
S'assurer d'installer correctement la vanne à trois voies. Pour plus de détails, voir 8.8.6 « Connexion pour d'autres composants / 3) Pour la vanne à 3 voies SV1 et SV3 ».

L'unité peut être configurée de sorte à ce que lorsque les températures extérieures sont basses l'eau chaude sanitaire soit chauffée uniquement par le TBH. Cela garantit que la capacité totale de la pompe à chaleur est disponible pour le chauffage des locaux.

Le chapitre 9.6.1 « RÉGLAGE DU MODE DHW » contient toutes les informations détaillées concernant la configuration du ballon d'eau chaude sanitaire en cas de températures extérieures basses (T4DHWMIN).

## 7.3 Application 3

Refroidissement et chauffage d'un local contrôlés par le thermostat d'ambiance. Le paramètre « ROOM THERMOSTAT » doit être configuré sur « MODE SET » dans l'interface utilisateur (3). Voir le chapitre 9.6.6 « THERMOSTAT D'AMBIANCE ». Le chauffage est fourni par des boucles de chauffage au sol et des ventilo-convecteurs. Le refroidissement est assuré par les ventilo-convecteurs uniquement. L'eau chaude sanitaire est fournie par le ballon d'eau chaude sanitaire.



Code	Unité du système	Code	Unité du système
1	Unité extérieure	9.2	Capteur de température du réservoir pour le kit solaire (installé sur place)
2	Unité intérieure	9.3	Capteur de température solaire pour le kit solaire (installé sur place)
2.1	Pompe J (dans la pompe de circulation)	9.4	Panneau solaire (installé sur place)
2.2	Échangeur de chaleur à plaques	10	P_d : Pompe tuyauterie DHW (installée sur place)
2.3	Manomètre	11	T5: Capteur de température du ballon d'eau sanitaire (accessoire)
2.4	Soupape de surpression automatique	13	Vase d'expansion (installé sur place)
2.5	Vase d'expansion	14	Ballon d'eau chaude sanitaire (installé sur place)
2.6	Vanne de sécurité	14.1	TBH: Chauffage auxiliaire du ballon d'eau chaude sanitaire
2.7	Entrée d'eau	14.2	Bobine échangeur de chaleur pour pompe à chaleur
2.8	Sortie d'eau	14.3	Bobine échangeur de chaleur pour énergie solaire
2.9	Chauffage de secours	15	Filtre (accessoire)
2.10	Connexions de réfrigérant	16	Clapet anti-retour (installé sur place)
2.11	Interrupteur de débit d'eau	17	Robinet d'arrêt (installé sur place)
3	Interface utilisateur (accessoire)	18	Robinet de remplissage (installé sur place)
4	SV1 : Vanne à 3 voies motorisée (installée sur place)	19	Robinet de vidange (installé sur place)
5	Réservoir d'équilibre (installé sur place)	20	Robinet de la tuyauterie d'entrée d'eau (installé sur place)
5.1	Soupape de surpression automatique	21	Robinet d'eau chaude (installé sur place)
5.2	Robinet de vidange	22	Thermostat d'ambiance (installé sur place)
6	P_o : Pompe de circulation à l'extérieur (installée sur place)	23	Collecteur/Distributeur (installé sur place)
7	SV2 : Vanne à 2 voies motorisée (installée sur place)	24	Soupape de dérivation (installée sur place)
9	Kit solaire (installé sur place)	FHL 1 ...n	Boucle de chauffage au sol (installée sur place)
9.1	P_s : Pompe solaire	FCU 1...n	Ventilo-convecteur (installé sur place)

### REMARQUE

Le volume du réservoir d'équilibre (5) doit faire plus de 40 L. Le robinet de vidange (19) doit être installé à l'endroit le plus bas du système d'eau.

#### • Fonctionnement des pompes de circulation

L'unité passera en mode chauffage ou en mode refroidissement en fonction de la température programmée sur le thermostat d'ambiance. Lorsque le chauffage/refroidissement est demandé par le thermostat d'ambiance, les pompes (2.1) PUMP\_I et (6) P\_o se mettront en marche et l'unité (1) passera en mode chauffage / refroidissement. L'unité (1) fonctionnera pour atteindre la température de sortie d'eau cible. En mode refroidissement, la vanne à 2 voies motorisée (7) SV2 se fermera pour empêcher que de l'eau froide ne passe dans les boucles de chauffage au sol (FHL). La pompe solaire (9.1) P\_s et la pompe DHW (10) P\_d sont telles que cela est décrit dans le chapitre 7.2 « Application 2 ».

#### • Chauffage des locaux

L'allumage et l'extinction du mode chauffage sont contrôlés par le thermostat d'ambiance ; la température de l'eau est réglée au moyen de l'interface utilisateur.

#### • Refroidissement des locaux

L'allumage et l'extinction du mode refroidissement sont contrôlés par le thermostat d'ambiance ; la température de l'eau est réglée au moyen de l'interface utilisateur.

#### • Chauffage de l'eau sanitaire

Le chauffage d'eau sanitaire est décrit dans 7.2 « Application 2 ».

### ATTENTION

Vérifier que les câbles du thermostat sont bien raccordés sur les bornes correctes et configurer correctement le THERMOSTAT D'AMBIANCE sur le contrôleur câblé (Voir le paragraphe 9.6.6 « ROOM THERMOSTAT »). Le câblage du thermostat d'ambiance devrait suivre la méthode A, telle que décrite dans 8.8.6 « Connexion pour d'autres composants / 6) Pour thermostat d'ambiance ».

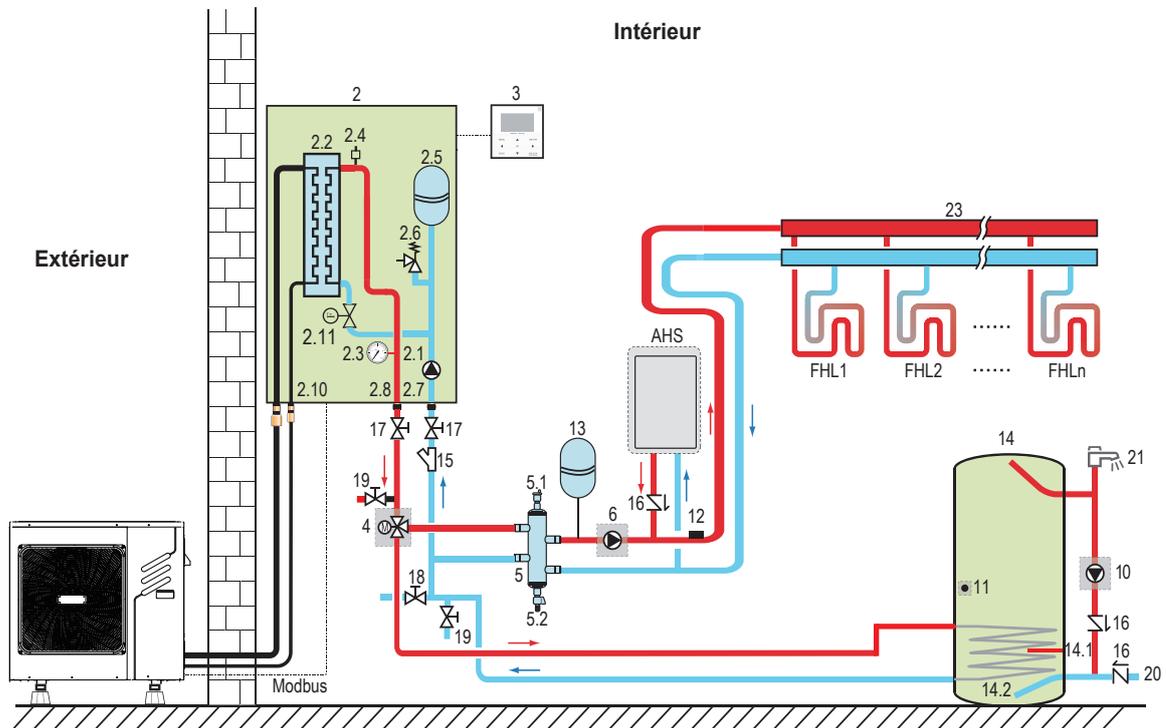
L'allumage et l'extinction de l'opération de chauffage/refroidissement ne peut être réalisé sur l'interface utilisateur ; la température d'eau de sortie cible peut être configurée sur l'interface utilisateur.

## 7.4 Application 4

- Le circuit d'eau doit être combiné avec la source de chauffage auxiliaire (AHS). Voir le chapitre 9.6.7 « **SOURCE DE CHAUFFAGE SUPPLÉMENTAIRE** » pour configurer l'AHS.
- Si l'AHS est utilisé uniquement pour chauffer la pièce, il doit être intégré dans les tuyauteries et le câblage sur le site, tel que cela est indiqué dans l'illustration pour l'application A.
- Si l'AHS est utilisé pour chauffer la pièce et pour l'eau chaude sanitaire, il doit être intégré dans les tuyauteries et le câblage sur le site, tel que cela est indiqué dans l'illustration pour l'application B.

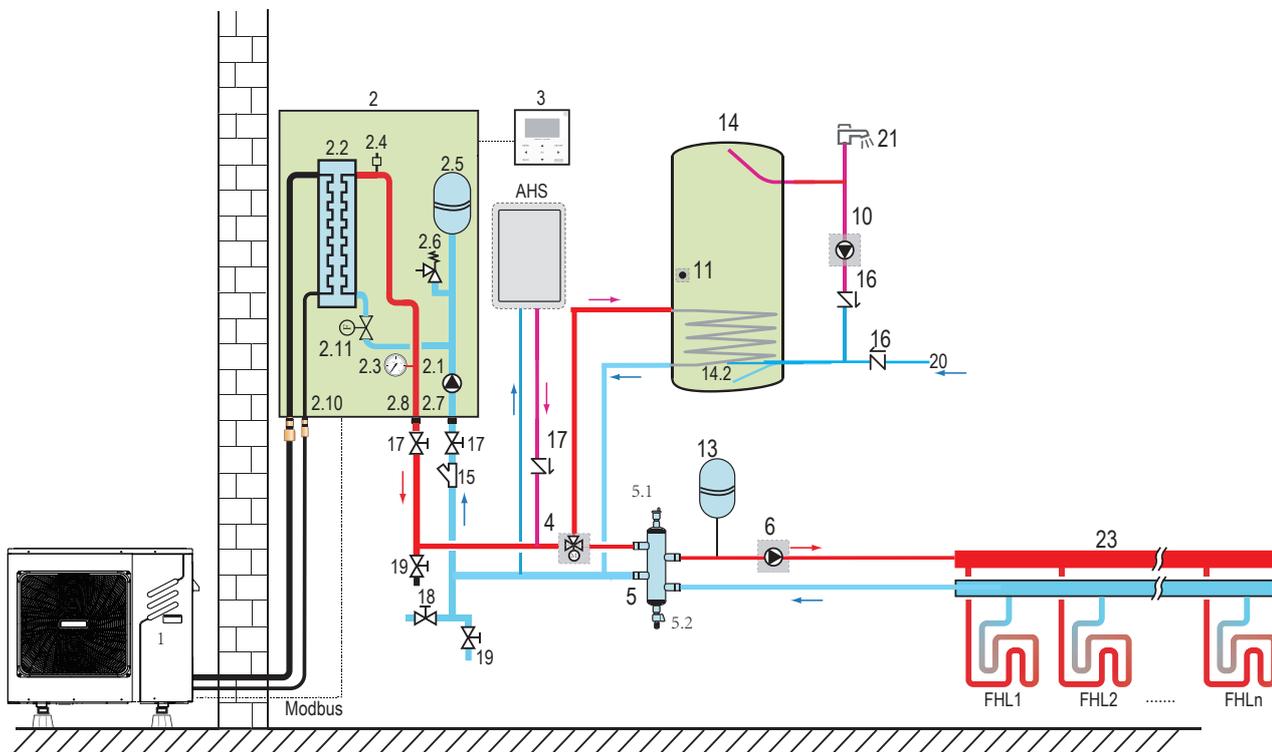
### 7.4.1 Application A

L'AHS est utilisé uniquement pour le chauffage de la pièce. Le commutateur DIP s1 doit être paramétré sur la commande principale ; voir le chapitre 9.2.1 « **Réglage des fonctions** ».



## 7.4.2 Application B

L'AHS est utilisé pour le chauffage de la pièce et de l'eau chaude sanitaire. Les commutateurs DIP s1 et s2 doivent être paramétrés sur la commande principale ; voir le chapitre 9.2.1 « Réglage des fonctions ».



Code	Unité du système	Code	Unité du système
1	Unité extérieure	10	P_d : Pompe tuyauterie DHW (installée sur place)
2	Unité intérieure	11	T5: Capteur de température du ballon d'eau sanitaire (accessoire)
2.1	PUMP_I (dans la pompe de circulation)	12	T1B : Capteur de température d'eau (en option)
2.2	Échangeur de chaleur à plaques (échangeur de chaleur air-eau)	13	Vase d'expansion (installé sur place)
2.3	Manomètre	14	Ballon d'eau chaude sanitaire (installé sur place)
2.4	Soupape de surpression automatique	14.1	TBH: Chauffage auxiliaire du ballon d'eau chaude sanitaire
2.5	Vase d'expansion	14.2	Serpentin 1, échangeur de chaleur pour la pompe à chaleur
2.6	Vanne de sécurité	15	Filtre (accessoire)
2.7	Entrée d'eau	16	Clapet anti-retour (installé sur place)
2.8	Sortie d'eau	17	Robinet d'arrêt (installé sur place)
2.10	Connexions de réfrigérant	18	Robinet de remplissage (installé sur place)
2.11	Interrupteur de débit d'eau	19	Robinet de vidange (installé sur place)
3	Interface utilisateur (accessoire)	20	Robinet de la tuyauterie d'entrée d'eau (installé sur place)
4	SV1 : Vanne à 3 voies motorisée (installée sur place)	21	Robinet d'eau chaude (installé sur place)
5	Réservoir d'équilibre (installé sur place)	23	Collecteur/Distributeur (installé sur place)
5.1	Soupape de surpression automatique	FHL 1 ...n	Boucle de chauffage au sol (installée sur place)
5.2	Robinet de vidange	AHS	Source de chauffage supplémentaire (installée sur place)
6	P_o : Pompe de circulation à l'extérieur (installée sur place)		

### REMARQUE

Le volume du réservoir d'équilibre (5) doit faire plus de 40 L. Le robinet de vidange (19) doit être installé à l'endroit le plus bas du système d'eau.

## Fonctionnement des pompes de circulation

Le fonctionnement des pompes de circulation (2.1) PUMP\_I et (6) P\_o, et de la pompe DHW (10) P\_d est tel que cela est décrit dans le chapitre 7.2 « Application 2 ».

## Chauffage des locaux

Lorsque le chauffage est nécessaire, l'unité ou le chauffage auxiliaire commence à fonctionner, en fonction de la température extérieure (Voir le chapitre 9.6.7 « SOURCE DE CHAUFFAGE SUPPLÉMENTAIRE »).

- La température extérieure étant mesurée via le capteur de température ambiante de l'unité extérieure, il est recommandé d'installer l'unité extérieure à l'ombre, afin que le capteur ne soit pas influencé par le soleil.
- Une commutation fréquente peut entraîner une corrosion de la chaudière à un stade précoce. Contacter le fabricant de la chaudière.
- Durant l'opération de chauffage de l'unité, l'unité fonctionnera pour atteindre la température d'écoulement de l'eau établie sur l'interface utilisateur. Lorsqu'une opération dépendante de la météo est active, la température de l'eau est déterminée automatiquement en fonction de la température extérieure.
- Durant l'opération de chauffage de la chaudière, la chaudière fonctionnera pour atteindre la température d'écoulement de l'eau établie sur l'interface utilisateur.
- Ne jamais régler le point de consigne de la température d'écoulement de l'eau sur l'interface utilisateur au-dessus de (60 °C).

## Chauffage de l'eau sanitaire

Dans l'application A, le chauffage de l'eau sanitaire est tel que cela est décrit dans le chapitre 7.2 « Application 2 ».

Dans l'application B, lorsqu'il existe une forte demande d'eau chaude ou que la température paramétrée est élevée, si l'unité (1) et l'unité (2) ne sont pas capables de répondre à la demande en eau chaude, l'AHS fournira un chauffage supplémentaire.

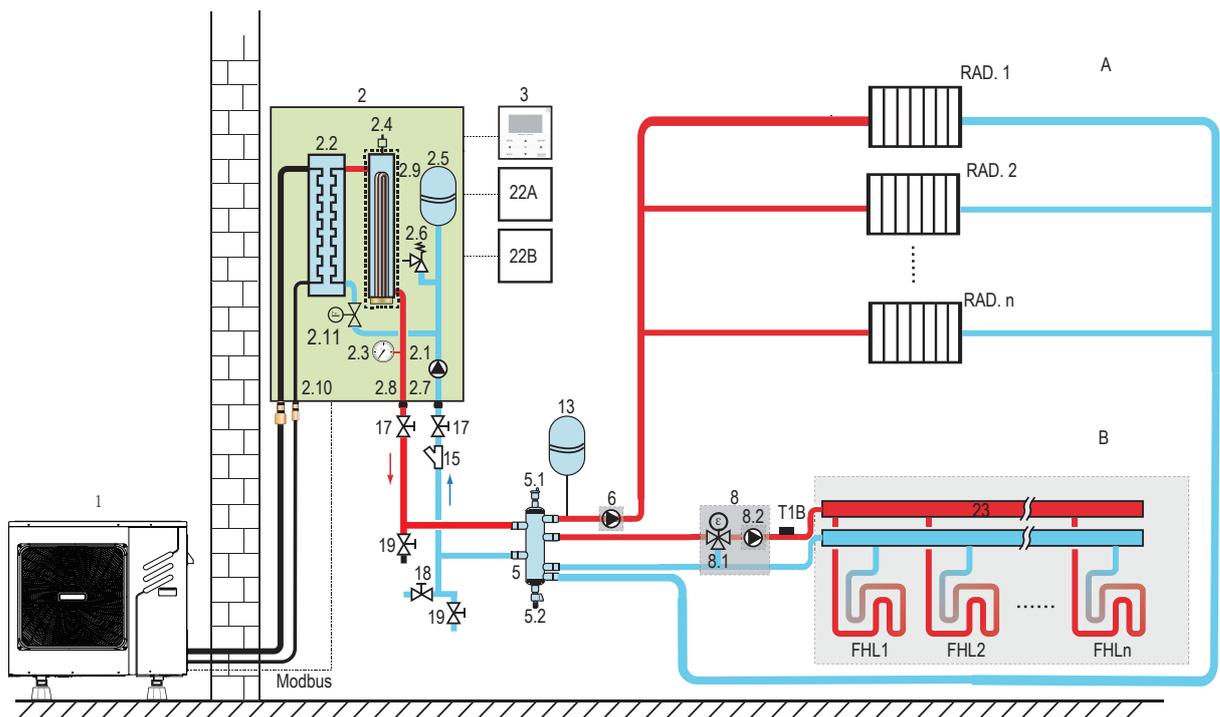
### ⚠ ATTENTION

La température d'eau de sortie la plus élevée est de 70°C. Faire particulièrement attention pour éviter les brûlures.

## 7.5 Application 5

L'application « Double zone » est contrôlée par deux thermostats d'ambiance. La fonction thermostat d'ambiance « ROOM THERMOSTAT » doit être configurée sur « DOUBLE ZONE » dans l'interface utilisateur (3). Voir le chapitre 9.6.6 « THERMOSTAT D'AMBIANCE ».

- Application de chauffage d'une pièce avec deux thermostats d'ambiance au moyen de boucles de chauffage au sol et de radiateurs. Les boucles de chauffage au sol et les radiateurs requièrent différentes températures de sortie d'eau.
- Les boucles de chauffage au sol requièrent une température d'eau plus basse en mode chauffage que les radiateurs. Pour atteindre ces deux points de consigne, une station de mélange est utilisée pour adapter la température de l'eau conformément aux exigences de la boucle de chauffage au sol. Les radiateurs sont directement connectés au circuit de l'eau de l'unité et les boucles de chauffage au sol se trouvent après la station de mélange. La station de mélange est contrôlée par l'unité.



Code	Unité du système	Code	Unité du système
1	Unité extérieure	6	P_o : Pompe Zone 1 (installée sur place)
2	Unité intérieure	8	Station de mélange (installée sur place)
2.1	PUMP_I (dans la pompe de circulation)	8.1	SV3 : Vanne de mélange (installée sur place)
2.2	Échangeur de chaleur à plaques	8.2	Pompe Zone 2 P_c (installée sur place)
2.3	Manomètre	13	Vase d'expansion (installé sur place)
2.4	Soupape de surpression automatique	15	Filtre (accessoire)
2.5	Vase d'expansion	17	Robinet d'arrêt (installé sur place)
2.6	Vanne de sécurité	18	Robinet de remplissage (installé sur place)
2.7	Entrée d'eau	19	Robinet de vidange (installé sur place)
2.8	Sortie d'eau	22A	Thermostat d'ambiance pour la zone 1 (installé sur place)
2.9	Chauffage de secours	22B	Thermostat d'ambiance pour la zone 2 (installé sur place)
2.10	Connexions de réfrigérant	23	Collecteur/Distributeur (installé sur place)
2.11	Interrupteur de débit d'eau	A	Zone 1
3	Interface utilisateur (accessoire)	B	Zone 2
5	Réservoir d'équilibre (installé sur place)	FHL 1...n	Boucle de chauffage au sol (installée sur place)
5.1	Soupape de surpression automatique	RAD. 1...n	Radiateur (installé sur place)
5.2	Robinet de vidange	T1B	Capteur de température d'eau Zone 2 (à acheter indépendamment)

### REMARQUE

Le volume du réservoir d'équilibre (5) doit faire plus de 40 L. Le robinet de vidange (19) doit être installé à l'endroit le plus bas du système d'eau.

#### • Fonctionnement des pompes de circulation

Les pompes (2.1) et (6) fonctionnent lorsqu'il existe une demande de chauffage de A et/ou B.

#### • Chauffage des locaux

Les unités (1) et (2) se mettent en marche pour atteindre la température de circulation d'eau cible. La température de sortie d'eau cible dépend du thermostat d'ambiance sollicitant le chauffage. L'allumage et l'extinction de la zone 1 et de la zone 2 sont contrôlés indépendamment par le thermostat d'ambiance. Voir le chapitre **8.8.6 « Connexion pour d'autres composants/ 6) Pour thermostat d'ambiance/ Méthode C »**. La température de l'eau est réglée sur l'interface utilisateur.

Lorsque la température ambiante des deux zones est au-dessus du point de consigne du thermostat, les unités et les pompes cesseront de fonctionner.

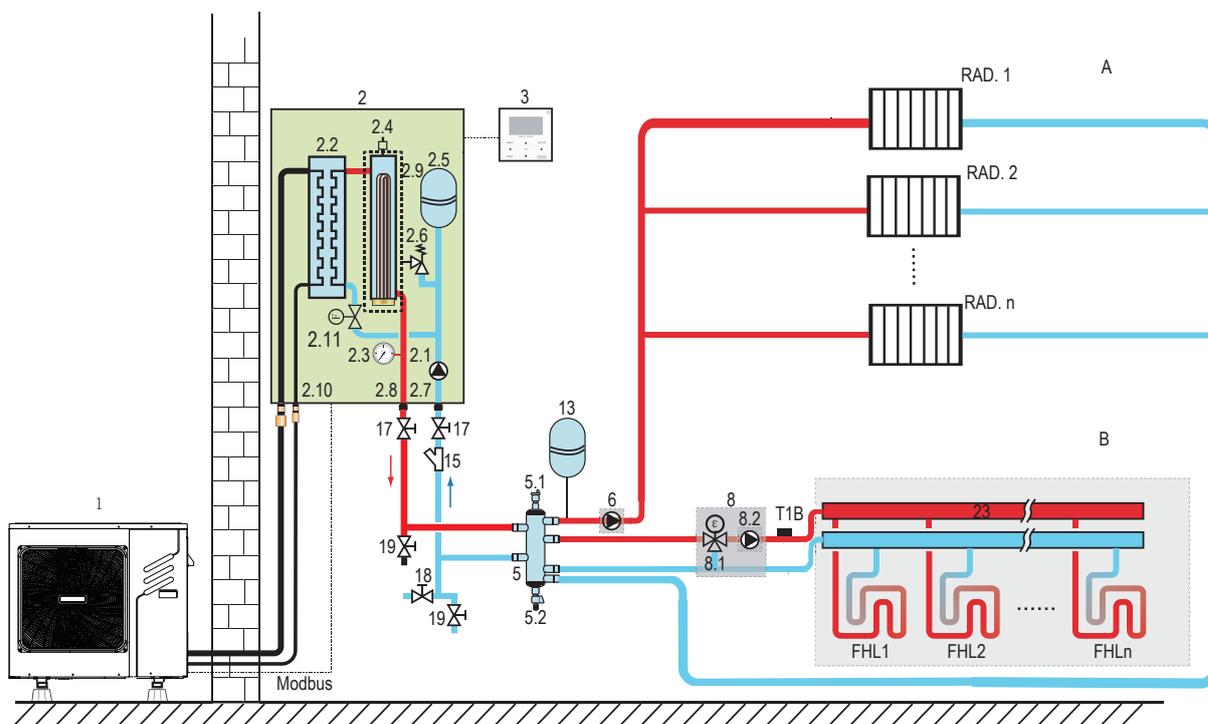
### REMARQUE

- S'assurer de configurer correctement l'installation du thermostat d'ambiance sur l'interface utilisateur. Se reporter à **9.6.6 « ROOM THERMOSTAT »**.
- Il est de la responsabilité des installateurs de s'assurer qu'aucune des situations indésirables ne puissent survenir (p. ex. une eau à température extrêmement élevée en direction des boucles de chauffage au sol, etc.)
- Le fournisseur ne propose aucun type de station de mélange. La commande de point de consigne double ne permet d'utiliser que deux points de consigne.
- Lorsque seule la zone A nécessite le chauffage, la zone B sera alimentée avec de l'eau à une température égale au premier point de consigne. Cela peut aboutir à des chauffages non souhaités dans la zone B.
- Lorsque seule la zone B nécessite le chauffage, la station de mélange sera alimentée avec de l'eau à une température égale au second point de consigne. En fonction de la commande de la station de mélange, la boucle de chauffage au sol peut encore recevoir de l'eau à une température égale au point de consigne de la station de mélange.
- Il faut savoir que la température actuelle de l'eau dans les boucles de chauffage au sol dépend de la commande et du réglage de la station de mélange.

## 7.6 Application 6

Application de chauffage de local sans thermostat d'ambiance raccordé à l'unité ; le capteur de température de l'interface utilisateur est utilisé pour contrôler l'allumage et l'extinction de l'unité. Le chauffage est assuré par les boucles de chauffage au sol.

Les boucles de chauffage au sol requièrent une température d'eau plus basse en mode chauffage que les radiateurs. Pour atteindre ces deux points de consigne, une station de mélange est utilisée pour adapter la température de l'eau conformément aux exigences de la boucle de chauffage au sol. Les radiateurs sont directement connectés au circuit de l'eau de l'unité et les boucles de chauffage au sol se trouvent après la station de mélange. La station de mélange est contrôlée par l'unité.



Code	Unité du système	Code	Unité du système
1	Unité extérieure	6	P_o : Pompe de circulation à l'extérieur (installée sur place)
2	Unité intérieure	8	Station de mélange (installée sur place)
2.1	PUMP_I (dans la pompe de circulation)	8.1	SV3 : Vanne de mélange (installée sur place)
2.2	Échangeur de chaleur à plaques	8.2	Pompe Zone 2 P_c (installée sur place)
2.3	Manomètre	13	Vase d'expansion (installé sur place)
2.4	Soupape de surpression automatique	15	Filtre (accessoire)
2.5	Vase d'expansion	17	Robinet d'arrêt (installé sur place)
2.6	Vanne de sécurité	18	Robinet de remplissage (installé sur place)
2.7	Entrée d'eau	19	Robinet de vidange (installé sur place)
2.8	Sortie d'eau	23	Collecteur/Distributeur (installé sur place)
2.9	Chauffage de secours	24	Soupape de dérivation (installée sur place)
2.10	Connexions de réfrigérant	A	Zone 1
2.11	Interrupteur de débit d'eau	B	Zone 2
3	Interface utilisateur (accessoire)	FHL 1 ...n	Boucle de chauffage au sol (installée sur place)
5	Réservoir d'équilibre (installé sur place)	RAD. 1...n	Radiateur (installé sur place)
5.1	Soupape de surpression automatique	T1B	Capteur de température d'eau Zone 2 (à acheter indépendamment)
5.2	Robinet de vidange		

- **Fonctionnement des pompes de circulation**

Les pompes de circulation (2.1) PUMP\_I et (6) P\_o fonctionnent lorsqu'il existe une demande de chauffage de A et/ou B.

- **Chauffage de local**

Les unités (1) et (2) se mettent en marche pour atteindre la température de circulation d'eau cible. La température de sortie d'eau cible dépend du thermostat d'ambiance sollicitant le chauffage.

Lorsque la température ambiante des deux zones est au-dessus du point de consigne du thermostat, les unités et les pompes cesseront de fonctionner.

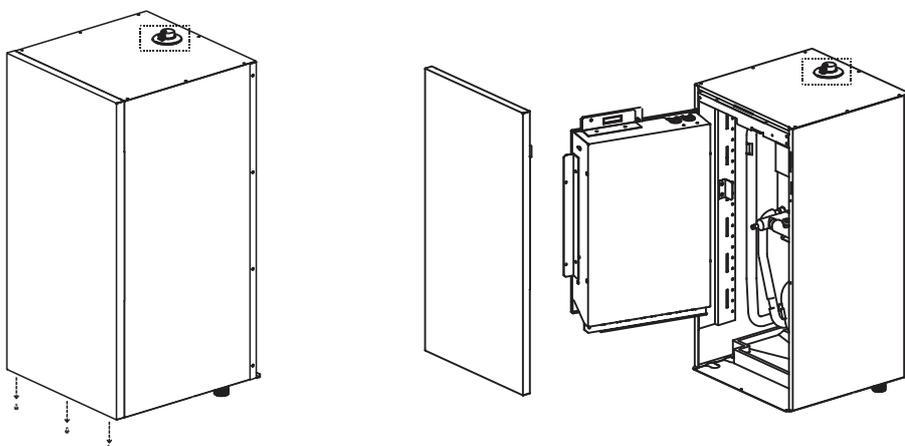
 **REMARQUE**

Le volume du réservoir d'équilibre (5) doit faire plus de 40 L. Le robinet de vidange (19) doit être installé à l'endroit le plus bas du système d'eau.

## 8 PRÉSENTATION DE L'UNITÉ

### 8.1 Dépose de l'unité

Le cache de l'unité intérieure peut être retiré en retirant les 3 vis latérales et en retirant le couvercle.



#### **ATTENTION**

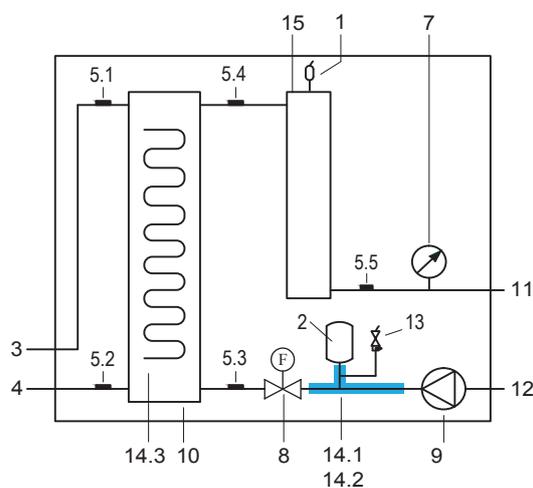
S'assurer de fixer le cache à l'aide des vis et rondelles en nylon lors de l'installation du cache (les vis sont fournies à titre d'accessoire). Les pièces à l'intérieur de l'unité peuvent être chaudes.

- Pour accéder aux composants du boîtier de commande - par ex. pour connecter le câblage de terrain - la panneau de service du boîtier de commande peut être retiré. À cet effet, desserrer les vis avant et retirer le panneau de service du boîtier de commande.

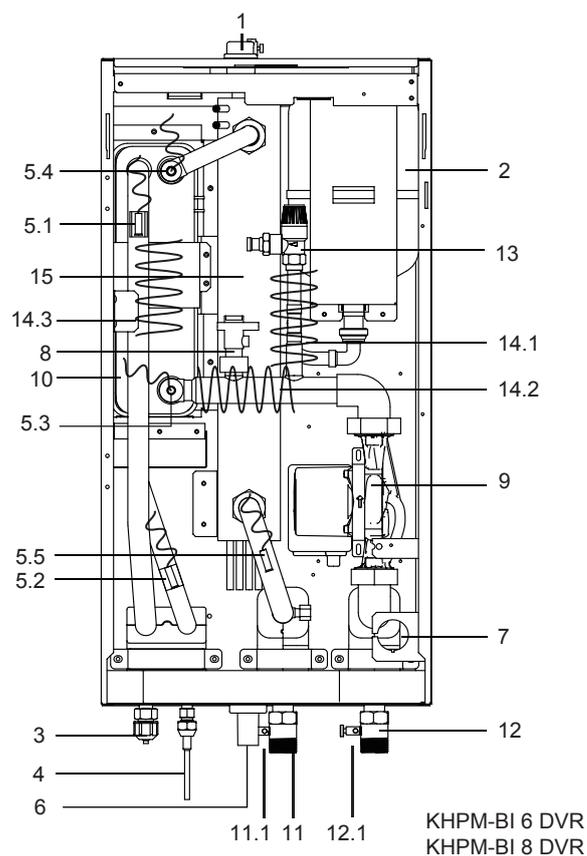
#### **ATTENTION**

Couper toute alimentation électrique - c.-à-d. alimentation de l'unité extérieure, alimentation de l'unité intérieure, alimentation du chauffage électrique et du chauffage auxiliaire, avant de retirer le panneau de service du boîtier de commande.

### 8.2 Principaux composants

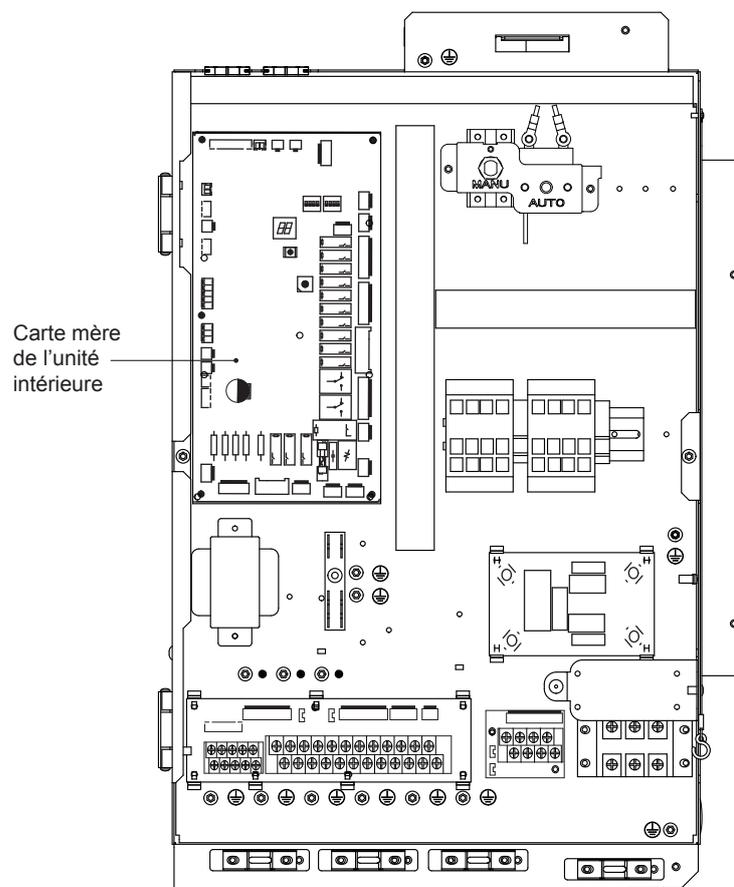


KHPM-BI 6 DVR  
KHPM-BI 8 DVR



Code	Unité du système	Explications
1	Soupape de surpression automatique	L'eau présente dans le circuit d'eau sera automatiquement évacuée au moyen de la soupape de surpression automatique.
2	Vase d'expansion (5 L)	/
3	Connexion du gaz réfrigérant	/
4	Connexion du liquide réfrigérant	/
5	Capteurs de température	Quatre capteurs de température mesurent la température de l'eau et du réfrigérant à différents endroits. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-Tw_in; 5.4-Tw_out; 5.5-T1
6	Port d'évacuation	/
7	Manomètre	Le manomètre permet la lecture de la pression de l'eau dans le circuit d'eau.
8	Interrupteur commandé par débit	Si le débit d'eau est inférieur à 0,6 m <sup>3</sup> /h, l'interrupteur commandé par débit s'ouvre ; une fois que le débit d'eau atteint 0,66 m <sup>3</sup> /h, l'interrupteur se referme.
9	Pompe J	La pompe fait circuler l'eau dans le circuit d'eau.
10	Échangeur de chaleur à plaques	Il affiche la pression de l'eau dans le circuit d'eau.
11	Connexion de décharge	/
11.1	Robinet de vidange	/
12	Connexion d'orifice de remplissage	/
12.1	Robinet de vidange	/
13	Vanne de sécurité	La soupape de surpression empêche une pression d'eau excessive dans le circuit d'eau en s'ouvrant à 43,5 psi(g)/0,3 MPa(g) et en rejetant l'eau.
14	Courroie de chauffage électrique (14.1-14.3)	Elles servent à éviter le gel.
15	Chauffage de secours	Le chauffage de secours est constitué d'un élément de chauffage électrique qui fournira une capacité de chauffage supplémentaire pour le circuit d'eau si la capacité de chauffage de l'unité est insuffisante en raison d'une faible température extérieure, et qui protège également la tuyauterie d'eau externe du gel pendant les périodes froides.

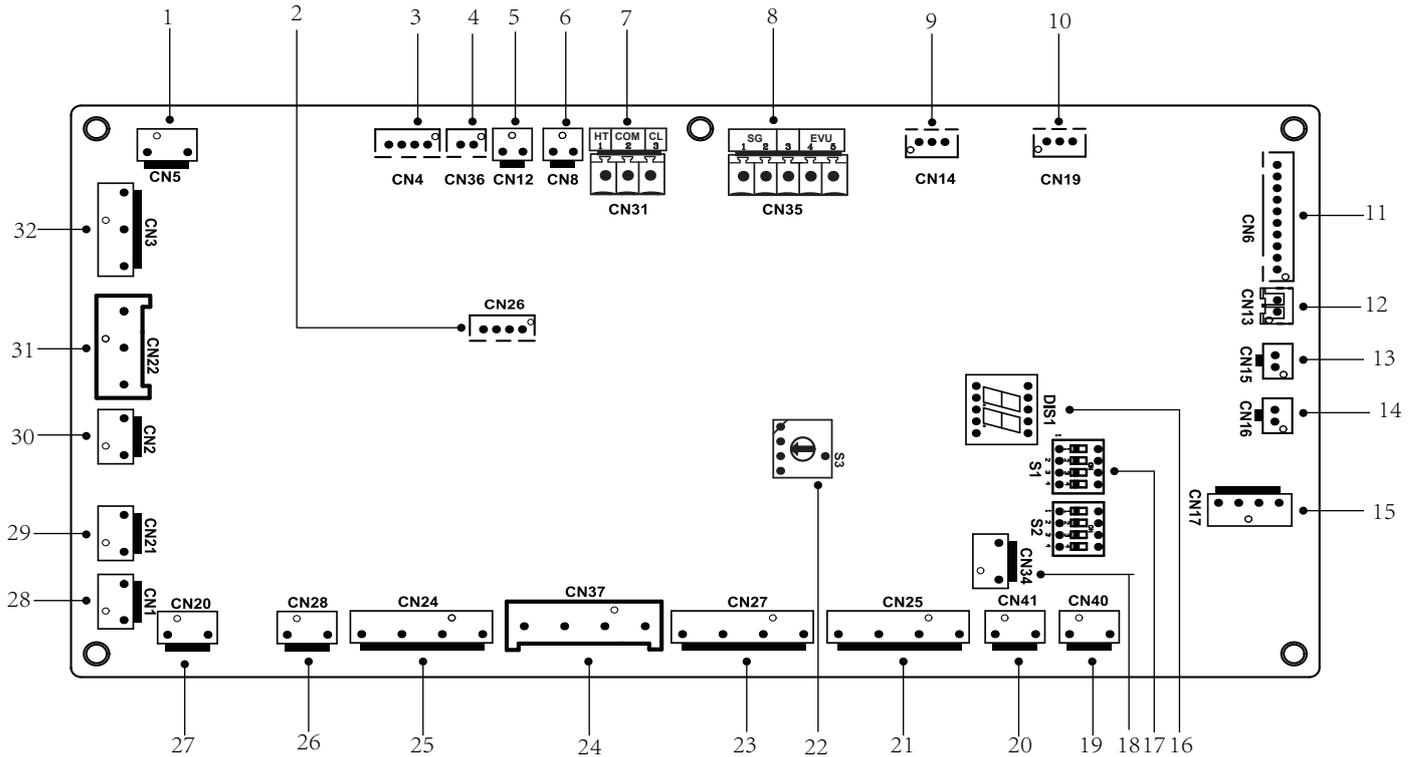
### 8.3 Boîtier de commande électronique



KHPM-BI 6 DVR  
KHPM-BI 8 DVR

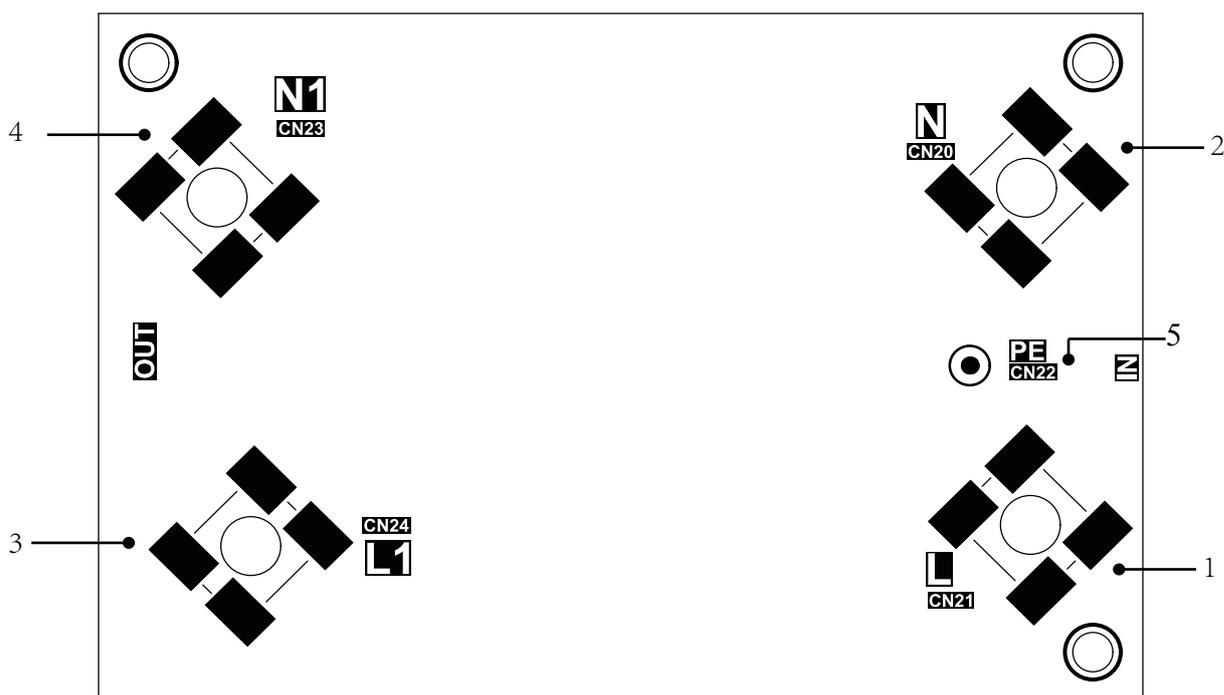
Remarque : L'illustration est fournie à titre de référence uniquement ; se reporter au produit à proprement parler.

### 8.3.1 Commande principale de l'unité intérieure



Ordre	Port	Code	Unité du système	Ordre	Port	Code	Unité du système
1	CN5	SOLAR SIGNAL	Port d'entrée pour énergie solaire	18	CN34	DEFROST	Port de sortie pour dégivrage
2	CN26	DEBUG	Port pour IC programmation	19	CN40	/	Port pour bande chauffante électrique antigel (interrupteur commandé par débit)
3	CN4	TRANS OUT	Port de sortie pour transformateurs	20	CN41	/	Port pour bande chauffante électrique antigel (eau d'entrée / de sortie)
4	CN36	POWER	Port d'alimentation pour l'interface utilisateur	21	CN25	RUN	Port de sortie d'opération
5	CN12	ON/OFF	Port pour commutateur à distance	21	CN25	AHS	Port de sortie pour source de chauffage auxiliaire
6	CN8	FS	Port pour interrupteur commandé par débit	22	S3	/	Commutateur DIP rotatif
7	CN31	HT	Port de commande pour thermostat d'ambiance (mode chauffage)	23	CN27	HEAT	Port pour bande chauffante électrique antigel (externe)
		CL	Port de commande pour thermostat d'ambiance (mode refroidissement)			P_s	Port pour pompe d'énergie solaire
		COM	Port d'alimentation pour thermostat d'ambiance			ALARM	Port de sortie pour alarme à distance
8	CN35	SG	Port pour réseau intelligent (signal photovoltaïque)	24	CN37	P_o	Port pour pompe de circulation extérieure
		EVU	Port pour réseau intelligent (signal réseau)			P_d	Port pour pompe tuyauterie DHW
9	CN14	XYE	Port de communication entre l'interface utilisateur et la carte mère de l'UI	25	CN24	P_c	Port pour pompe mélange
10	CN19	PQE	Port de communication entre la carte mère de l'UI et l'UE			SV2	Port pour la vanne à 2 voies
11	CN6	T2	Port pour les capteurs de température du réfrigérant, côté liquide, de l'unité intérieure (mode chauffage)			SV1	Port pour SV1 (vanne à 3 voies)
		T2B	Port pour les capteurs de température du réfrigérant, côté gaz, de l'unité intérieure (mode chauffage)	SV3	Port pour SV3 (vanne à 3 voies)		
		TWJn	Port pour les capteurs de température de l'eau de sortie de l'échangeur de chaleur à plaques	26	CN28	PUMP_i	Port pour pompe interne
		TW_out	Port pour les capteurs de température de l'eau d'entrée de l'échangeur de chaleur à plaques	27	CN20	TRANS IN	Port d'entrée pour transformateur
11	CN6	T1	Port pour les capteurs de température de l'eau de sortie finale de l'unité intérieure	28	CN1	IBH1/2FB	Port retour commutateur temp. (coupé par défaut)
		T5	Port pour le capteur de température du réservoir d'eau	29	CN21	POWER	Port d'alimentation
12	CN13	T5	Port pour le capteur de température du réservoir d'eau	30	CN2	TBH FB	Port de retour pour commutateur de température externe (raccourci par défaut)
13	CN15	T1B	Port pour le capteur de température de sortie de la zone 2	31	CN22	IBH1	Port commande pour chauffage de secours interne 1
14	CN16	Ta	Port pour capteur de température de la température ambiante			IBH2	Port commande pour chauffage de secours interne 2
15	CN17	FG GND PWM	Port pour pompe interne	32	CN3	TBH	Port commande pour chauffage auxiliaire de réservoir
16	S1,S2	/	Commutateur DIP			COOL	Port de commande pour thermostat d'ambiance (mode refroidissement)
17	D1S1	/	Affichage numérique			HEAT	Port de commande pour thermostat d'ambiance (mode chauffage)

### 8.3.2 Protection contre la foudre



Code	Unité du système	Code	Unité du système
1	Alimentation électrique L	4	Port d'alimentation pour commande principale N
2	Alimentation électrique N	5	Terre
3	Port d'alimentation pour commande principale L		

### 8.4 Tuyauterie de réfrigérant

Toutes les directives, instructions et spécifications concernant les tuyauteries de réfrigérant entre l'unité intérieure et l'unité extérieure sont disponibles dans le « **Manuel d'installation et du propriétaire (Unité extérieure M-Thermal Split)** ».

#### ⚠ ATTENTION

Lors de la connexion des tuyauteries de réfrigérant, toujours utiliser deux clés/clés hexagonales pour serrer ou desserrer les écrous ! Ce manquement peut résulter en des connexions de tuyauterie endommagées et des fuites.

#### 💡 REMARQUE

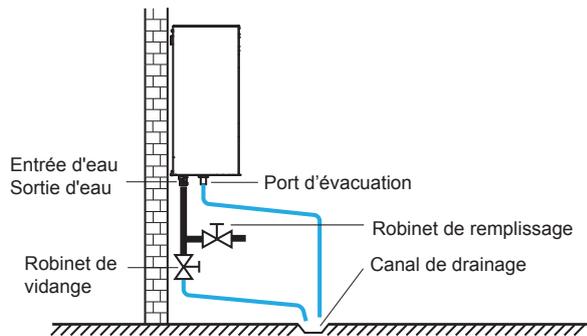
- L'appareil contient des gaz fluorés à effet de serre. Nom chimique du gaz : R32
- Les gaz fluorés à effet de serre sont recueillis dans un équipement hermétiquement fermé.
- Un appareil électrique a un taux de fuite testé inférieur à 0,1 % par an, conformément aux spécifications techniques du fabricant.

### 8.5 Tuyauterie d'eau

Toutes les longueurs et distances de tuyauterie ont été prises en considération. Voir le Tableau. 3-1.

#### 💡 REMARQUE

Si le circuit ne contient pas de glycol, en cas de coupure d'alimentation ou de défaillance de la pompe, purger complètement l'ensemble du circuit d'eau si la température de l'eau est inférieure à 0°C en hiver (comme cela est indiqué dans l'illustration ci-dessous).



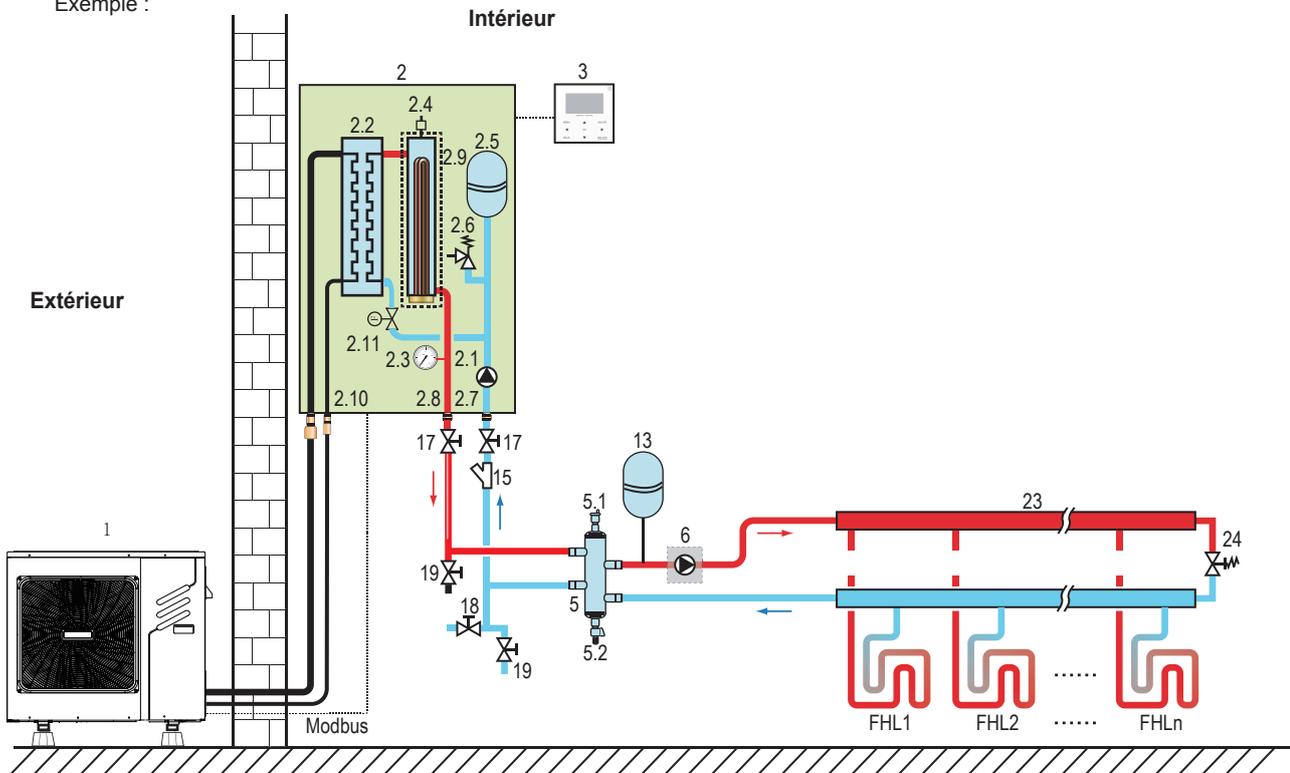
Lorsque l'eau est à l'arrêt à l'intérieur du système, du gel est très susceptible de se produire et d'endommager le système dans le processus.

### 8.5.1 Contrôle du circuit d'eau

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

L'unité doit uniquement être utilisée dans un réseau de distribution d'eau fermé. L'application dans un circuit d'eau libre peut entraîner une corrosion excessive de la tuyauterie d'eau.

Exemple :



Code	Unité du système	Code	Unité du système
1	Unité extérieure	3	Interface utilisateur (accessoire)
2	Unité intérieure	5	Réservoir d'équilibre (installé sur place)
2.1	PUMP_I (dans la pompe de circulation)	5.1	Soupape de surpression automatique
2.2	Échangeur de chaleur à plaques	5.2	Robinet de vidange
2.3	Manomètre	6	P_o : Pompe de circulation à l'extérieur (installée sur place)
2.4	Soupape de surpression automatique	13	Vase d'expansion (installé sur place)
2.5	Vase d'expansion	15	Filtre (accessoire)
2.6	Vanne de sécurité	17	Robinet d'arrêt (installé sur place)
2.7	Entrée d'eau	18	Robinet de remplissage (installé sur place)
2.8	Sortie d'eau	19	Robinet de vidange (installé sur place)
2.9	Chauffage de secours	23	Collecteur/Distributeur (installé sur place)
2.10	Connexions de réfrigérant	24	Soupape de dérivation (installée sur place)
2.11	Interrupteur de débit d'eau	FHL 1...n	Boucle de chauffage au sol (installée sur place)

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

- La pression d'eau maximale  $\leq 3$  bar.
- La température maximale de l'eau est  $\leq 70$  °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'appareil.
- Assurez-vous que les composants installés dans la tuyauterie de terrain peuvent résister à la pression et à la température de l'eau.
- Des robinets de vidange doivent être fournis à tous les points bas du système pour permettre un drainage complet du circuit pendant l'entretien.
- Des aérations doivent être installées à tous les points hauts du système. Les événements doivent être situés à des endroits facilement accessibles pour le service. Une purge d'air automatique est fournie à l'intérieur de l'appareil. Assurez-vous que cette vanne de purge d'air n'est pas serrée afin de libérer automatiquement l'air dans le circuit d'eau.

### 8.5.2 Volume d'eau et taille du vase d'expansion

Les unités sont équipées d'un vase d'expansion de 5 L dans lequel la pression d'alimentation est de 1,5 bar par défaut. Pour assurer le bon fonctionnement de l'unité, la pression d'alimentation du vase d'expansion pourrait devoir être ajustée.

1) Vérifier que le volume d'eau total dans l'installation, sans compter le volume d'eau interne de l'unité, est au moins de 40 L. Voir 13 « **Spécifications techniques** » pour s'informer du volume d'eau interne total de l'unité.

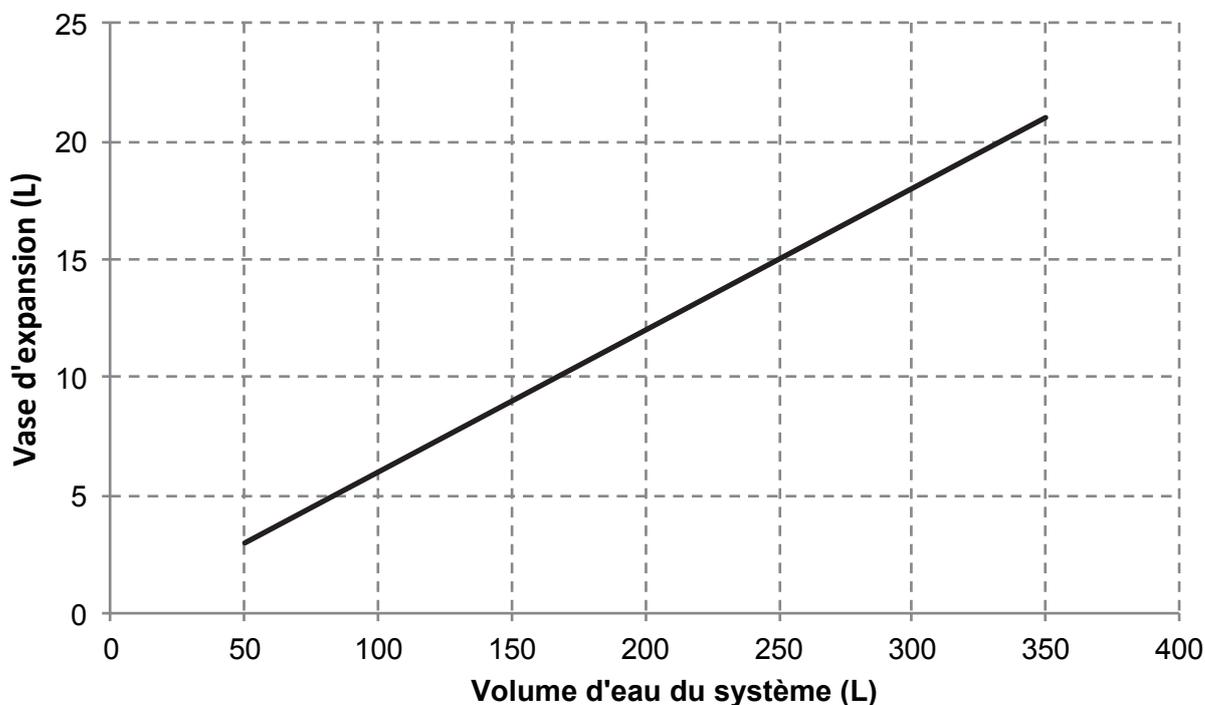
#### REMARQUE

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

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

3) Déterminer l'expansion pour le circuit de chauffage et de refroidissement.

Pour cela, utiliser le graphique ci-dessous.



### 8.5.3 Raccordement du circuit d'eau

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

#### ATTENTION

Veiller à ne pas déformer l'unité en utilisant une force excessive lors de la connexion de la tuyauterie. La déformation de la tuyauterie peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'unité.

Si de l'air, de l'humidité ou de la poussière pénètrent dans le circuit d'eau, des problèmes peuvent survenir. Tenez toujours compte des points suivants lors du raccordement du circuit d'eau :

- N'utilisez que des tuyaux propres.
- Tenez l'extrémité du tuyau vers le bas lorsque vous enlevez les bavures.
- Couvrez l'extrémité du tuyau lorsque vous l'insérez à travers un mur pour empêcher la poussière et la saleté de pénétrer.
- Utilisez un bon produit d'étanchéité pour les joints. L'étanchéité doit pouvoir résister aux pressions et aux températures du système.
- Si vous utilisez une tuyauterie métallique qui n'est pas en cuivre, assurez-vous d'isoler les deux types de matériaux l'un de l'autre afin d'éviter la corrosion galvanique.
- Pour le cuivre qui est un matériau souple, utilisez des outils appropriés pour raccorder le circuit d'eau. Des outils inappropriés endommageront les tuyaux.

#### REMARQUE

L'unité doit uniquement être utilisée dans un réseau de distribution d'eau fermé. L'application dans un circuit d'eau libre peut entraîner une corrosion excessive de la tuyauterie d'eau :

- Ne jamais utiliser pièces à revêtement en Zn dans le circuit d'eau. Une corrosion excessive de ces pièces peut se produire puisqu'une tuyauterie en cuivre est utilisée dans le circuit d'eau interne de l'unité.
- Lors de l'utilisation d'une vanne à trois voies dans le circuit d'eau. Choisir de préférence un modèle de vanne à 3 voies sphérique pour garantir la séparation totale entre l'eau chaude sanitaire et le circuit de l'eau de chauffage du sol.
- Lors de l'utilisation d'une vanne à 3 voies ou à 2 voies dans le circuit d'eau. Le temps maximum recommandé de remplacement de la vanne doit être inférieur à 60 secondes.

### 8.5.4 Protection contre le gel du circuit d'eau

La formation de glace peut endommager le système hydraulique. Comme l'unité extérieure peut être exposée à des températures inférieures à zéro, il faut veiller à éviter le gel du système.

Toutes les pièces hydroniques internes sont isolées pour réduire les pertes de chaleur. L'isolation doit également être ajoutée à la tuyauterie de terrain.

Le logiciel contient des fonctions spéciales utilisant la pompe à chaleur et le chauffage auxiliaire (le cas échéant) pour protéger l'ensemble du système contre le gel. Lorsque la température de l'eau dans le système chute à une certaine valeur, l'unité chauffe l'eau, soit à l'aide de la pompe à chaleur, du robinet de chauffage électrique ou du chauffage de secours. La fonction de protection contre le gel ne s'éteint que lorsque la température augmente jusqu'à une certaine valeur.

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

Comme une panne de courant peut survenir lorsque l'appareil est sans surveillance, le fournisseur recommande d'utiliser de l'antigel dans le circuit d'eau.

En fonction de la température extérieure la plus basse attendue, assurez-vous que le système d'eau est rempli avec une concentration de glycol conforme aux spécifications du tableau ci-dessous.

Lorsque du glycol est ajouté au système, les performances de l'unité seront différentes. Le facteur de correction de la capacité unitaire, du débit et de la perte de charge du système est indiqué dans le tableau ci-dessous

## Éthylène Glycol

Qualité du glycol/%	Coefficient de modification				Point de congélation/°C
	Corrections de capacité de refroidissement	Corrections de puissance	Résistance à l'eau	Corrections de débit d'eau	
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000
10	0,984	0,998	1,118	1,019	-4,000
20	0,973	0,995	1,268	1,051	-9,000
30	0,965	0,992	1,482	1,092	-16,000
40	0,960	0,989	1,791	1,145	-23,000
50	0,950	0,983	2,100	1,200	-37,000

## Propylène glycol

Qualité du glycol/%	Coefficient de modification				Point de congélation/°C
	Corrections de capacité de refroidissement	Corrections de puissance	Résistance à l'eau	Corrections de débit d'eau	
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000
10	0,976	0,996	1,071	1,000	-3,000
20	0,961	0,992	1,189	1,016	-7,000
30	0,948	0,988	1,380	1,034	-13,000
40	0,938	0,984	1,728	1,078	-22,000
50	0,925	0,975	2,150	1,125	-35,000

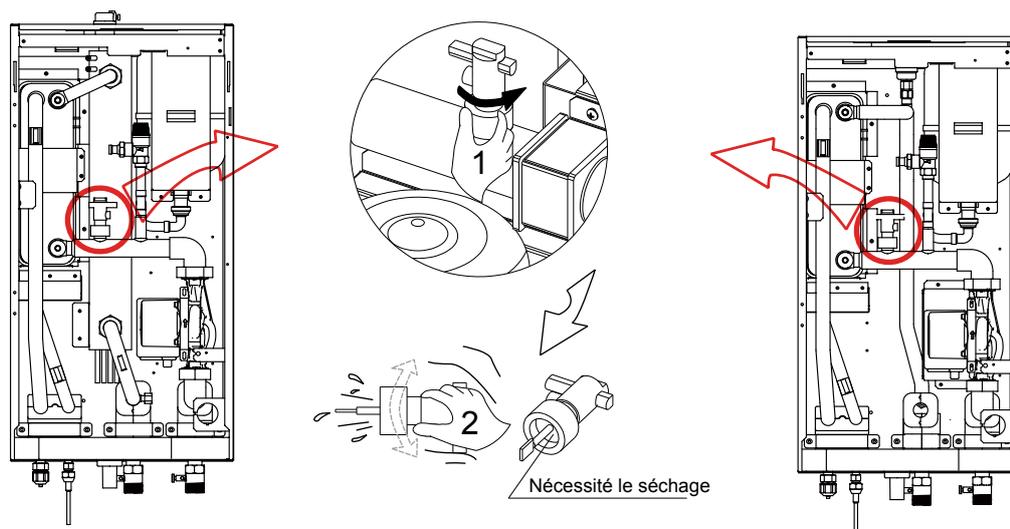
Si aucun glycol n'est ajouté, l'eau doit être retirée lorsqu'il y a une panne de courant.

L'eau peut entrer dans l'interrupteur commandé par débit et ne peut pas être évacuée et peut geler lorsque la température est suffisamment basse. L'interrupteur de débit doit être retiré et séché, puis réinstallé dans l'appareil.

### ⚠ AVERTISSEMENT

L'éthylène glycol et le propylène glycol sont TOXIQUES.

Les concentrations mentionnées dans le tableau ci-dessus n'empêchent pas le gel, mais préviennent l'éclatement du système hydraulique.



### 💡 REMARQUE

1. Dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, retirez l'interrupteur commandé par débit.
2. Séchage complet de l'interrupteur commandé par débit.

## ⚠ ATTENTION

### Utilisation de glycol

- Utilisation de glycol pour les installations avec un ballon d'eau chaude sanitaire : Seul le propylène glycol ayant une cote ou classe de toxicité 1, comme indiqué dans « Toxicologie clinique des produits commerciaux, 5ème édition » peut être utilisé.
- S'il y a trop de pression lors de l'utilisation de glycol, connecter la vanne de sécurité à un bac de vidange pour récupérer le glycol.

### Corrosion dans le système en raison du glycol

Le glycol non inhibé deviendra acide sous l'influence de l'oxygène. Ce processus est accéléré par la présence de cuivre et à des températures plus élevées. Le glycol acide non-inhibé attaque les surfaces métalliques et forme des cellules de corrosion galvanique qui endommagent gravement le système. Il est très important :

- Que le traitement de l'eau soit correctement exécuté par un spécialiste de l'eau qualifié.
- Qu'un glycol avec des inhibiteurs de corrosion soit choisi pour contrer les acides formés par l'oxydation des glycols.
- Dans le cas d'une installation avec un ballon d'eau chaude sanitaire, seule l'utilisation de propylène glycol est autorisée. Dans d'autres installations, l'utilisation de l'éthylène glycol est appropriée.
- Qu'aucun glycol automobile ne soit utilisé parce que leurs inhibiteurs de corrosion ont une durée de vie limitée et contiennent des silicates qui peuvent encrasser ou boucher le système.
- La tuyauterie galvanisée n'est pas utilisée dans les systèmes de glycol, car elle peut entraîner la précipitation de certains éléments dans l'inhibiteur de corrosion du glycol.
- S'assurer que le glycol est compatible avec les matériaux utilisés dans le système.

## 💡 REMARQUE

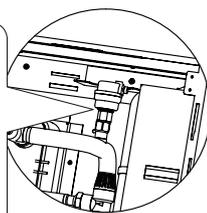
- S'informer de la propriété hygroscopique du glycol. Il absorbe l'humidité de l'environnement.
- Enlever le bouchon du récipient de glycol provoque une augmentation de la concentration des eaux. La concentration en glycol est alors plus faible et l'eau peut geler.
- Des mesures préventives doivent être prises pour assurer un minimum d'exposition du glycol à l'air.

Voir également le chapitre « 9.4 Contrôles préalables à l'opération ».

## 8.6 Remplissage d'eau

- Raccordez l'arrivée d'eau au robinet de remplissage et ouvrez la vanne.
- Vérifier que toutes les soupapes de surpression automatiques sont ouvertes (au moins 2 tours).
- Remplissez d'eau jusqu'à ce que le manomètre indique une pression d'environ 2,0 bar. Purger l'air dans le circuit autant que possible à l'aide des soupapes de surpression automatiques.

Ne pas fixer le cache en plastique noir sur la soupape de surpression automatique au-dessus de l'unité lorsque le système est en marche. Ouvrir la soupape de surpression automatique, tourner dans le sens inverse des aiguilles au moins 2 tours complets pour libérer l'air du système.



## 💡 REMARQUE

Pendant le remplissage, il pourrait ne pas être possible de retirer tout l'air du système. Les soupapes de surpression automatiques élimineront l'air restant dans le circuit pendant les premières heures de fonctionnement du système. Une mise à niveau de l'eau peut alors être nécessaire.

- La pression de l'eau indiquée sur le manomètre varie en fonction de la température de l'eau (pression plus élevée à plus haute température de l'eau). Cependant, à tout moment, la pression de l'eau doit rester au-dessus de 0,3 bar pour éviter toute pénétration d'air dans le circuit.
- L'unité pourrait vider trop d'eau à travers la soupape de surpression.
- La qualité de l'eau doit être conforme à la directive EN 98/83 CE.
- Les caractéristiques détaillées de la qualité de l'eau sont disponibles dans la directive EN 98/83 CE.

## 8.7 Isolation des tuyauteries d'eau

Le circuit d'eau complet, y compris toutes les tuyauteries, doit être isolé afin d'empêcher la condensation pendant le refroidissement et la réduction de la capacité de chauffage et de refroidissement, et de prévenir le gel de la tuyauterie d'eau extérieure pendant l'hiver. Le matériau isolant doit avoir au moins un degré de résistance au feu B1 et 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 est supérieure à une H.R. de 80 %, l'épaisseur des matériaux d'étanchéité doit être d'au moins 20 mm afin d'éviter la condensation sur la surface du joint.

## 8.8 Câblage de terrain

### AVERTISSEMENT

Un commutateur principal ou d'autres moyens de déconnexion, ayant une séparation de contact dans tous les pôles, doit être intégré sur le câblage fixe, en conformité avec les lois et règlements locaux. Couper l'alimentation avant de procéder aux connexions. N'utilisez que des fils en cuivre. Ne jamais pincer les câbles regroupés et s'assurer qu'ils ne sont pas en contact avec la tuyauterie et les bords tranchants. S'assurer qu'aucune pression externe n'est appliquée aux connexions de la borne. Tous les câblages et composants doivent être installés par un électricien agréé et doivent se conformer à la législation et aux règlements locaux.

Le câblage sur terrain doit être réalisé conformément au schéma de câblage fourni avec l'unité et aux instructions indiquées ci-dessous.

S'assurer d'utiliser une alimentation dédiée. Ne jamais utiliser un bloc d'alimentation partagé avec un autre appareil.

S'assurer d'établir la mise à la terre. Ne pas relier à la terre l'unité à une tuyauterie de service, un protecteur de surtension, ou une mise à la terre de téléphone. Une mise à la terre incomplète peut provoquer des chocs électriques.

S'assurer d'installer un disjoncteur (30 mA). Cette omission peut provoquer un choc électrique.

S'assurer d'installer fusibles ou disjoncteurs.

### 8.8.1 Précautions sur les travaux de câblage électrique

- Fixez les câbles de manière à ce que les câbles ne soient pas en contact avec les tuyaux (en particulier du côté haute pression).
- Fixez le câblage électrique à l'aide de colliers de serrage indiqués dans l'illustration afin qu'il n'entre pas en contact avec la tuyauterie, en particulier du côté où la pression est élevée.
- Assurez-vous qu'aucune pression externe n'est appliquée aux bornes.
- Lors de l'installation du disjoncteur, assurez-vous qu'il est compatible avec le convertisseur (résistant aux parasites électriques haute fréquence) pour éviter que le disjoncteur ne se déclenche inutilement.

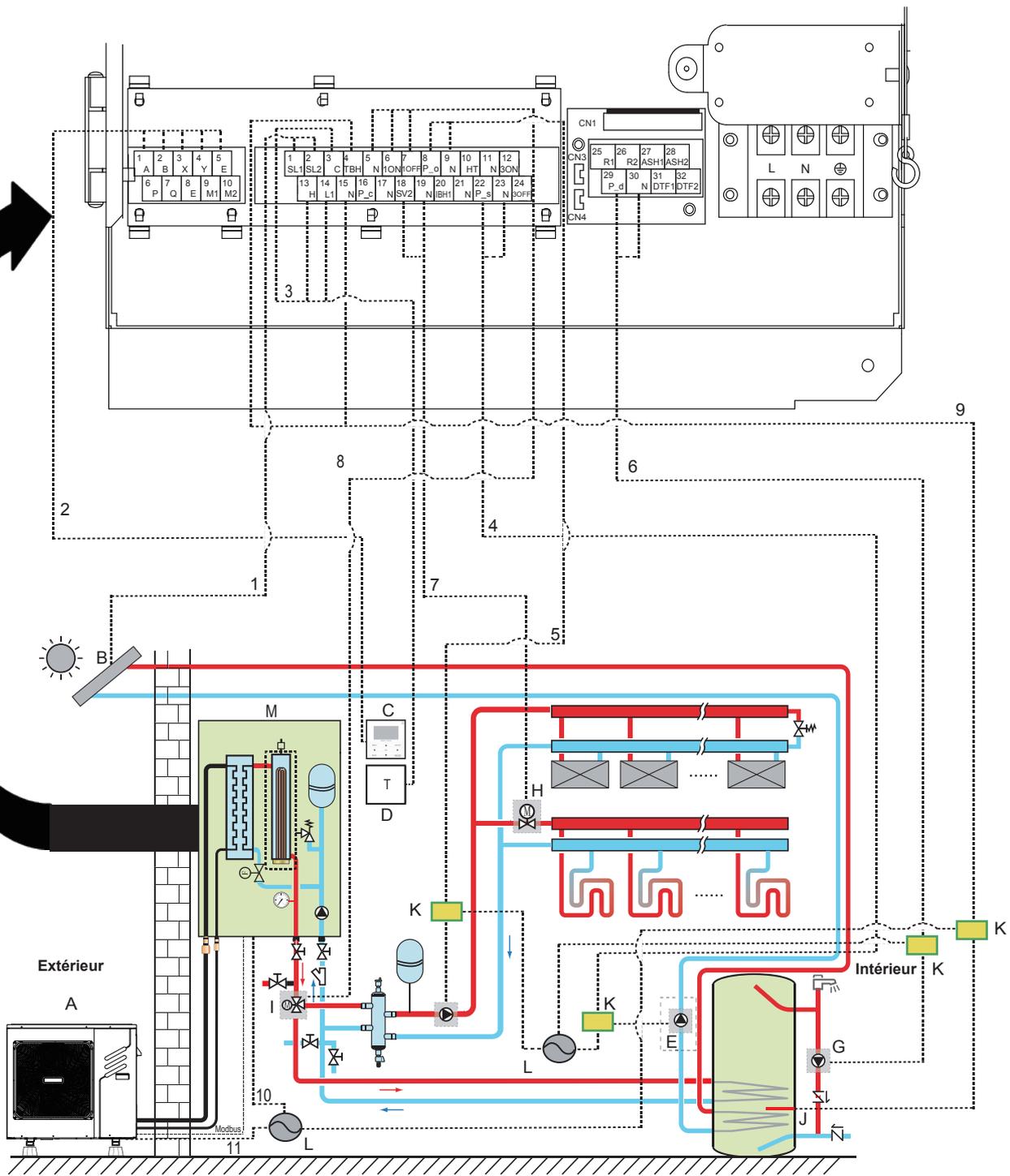
### REMARQUE

Le disjoncteur doit être un disjoncteur de type haut-débit de 30 mA (<0,1 s).

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

### 8.8.2 Aperçu du câblage

L'illustration ci-dessous donne un aperçu du câblage de terrain requis entre plusieurs parties de l'installation. Voir également « 7 Exemples d'applications types ».



Code	Unité du système	Code	Unité du système
A	Unité extérieure	H	SV2 : vanne à 2 voies (installée sur place)
B	Kit d'énergie solaire (installé sur place)	1	SV1 : Vanne à 3 voies pour ballon d'eau chaude sanitaire (installée sur place)
C	Interface utilisateur	J	Chauffage auxiliaire
D	Thermostat d'ambiance (installé sur place)	K	Contacteur
E	P_s : Pompe solaire (installée sur place)	L	Alimentation électrique
F	P_o : Pompe de circulation à l'extérieur (installée sur place)	M	Unité intérieure
G	P_d : Pompe DHW (installée sur place)		

Article	Description	AC/DC	Nombre requis de conducteurs	Courant de fonctionnement maximal
1	Câble de signal de kit d'énergie solaire	AC	2	200mA
2	Câble de l'interface utilisateur	CA	5	200mA
3	Câble de thermostat d'ambiance	CA	2 ou 3	200 mA(a)
4	Câble de commande de pompe solaire	CA	2	200 mA(a)
5	Câble de commande de la pompe de circulation à l'extérieur	CA	2	200 mA(a)
6	Câble de contrôle de la pompe DHW	CA	2	200 mA(a)
7	Câble de commande vanne à 2 voies	CA	2	200 mA(a)
8	Câble de commande vanne à 3 voies	CA	2 ou 3	200 mA(a)
9	Câble de commande de chauffage auxiliaire	CA	2	200 mA(a)
10	Câble d'alimentation pour unité intérieure	CA	2+GND	KHPM-BI 6 DVR KHPM-BI 8 DVR 13,5A 13,5A
11	Câble d'alimentation pour unité extérieure	CA	2+GND	KHP-BI 4 DVR KHP-BI 6 DVR KHP-BI 8 DVR KHP-BI 10 DVR 11,3A 11,3A 16,7A 16,7A

(a) Section de câble minimum AWG18 (0,75 mm<sup>2</sup>).

(b) Le câble de la thermistance est livré avec l'unité ; si le courant de la charge est important, un contacteur CA doit être installé.

### REMARQUE

Utiliser un câble de puissance H07RN-F. Tous les câbles sont reliés à la haute tension, à l'exception du câble de la thermistance et du câble de l'interface utilisateur.

- L'équipement doit être mis à la terre.
- Toutes les charges externes à haute tension, qu'elles soient en métal ou qu'il s'agisse d'un port relié à la terre, doivent être mises à la terre.
- Tous les courant de charge externes doivent être inférieurs à 0,2 A, si le courant de charge est supérieur à 0,2 A, la charge doit être contrôlée par contacteur CA.
- Les ports des bornes « AHS1 » « AHS2 », « A1 » « A2 », « R1 » « R1 » et « DTF1 » « DTF2 » ne fournissent que le signal de commutation. L'emplacement des différents ports sur l'unité est représenté sur l'illustration 9.6.6.
- La bande de chauffage E du vase d'expansion, la bande de chauffage E de l'échangeur de chaleur de la plaque et la bande de chauffage E de l'interrupteur commandé par débit partagent un port de commande.

Lignes directrices du câblage terrain

- La plupart des câbles de terrain de l'unité doivent être réalisés sur le bloc terminal à l'intérieur de la boîte de commutation. Pour accéder au bloc terminal, retirez le panneau de service de la boîte de commutation.

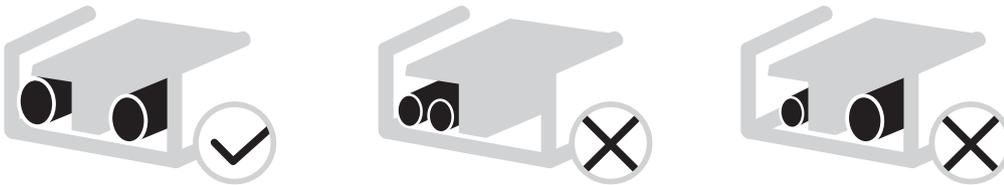
### AVERTISSEMENT

Couper toute l'alimentation, incluant l'alimentation de l'unité et l'alimentation du chauffage de secours et du ballon d'eau chaude sanitaire (le cas échéant), avant de retirer le panneau de service du boîtier de commutation.

- Fixez tous les câbles à l'aide de colliers de serrage.
- Un circuit d'alimentation dédié est requis pour le chauffage de secours.
- Les installations équipées d'un ballon d'eau chaude sanitaire (installé sur site) nécessitent un circuit d'alimentation dédié pour le chauffage auxiliaire. Veuillez vous reporter au Manuel d'installation et du propriétaire du ballon d'eau chaude sanitaire.
- Disposez le câblage électrique de façon à ce que le cache avant ne se soulève pas lorsque vous effectuez le câblage et fixez le cache avant correctement.
- Suivre le schéma de câblage électrique pour les travaux de câblage électrique (les schémas de câblage électrique sont situés à l'arrière de la porte 2.
- Installez les câbles et fixez le couvercle fermement afin que le couvercle puisse être correctement inséré.

#### 8.8.3 Précautions sur le câblage de l'alimentation

- Utiliser une borne à sertissage ronde pour la carte de la borne d'alimentation. Au cas où il ne peut pas être utilisé à cause de raisons inévitables, s'assurer de respecter les instructions suivantes.
  - Ne pas brancher les câbles de calibres différents à la même borne d'alimentation. (Des connexions desserrées peuvent provoquer une surchauffe.)
  - Lors du branchement des câbles de la même jauge, les connecter selon l'illustration ci-dessous.



- Utiliser le bon tournevis pour serrer les vis de borne. Les petits tournevis peuvent endommager la tête de la vis et éviter un serrage approprié.
- Trop serrer les vis peut endommager la vis.
- Installer un disjoncteur et un fusible sur la ligne d'alimentation.
- Dans le câblage, s'assurer que les câbles sont utilisés, effectuer toutes les connexions, et fixer les câbles de façon à ce que la force extérieure ne puisse avoir aucune incidence sur les bornes.

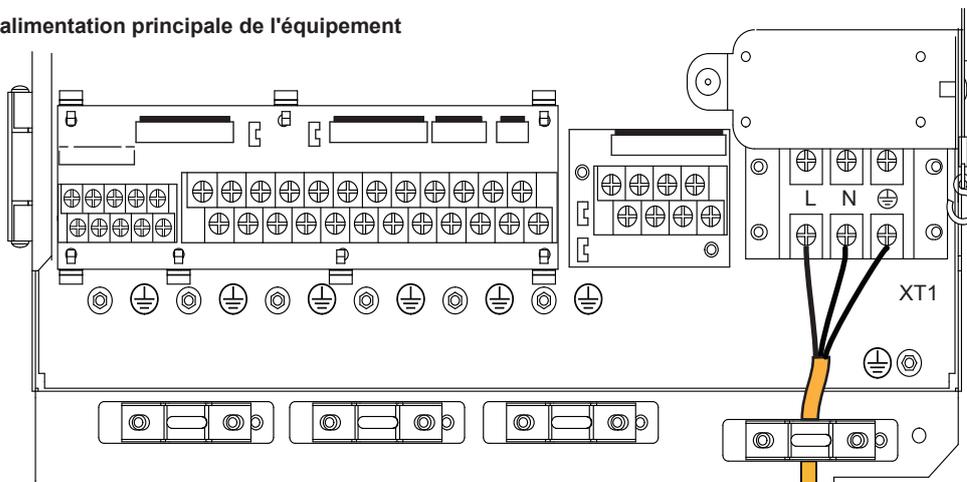
### 8.8.4 Exigences relatives aux dispositifs de sécurité

1. Sélectionner le diamètre des câbles (valeur minimum) individuellement pour chaque unité à l'aide du tableau suivant.
2. Sélectionner un disjoncteur ayant une séparation des contacts sur tous les pôles d'au moins 3 mm, afin de garantir une déconnexion totale, quand MFA est utilisé pour sélectionner les disjoncteurs de courant et les disjoncteurs de courant résiduel:

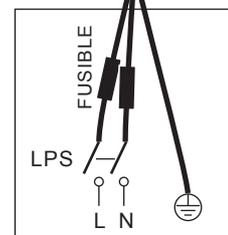
Système	Courant électrique						IFM	
	Hz	Tension (V)	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	MFA (A)	KW	FLA (A)
KHPM-BI 6 DVR	50	220-240	198	254	17,2	/	0,095	0,75
KHPM-BI 8 DVR	50	220-240	198	254	17,2	/	0,095	0,75

### 8.8.5 Spécifications des composants de câblage standards

#### Câblage de l'alimentation principale de l'équipement



- Les valeurs déclarées sont les valeurs maximales (voir données électriques pour les valeurs exactes).



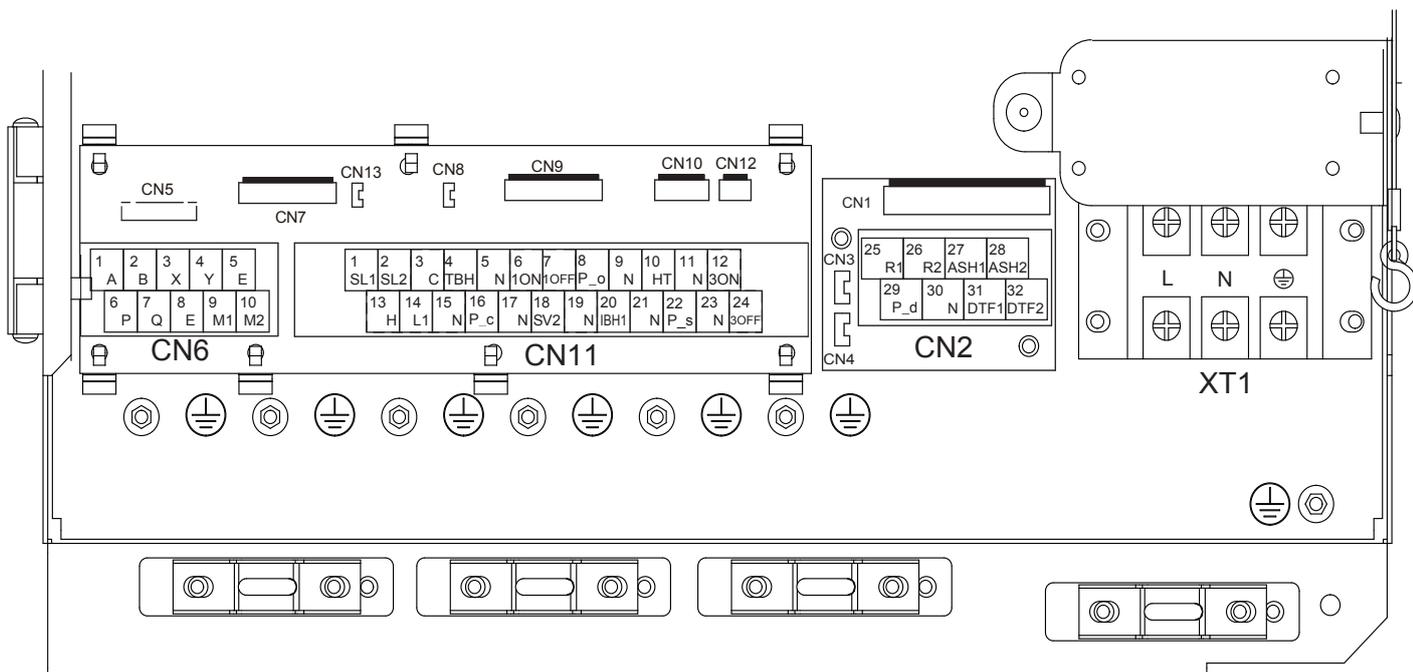
ALIMENTATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

#### REMARQUE

Le disjoncteur doit être de type haut-débit de 30 mA (<0,1 s). Le cordon flexible doit satisfaire aux normes 60245IEC(H05VV-F).

## 8.8.6 Connexion pour d'autres composants

Unité 4~10 kW



	Code	Impression		Raccordement à
		1	A	
CN6	①	2	B	Contrôleur câblé
		3	X	
		4	Y	
		5	E	
		6	P	
CN6	②	7	Q	Unité extérieure
		8	E	
		9	M1	
CN6	③	10	M2	Commutateur à distance pour THB

	Code	Impression		Raccordement à	
		25	R1		
CN2	①	26	R2	Sortie d'opération	
		27	AHS1		
	②	28	AHS2	Sortie source	
		29	P_d		
	③	30	N	Pompe DHW	
		31	DTF1		
	④		32	DTF2	Sortie dégivrage

XT1	L	Alimentation électrique de l'unité intérieure
	N	
	G	

	Code	Impression		Raccordement à
		1	SL1	
①		2	SL2	Signal d'entrée de l'énergie solaire
		3	C	
②		13	H	Entrée du thermostat d'ambiance (haute tension)
		14	L1	
③		4	TEH	Chauffage auxiliaire de réservoir
		15	N	
④		5	N	SV1 (vanne à 3 voies)
		6	1ON	
		7	1OFF	
⑤		8	PLo	Pompe o (pompe de la zone 1)
		9	N	
⑥		10	HT	Chauffage anti-gel
		11	N	
		12	3ON	
⑦		24	3OFF	Zone2 SV3 (vanne à 3 voies)
		23	N	
		16	P c	
⑧		17	N	Pompe c (pompe de la zone 2)
		18	SV2	
⑨		19	N	SV2 (soupape à une voie)
		20	IBH	
⑩		21	N	Chauffage de secours de tuyauterie*
		22	P_s	
		23	N	
⑪		22	P_s	Pompes
		23	N	

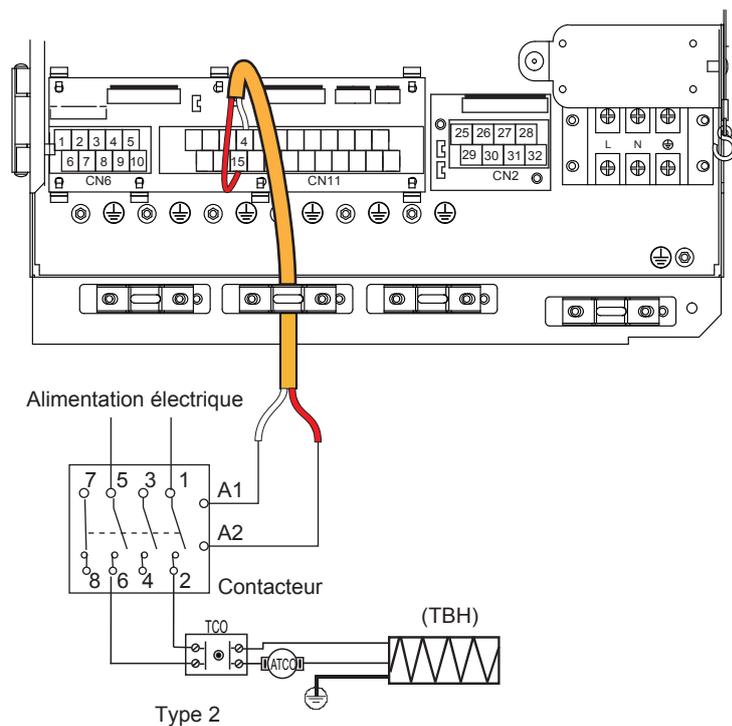
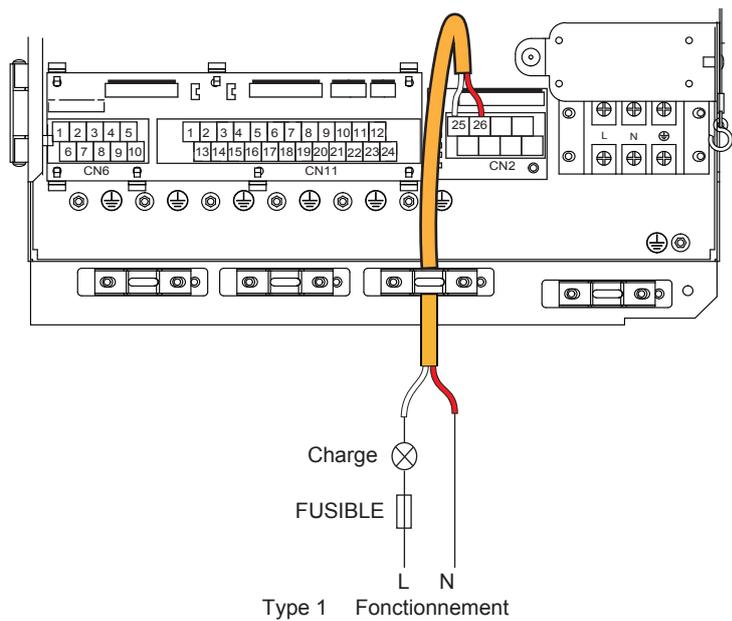
Le port transmet le signal de commande à la charge. Deux types de ports de signal de commande :

Type 1 : Connecteur sec sans tension.

Type 2 : Le port fournit le signal avec 220V de tension. Si le courant de charge est  $< 0,2$  A, la charge peut se connecter au port directement.

Si le courant de charge est  $> = 0,2$  A, le contacteur CA est nécessaire pour se connecter à la charge.

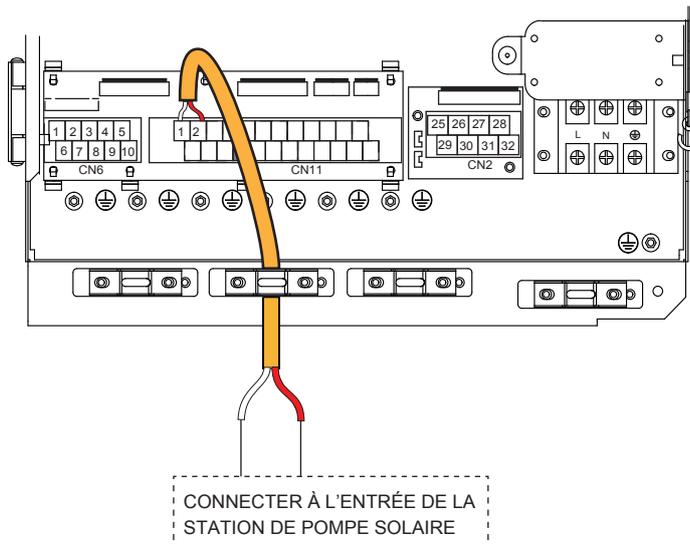
\* Pour les modèles KHPM-BI 6 DVR, KHPM-BI 8 DVR, il existe deux méthodes pour raccorder le chauffage de secours. Voir le chapitre 11) « Pour le chauffage de secours » pour en savoir plus.



Port de signal de commande de l'unité intérieure : Le **CN11/CN2** contient des bornes pour l'énergie solaire, la téléalarme, la vanne à 2 voies, la vanne à 3 voies, la pompe, le chauffage auxiliaire et la source de chauffage externe, etc.

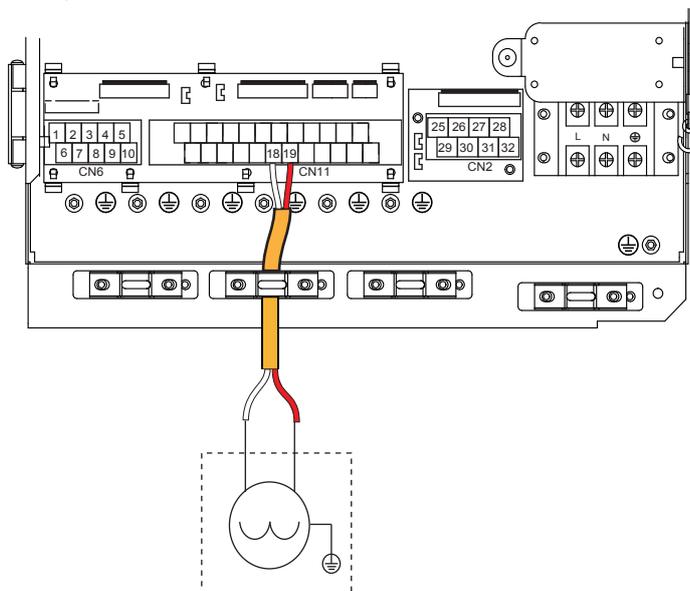
Le câblage des pièces est illustré ci-dessous :

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



Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0,2
Taille des câbles (mm <sup>2</sup> )	0,75

## 2) Pour voies SV2 à 2 voies :



Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0,2
Taille des câbles (mm <sup>2</sup> )	0,75
Type de signal du port de commande	Type 2

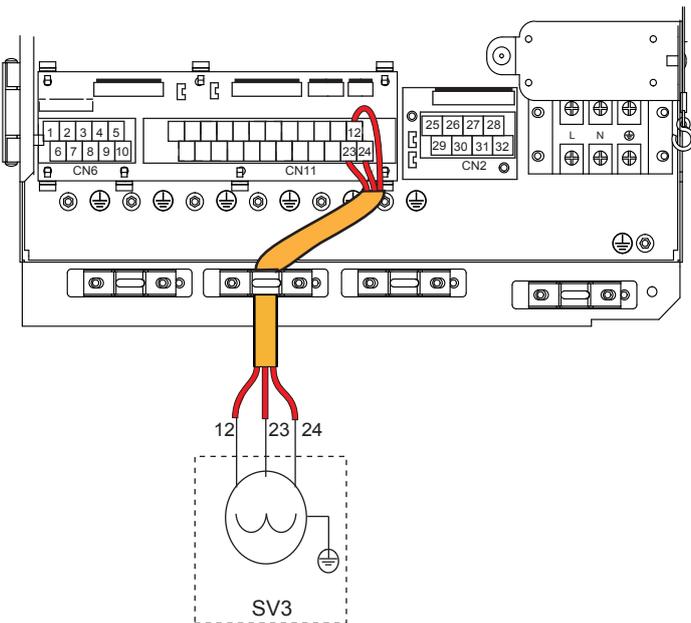
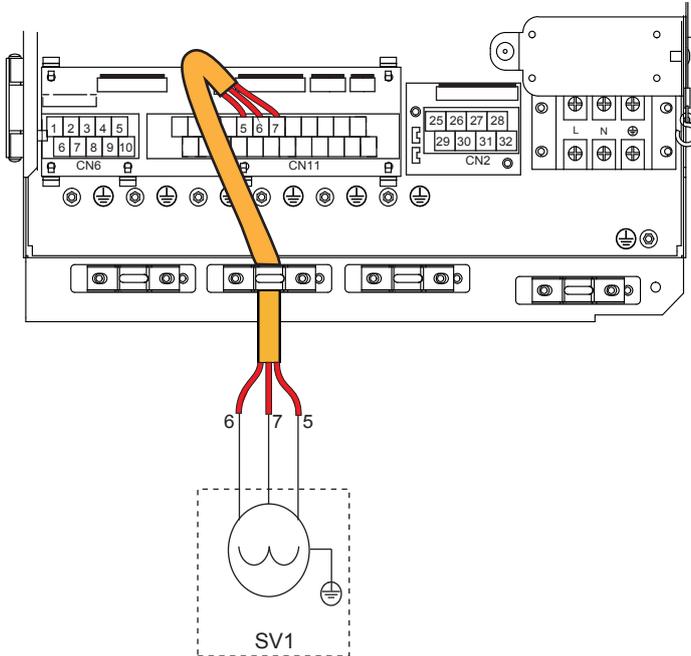
### REMARQUE

Seule une soupape de fermeture normale est disponible pour cette unité

**a) Procédure**

- Connecter le câble sur les bornes appropriées comme indiqué sur la photo.
- Fixer le câble solidement.

**3) Pour les soupapes 3 voies SV1 et SV3**

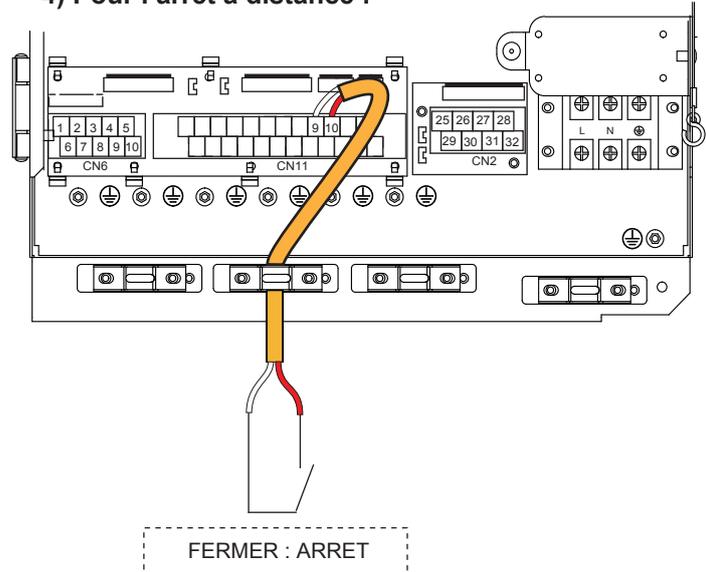


Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0,2
Taille des câbles (mm <sup>2</sup> )	0,75
Type de signal du port de commande	Type 2

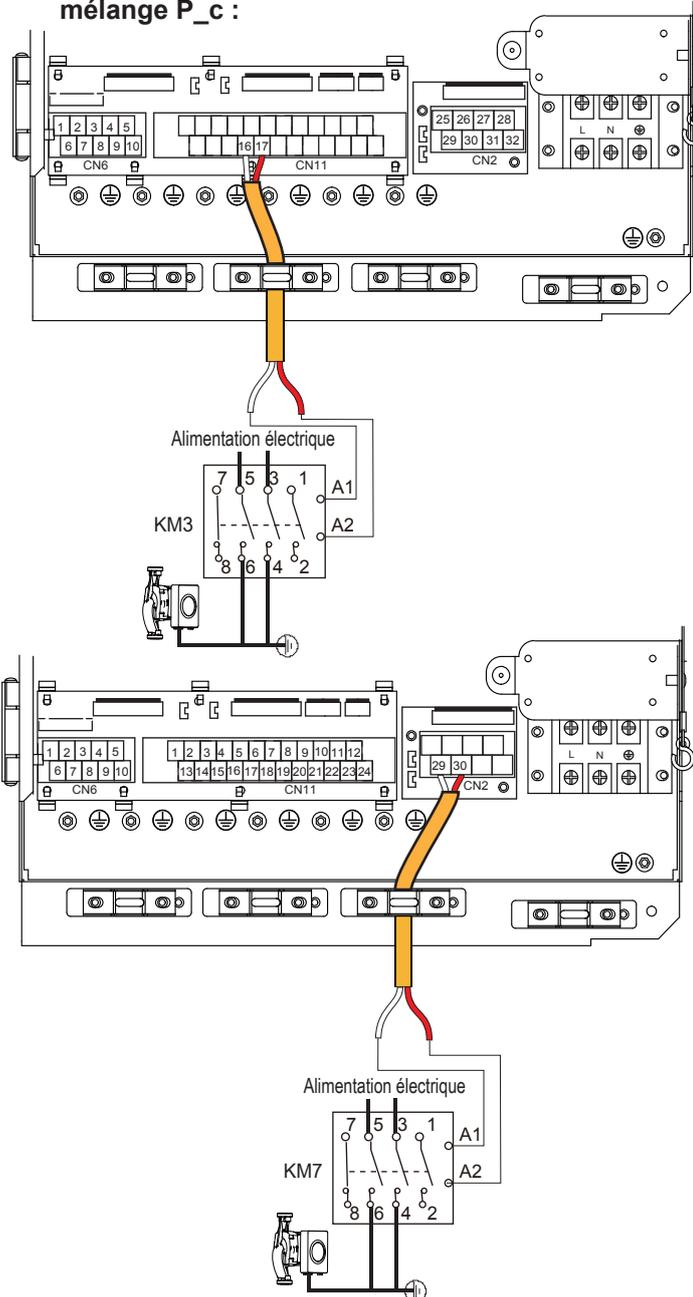
**a) Procédure**

- Connecter le câble sur les bornes appropriées comme indiqué sur la photo.
- Fixer le câble solidement.

**4) Pour l'arrêt à distance :**



**5) Pour pompe tuyauterie DWH P\_d et pompe mélange P\_c :**



Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0,2
Taille des câbles (mm <sup>2</sup> )	0,75
Type de signal du port de commande	Type 2

**a) Procédure**

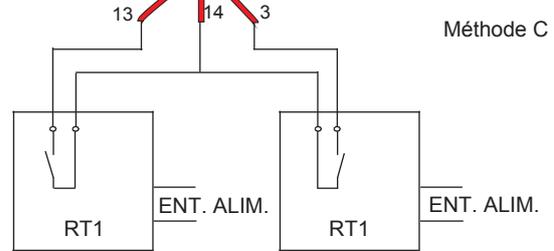
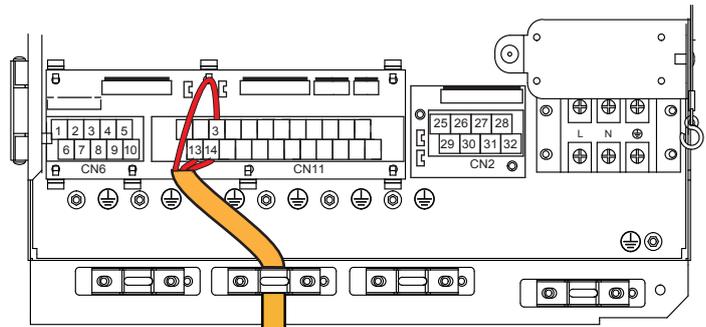
- Connecter le câble sur les bornes appropriées comme indiqué sur la photo.
- Fixer le câble solidement.

**6) Pour le thermostat d'ambiance :**

Type de thermostat d'ambiance 1 (RT1) (Haute tension) : « POWER IN » fournir la tension de travail au RT, et ne propose pas la tension au connecteur RT directement. Le port « 14 L1 » fournit la tension 220V à RT. Le port « 14 L1 » se connecte à partir du port L de l'alimentation électrique de l'unité de l'alimentation monophasée.

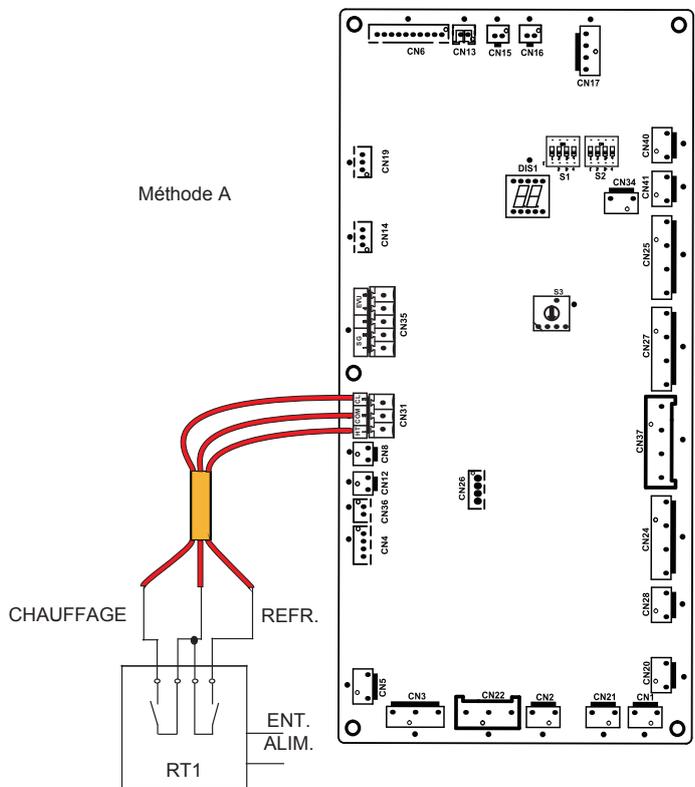
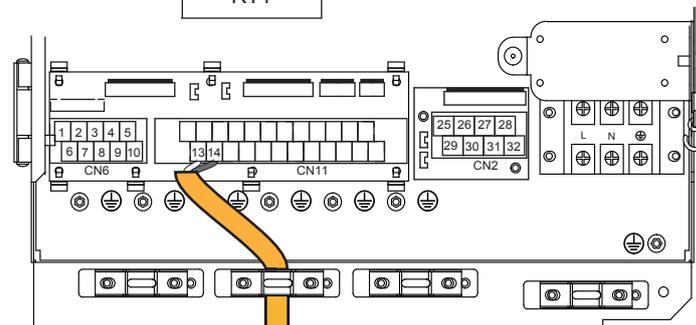
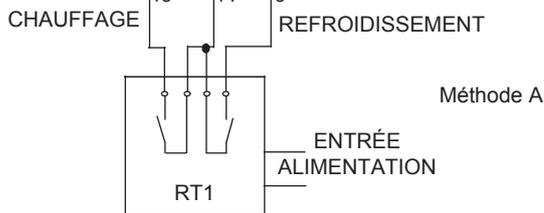
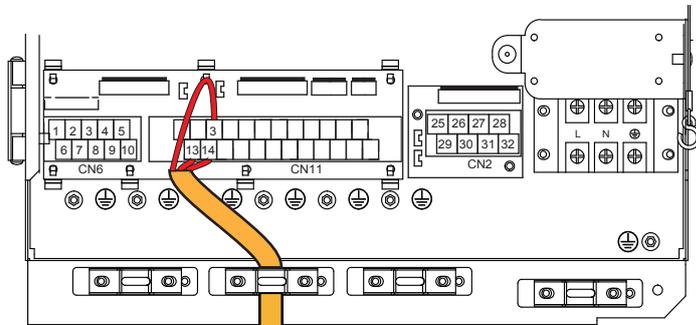
Thermostat d'ambiance type 2 (RT2) (basse tension) : « POWER IN » fournit la tension de travail au RT.

Type de thermostat d'ambiance 1 (RT1) (Haute tension) :



Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0,2
Taille des câbles (mm <sup>2</sup> )	0,75

Thermostat d'ambiance type 2 (RT2) (basse tension) :



## REMARQUE

Il y a deux méthodes de connexion possible en fonction du type de thermostat d'ambiance.

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

### • Méthode A

RT peut contrôler le chauffage et la climatisation individuellement, comme le contrôleur pour FCU à 4 tuyauteries. Lorsque l'unité intérieure est connectée au contrôleur de température externe, dans FOR SERVICEMAN sur l'interface utilisateur, configurer « ROOM THERMOSTAT » sur « MODE SET »

A.1 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 230 V C.A. entre C et N, l'unité fonctionne en mode refroidissement

A.2 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 230 V C.A. entre H et N, l'unité fonctionne en mode chauffage.

A.3 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 V pour les deux côté (C-N, H-N), l'unité cesse de travailler pour le chauffage ou le refroidissement.

A.4 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 230 V CA pour les deux côté (C-N, H-N), l'unité cesse de travailler en mode refroidissement.

### • Méthode B

RT envoie le signal de commutation à l'unité. Dans FOR SERVICEMAN sur l'interface utilisateur, configurer « ROOM THERMOSTAT » sur « ONE ZONE »

B.1 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 230 V C.A. entre H et N, l'unité se met en marche.

B.2 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 V C.A. entre H et N, l'unité s'arrête.

### • Méthode C

Lorsque l'unité intérieure est connectée à deux thermostats d'ambiance, dans FOR SERVICEMAN sur l'interface utilisateur, configurer « ROOM THERMOSTAT » sur « DOUBLE ZONE »

C.1 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 230 V C.A. entre H et N, le coté MAIN se met en marche. Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 V AC entre H et N, le coté MAIN s'éteint.

C.2 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 230 V C.A. entre C et N, le côté ROOM se met en marche selon la courbe de température du climat. Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 V entre C et N, le côté ROOM s'arrête.

C.3 Lorsque H-N et C-N sont détectés comme 0VCA, l'unité s'arrête.

C.4 lorsque H-N et C-N sont détectés comme 230 V CA, les cotés MAIN et ROOM s'allument.

## REMARQUE

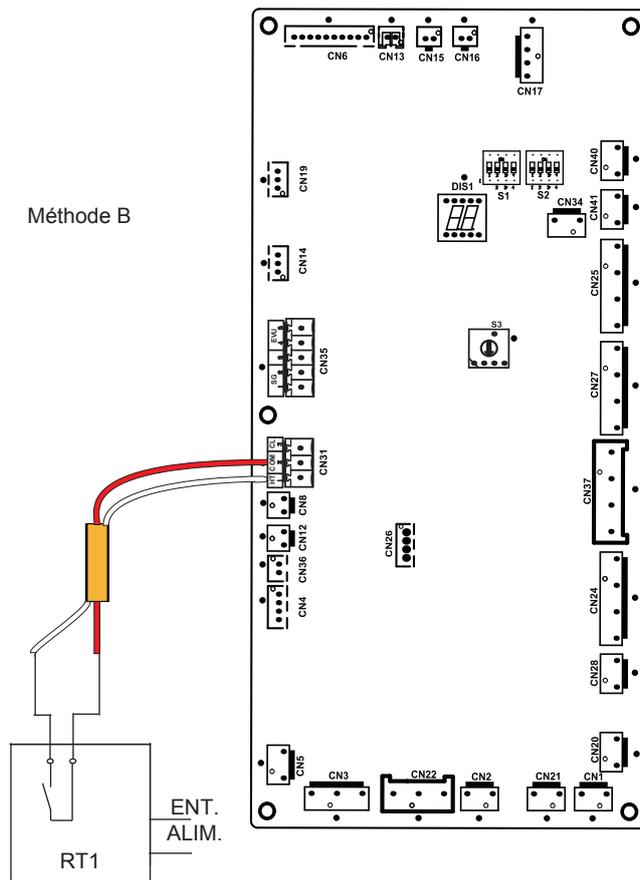
- Le câblage du thermostat doit correspondre aux paramètres de l'interface utilisateur. Se reporter à 9.6.6 « Réglage sur site/Thermostat d'ambiance ».
- L'alimentation électrique de la machine et le thermostat d'ambiance doivent être raccordés sur la même ligne neutre.

Lorsque ROOM THERMOSTAT n'est pas réglé sur NON, le capteur de température intérieure Ta ne peut pas être défini sur valide, l'unité ne fonctionne que selon T1.

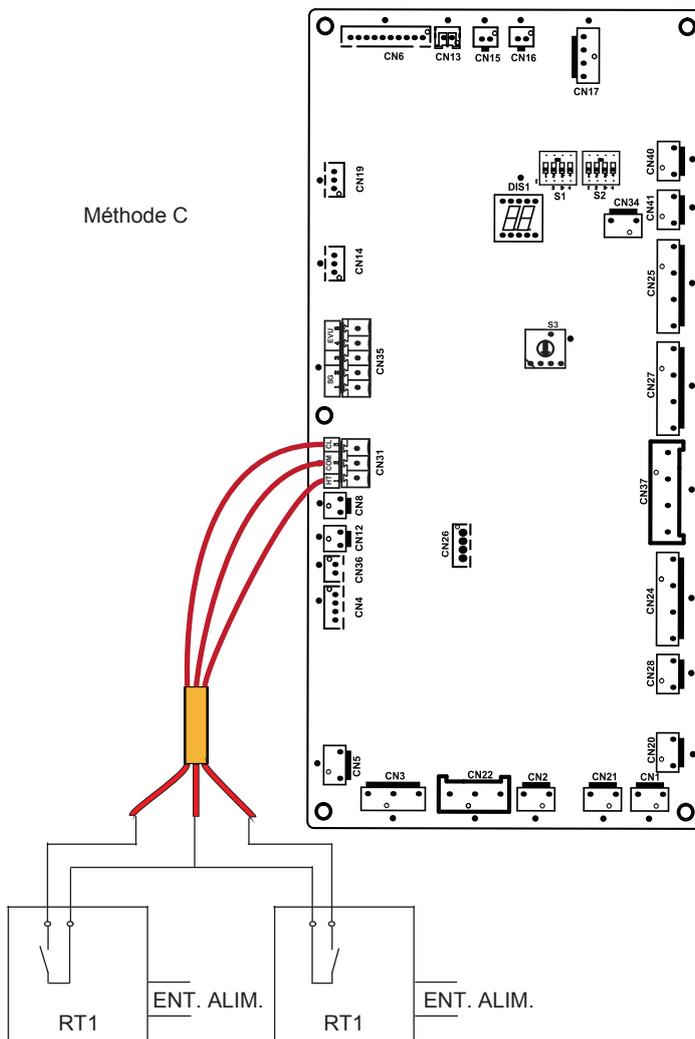
### a) Procédure

- Connecter le câble sur les bornes appropriées comme indiqué sur la photo.
- Fixer le câble avec des attaches de câble sur les fixations de l'attache de câble pour assurer la stabilisation

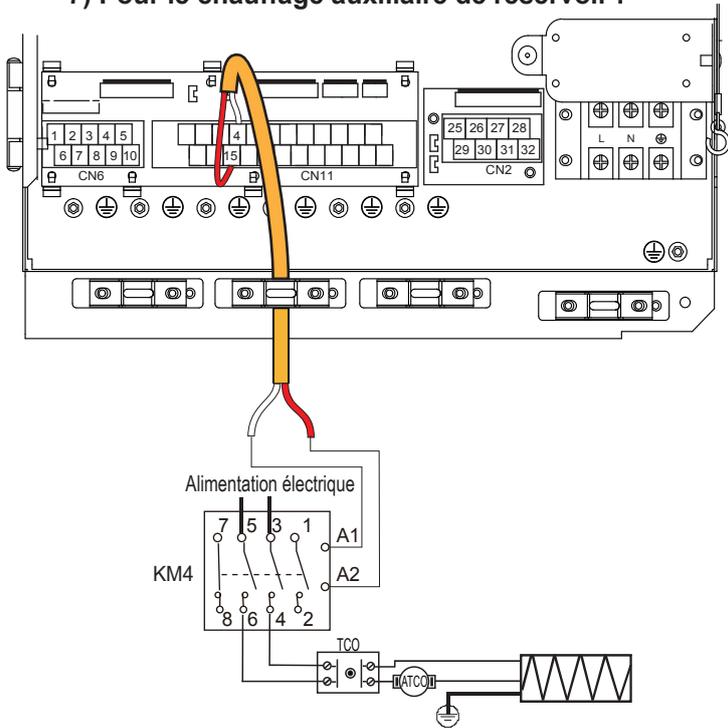
Méthode B



Méthode C



### 7) Pour le chauffage auxiliaire de réservoir :

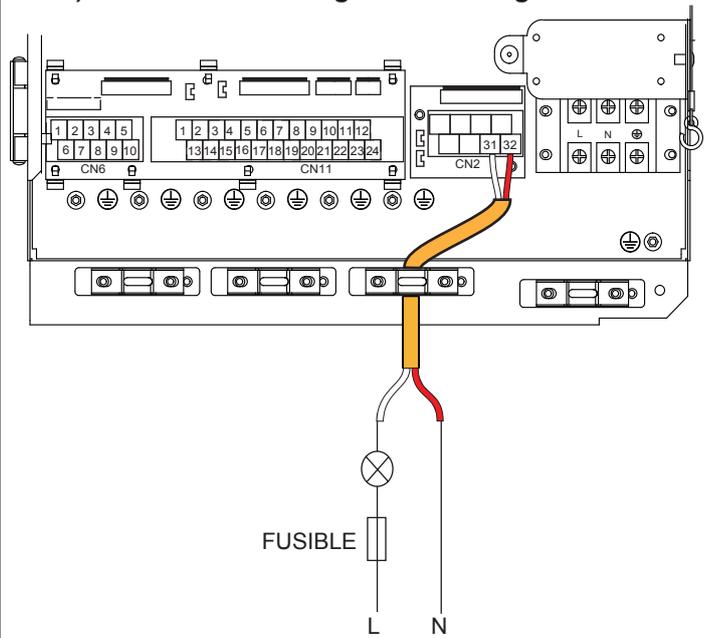


Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0,2
Taille des câbles (mm <sup>2</sup> )	0,75
Type de signal du port de commande	Type 2

#### REMARQUE

L'unité envoie uniquement un signal ON/OFF au chauffage.

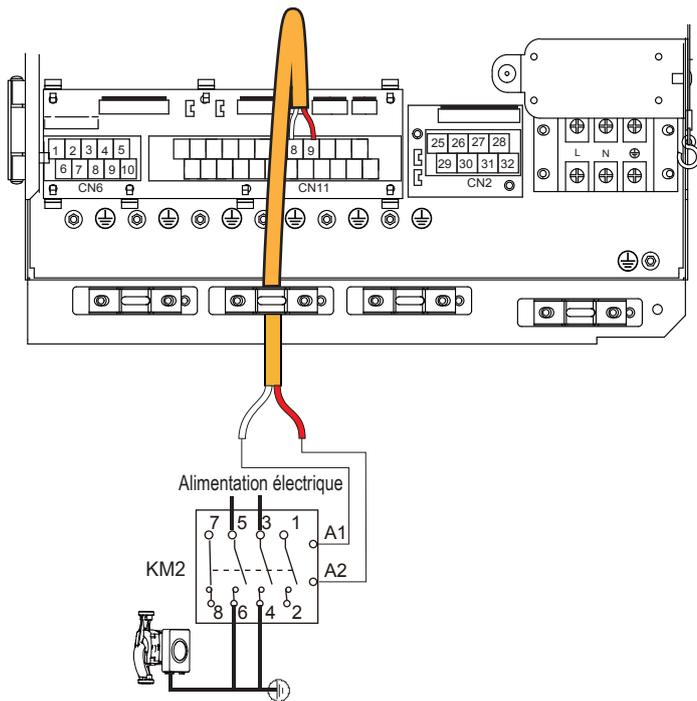
### 8) Pour la sortie du signal de décongélation :



#### SIGNAL D'INVITE DE DÉCONGÉLATION

Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0,2
Taille des câbles (mm <sup>2</sup> )	0,75
Type de signal du port de commande	Type 1

### 9) Pour la pompe de circulation à l'extérieur P\_o :

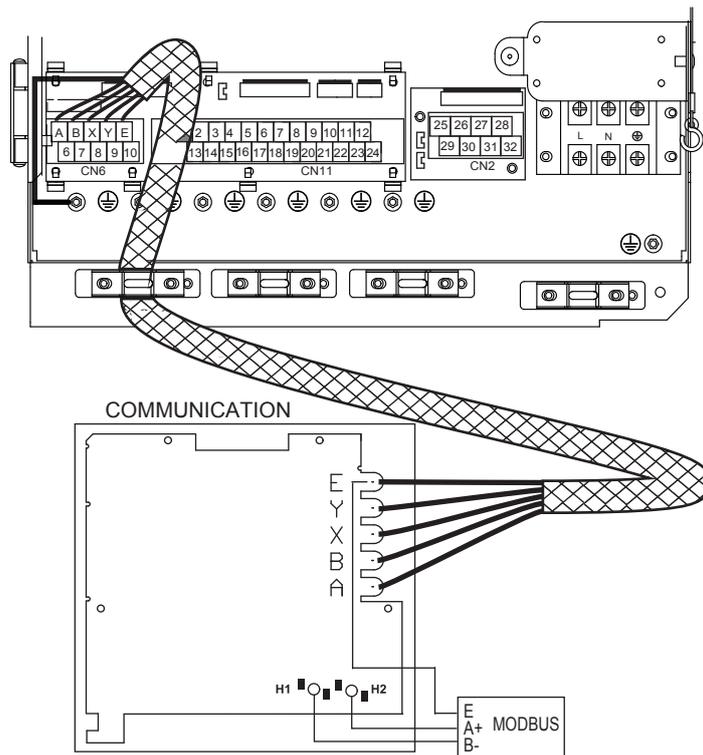


Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0,2
Taille des câbles (mm <sup>2</sup> )	0,75
Type de signal du port de commande	Type 2

#### a) Procédure

- Connecter le câble sur les bornes appropriées comme indiqué sur la photo.
- Fixer le câble avec des attaches de câble sur les fixations de l'attache de câble pour assurer la stabilisation

### 10) Pour le contrôleur câblé :



Veillez utiliser un câble blindé et mettre le câble à la terre.

## REMARQUE

Cet équipement prend en charge le protocole de communication MODBUS RTU.

Type de câbles	Câble blindé 5 fils
Section de câble (mm <sup>2</sup> )	0,75~1,25
Longueur de câble maximum (m)	50

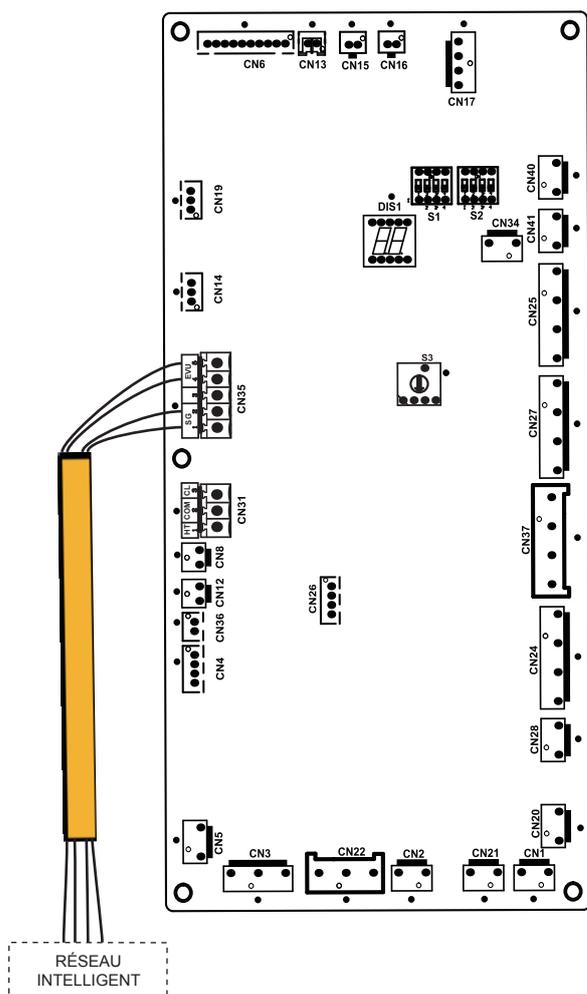
Comme décrit ci-dessus, au cours du câblage, le port A dans la borne de l'unité XT6 correspond au port A de l'interface utilisateur. Le port B correspond au port B. Le port X correspond au port X. Le port Y correspond au port Y et le port E correspond au port E.

### a) Procédure

- Retirer la partie arrière de l'interface utilisateur.
- Connecter le câble sur les bornes appropriées comme indiqué sur la photo.
- Replacer la partie arrière de l'interface utilisateur.

## 11 Pour le réseau intelligent :

L'unité possède une fonction « réseau intelligent ». Il y a deux ports sur la carte mère permettant de connecter le signal du réseau intelligent (SG) et le signal EVU en procédant comme suit :



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

En mode DHW, la température paramétrée passera à 70°C automatiquement et le TBH fonctionne comme indiqué ci-dessous :  $T5 < 69$ , le TBH est allumé ;  $T5 \geq 70$ , le TBH est éteint. L'unité fonctionne en mode refroidissement/chauffage selon la logique normale.

2. Quand le signal EVU est ouvert, et que le signal SG est fermé, l'unité fonctionne normalement.

3. Quand le signal EVU est ouvert et que le signal SG est ouvert, le mode DHW est désactivé et le TBH est invalide et la fonction DESINFECT est invalide. La durée de fonctionnement max. pour le refroidissement/chauffage est « SG RUNNING TIME ». Une fois cette durée écoulée, l'unité s'éteint.

## 9 DÉMARRAGE ET CONFIGURATION

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

### ⚠ ATTENTION

Il est important que toute l'information de ce chapitre soit lue dans l'ordre par l'installateur et que le système soit configuré selon le cas.

### 9.1 Courbes liées au climat

Les courbes liées au climat peuvent être sélectionnées dans l'interface utilisateur. Une fois que la courbe est sélectionnée, la température du débit d'eau cible dans chaque mode est calculée par la courbe.

Il est possible de sélectionner des courbes même si la fonction thermostat d'ambiance double est activée.

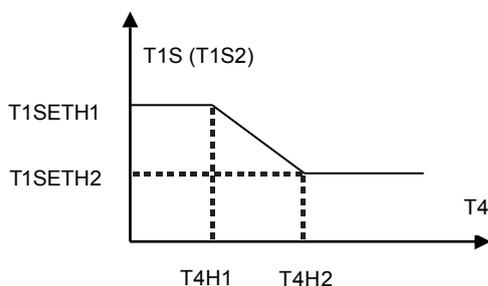
Le rapport entre la température extérieure ( $T4/^{\circ}\text{C}$ ) et la température d'eau cible ( $T1S/^{\circ}\text{C}$ ) est décrit dans les tableaux et les illustrations.

Courbes de températures pour le mode chauffage et le mode chauffage ÉCO

Application	T1s Numéro courbe	Températures extérieures T4										
		-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	35
Basse température	1	38	37	36	36	35	34	33	33	32	32	32
	2	35	34	34	33	32	32	31	31	30	30	30
	3	33	33	32	32	31	31	31	30	30	30	30
	4	35	34	33	32	31	31	30	29	28	28	28
	5	33	32	32	31	30	30	29	29	28	28	28
	6	31	30	30	29	28	28	27	27	26	26	26
	7	29	29	28	28	27	27	27	26	26	26	26
	8	29	28	28	27	26	26	25	25	24	24	24
Haute température	1	55	54	54	53	52	52	51	51	50	50	50
	2	55	54	52	51	50	49	47	46	45	45	45
	3	55	53	51	49	47	45	44	42	40	40	40
	4	50	49	49	48	47	47	46	46	45	45	45
	5	50	49	47	46	45	44	42	41	40	40	40
	6	45	44	44	43	42	42	41	41	40	40	40
	7	45	44	42	41	40	39	37	36	35	35	35
	8	40	39	39	38	37	37	36	36	35	35	35

Courbe de configuration automatique

La courbe de configuration automatique est la neuvième courbe. Elle peut être paramétrée comme suit :



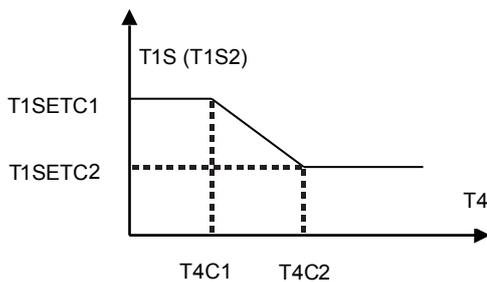
État : dans les paramètres du contrôleur câblé, si  $T4H2 < T4H1$ , échanger leurs valeurs ; si  $T1SETH1 < T1SETH2$ , échanger leurs valeurs.

## Courbes de température du Mode refroidissement

Application	T1s Numéro courbe	Températures extérieures T4			
		-5~14	15~21	22~29	30~46
Basse température	1	18	11	8	5
	2	17	12	9	6
	3	18	13	10	7
	4	19	14	11	8
	5	20	15	12	9
	6	21	16	13	10
	7	22	17	14	11
	8	23	18	15	12
Haute température	1	22	20	18	16
	2	20	19	18	17
	3	23	21	19	17
	4	21	20	19	18
	5	24	22	20	18
	6	22	21	20	19
	7	25	23	21	19
	8	23	22	21	20

### Courbe de configuration automatique

La courbe de configuration automatique est la neuvième courbe. Elle peut être paramétrée comme suit :



État : dans les paramètres du contrôleur câblé, si  $T4C2 < T4C1$ , échanger leurs valeurs ;  
si  $T1SETC1 < T1SETC2$ , échanger leurs valeurs.

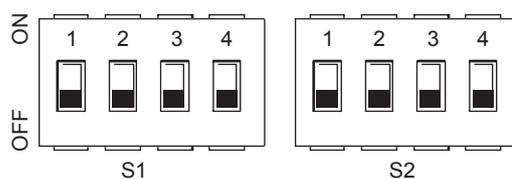
## 9.2 Généralités sur les réglages du commutateur DIP

### 9.2.1 Réglage des fonctions

Les commutateurs DIP S1, S2 sont situés sur la commande principale de l'unité intérieure (Voir « **8.3.1 Commande principale de l'unité intérieure** ») et permettent de configurer l'installation d'une thermistance de source de chauffage supplémentaire, d'un chauffage de secours, etc.

#### ⚠ AVERTISSEMENT

Couper l'alimentation avant d'ouvrir le panneau de service du boîtier de commande et d'apporter toute modification aux réglages du commutateur DIP.



Commutateur DIP		ON = 1	OFF = 0	Par défaut	Commutateur DIP		ON = 1	OFF = 0	Par défaut
S1	1	Réservé	Réservé	OFF	S2	1	Le démarrage de Pompe o après six heures sera invalide	Le démarrage de Pompe o après six heures sera valide	OFF
	2	Avec énergie solaire	Sans énergie solaire	OFF		2	sans TBH	avec TBH	OFF
	3/4	0/0=Sans IBH et AHS 1/0=Avec IBH 0/1=Avec AHS pour le chauffage d'un local 1/1=Avc AHS pour le chauffage d'un local et DHW		OFF/ OFF		3/4	0/0=pompe à vitesse variable (Max. tête : 8,5m) 0/1=pompe à vitesse constante (réservé) 1/0=pompe à vitesse variable (réservé) 1/1=pompe à vitesse variable (Max : 9 m)		OFF/ OFF

### 9.3 Démarrage initial à basse température ambiante extérieure

Pendant le démarrage initial et lorsque la température de l'eau est faible, il est important que l'eau soit chauffée progressivement. Cette omission peut entraîner des fissures des planchers en béton en raison des changements rapides de température. Veuillez contacter le responsable de la construction en béton pour plus de détails.

Pour ce faire, la plus basse température de consigne d'écoulement de l'eau peut être réduite jusqu'à une valeur comprise entre 25 °C et 35 °C en réglant le FOR SERVICEMAN. Voir **9.6.12 « FOR SERVICEMAN/Special Function/ »**.

### 9.4 Contrôles préalables à l'opération

Contrôles avant le démarrage initial.

#### ⚠ DANGER

Couper l'alimentation avant de procéder aux connexions.

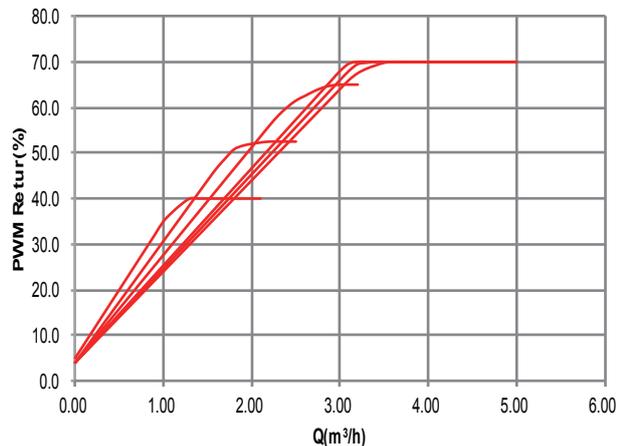
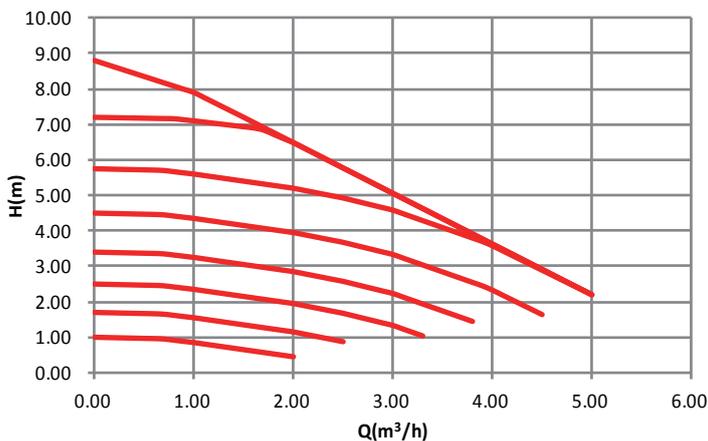
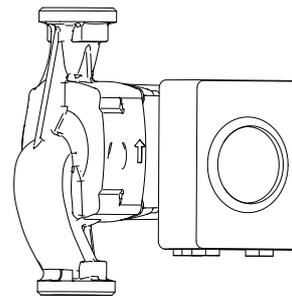
Après l'installation de l'unité, vérifier les points suivants avant commuter le disjoncteur :

- Câblage de terrain : S'assurer que le câblage de terrain entre le panneau d'alimentation local et l'unité et les vannes (le cas échéant), l'unité et le thermostat d'ambiance (le cas échéant), l'unité et le ballon d'eau chaude sanitaire, et l'unité et le kit du chauffage de secours a été connecté en suivant les instructions décrites dans le chapitre **8.8 « Câblage de terrain »**, selon les schémas de câblage et les lois et réglementations locales.
- Fusibles, disjoncteurs, ou dispositifs de protection  
S'assurer que les fusibles ou les dispositifs de protection installés localement sont de la taille et du type spécifiés dans le chapitre **13 « Spécifications techniques »**. S'assurer qu'aucun fusible ou dispositif de protection n'ait été dérivé.
- Disjoncteur circuit de chauffage de secours : Ne pas oublier d'activer le disjoncteur du chauffage de secours dans la boîte de distribution (cela dépend du type de chauffage de secours). Se reporter au schéma de câblage.
- Disjoncteur du chauffage auxiliaire : Ne pas oublier d'activer le disjoncteur du circuit de chauffage auxiliaire (s'applique uniquement aux unités avec ballon d'eau chaude sanitaire installé).
- Mise à la terre : S'assurer que les fils de mise à la terre sont correctement connectés et que les bornes de mise à la terre sont serrées.
- Câblage interne : Vérifier visuellement le boîtier de connexions à la recherche de composants électriques desserrés ou détériorés.
- Montage : Vérifier que l'unité est correctement montée, pour éviter les bruits et vibrations anormaux lors du démarrage de l'unité.
- Équipement endommagé : Vérifier l'intérieur de l'unité pour les composants ou tuyauteries endommagés.
- Fuite de réfrigérant : Vérifier l'intérieur de l'unité à la recherche de fuite de réfrigérant. En cas de fuite de réfrigérant, appelez votre revendeur local.
- Tension d'alimentation : Vérifier la tension d'alimentation sur le panneau d'alimentation locale. La tension doit correspondre à la tension indiquée sur l'étiquette d'identification de l'unité.
- Vanne de purge d'air : Assurez-vous que la vanne de purge d'air soit ouverte (au moins 2 tours).
- Vannes d'arrêt : S'assurer que les vannes d'arrêt sont complètement ouvertes.

## 9.5 Configurer la pompe

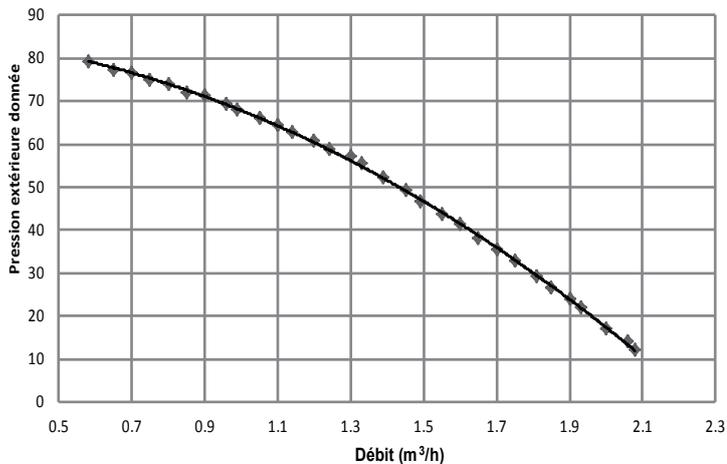
La pompe est contrôlée via un signal modulé en largeur d'impulsions, ce qui signifie que la vitesse de rotation dépend du signal d'entrée. La vitesse change en fonction du profil d'entrée.

Le rapport entre la hauteur, PWM Retour et le débit d'eau est indiqué dans le graphique ci-dessous.



La puissance en veille de l'unité intérieure est de 5 W ; la pompe conserve un rendement maximum.

Débit (m³/h)	Résistance de l'eau (KPa)	Puissance de l'unité (W)	Puissance de la pompe (W)
2,10	12,26	91	86
2,05	14,27	92	87
2	17,29	92	87
1,95	21,91	93	88
1,9	23,92	91	86
1,85	26,73	92	87
1,8	29,25	91	86
1,75	32,76	93	88
1,7	35,58	92	87
1,65	38,09	93	88
1,6	41,31	92	87
1,55	43,62	93	88
1,50	46,83	91	86
1,45	49,24	93	88
1,40	52,26	92	87
1,35	55,48	93	88
1,3	57,08	92	87
1,25	58,99	90	85
1,2	60,9	90	85
1,15	62,71	90	85
1,1	64,42	88	83
1,05	66,13	88	83
1	68,24	86	81
0,95	69,24	85	80
0,9	71,25	84	79
0,85	72,16	83	78
0,8	73,97	82	77
0,75	75,07	81	76
0,7	76,78	80	75
0,65	77,39	78	73
0,6	79,39	78	73



## ⚠ ATTENTION

Si les soupapes ne sont pas correctement positionnées, la pompe de circulation sera endommagée.

## ⚠ DANGER

Il est nécessaire de vérifier l'état de fonctionnement de la pompe lorsque l'unité s'allume. Ne jamais toucher les composants du boîtier de commande électronique pour éviter les électrocutions.

### Diagnostic des défaillances lors de la première installation

- Si rien n'est affiché sur l'interface utilisateur, il est nécessaire de vérifier la présence de l'une des anomalies suivantes avant de procéder au diagnostic des possibles codes d'erreur.
  - Déconnexion ou erreur de câblage (entre le bloc d'alimentation et l'unité et entre l'unité et l'interface utilisateur).
  - Le fusible sur la carte mère pourrait être grillé.
- Si l'interface utilisateur affiche « E8 » ou « E0 » comme code d'erreur, il est possible qu'il y ait de l'air dans le système, ou que le niveau d'eau dans le système soit inférieur au minimum requis.
- Si le code d'erreur E2 s'affiche sur l'interface utilisateur, vérifier le câblage entre l'interface utilisateur et l'unité.

D'autres codes d'erreur et causes de défaillance sont repris dans **12.4 « Codes d'erreur »**.

## 9.6 Réglages sur site

L'unité devrait être configurée en fonction de l'environnement dans lequel elle est installée (climat extérieur, options installées, etc.) et des exigences de l'utilisateur. Plusieurs réglages sur site sont disponibles. Ces paramètres sont accessibles et programmable via « FOR SERVICEMAN » dans l'interface utilisateur.

### Allumage de l'unité

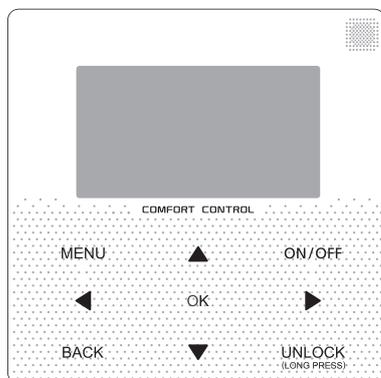
Lorsque l'alimentation de l'unité est sous tension, « 1 %~99 % » est affiché sur l'interface utilisateur lors de l'initialisation. Au cours de cette procédure, l'interface utilisateur ne peut pas être exploitée.

### Procédure

Pour modifier l'un des réglages sur site, procédez comme suit :

## 💡 REMARQUE

Les valeurs de la température affichées sur le contrôleur câblé (interface utilisateur) sont exprimées en °C



Codes	Fonction
MENU	• Se rendre sans la structure du menu (sur la page d'accueil)
◀▶▼▲	• Déplacer le curseur sur l'écran • Naviguer dans la structure du menu • Régler les paramètres
ON/OFF	• Allumer/éteindre le mode d'opération refroidissement/chauffage des locaux ou le mode DHW • Activer/désactiver des fonctions dans le menu
BACK	• Revenir au niveau supérieur
UNLOCK	• Appui long pour déverrouiller/verrouiller le contrôleur • Déverrouiller/verrouiller certaines fonctions telles que « Réglage de la température DHW »
OK	• Aller à l'étape suivante lors de la programmation d'un calendrier dans le menu ; et confirmer une sélection pour entrer dans le sous-menu de la structure du menu.

## À propos de FOR SERVICEMAN (POUR DÉ-PANNEUR)

« FOR SERVICEMAN » est conçu pour permettre à l'installateur de régler les paramètres.

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

### Comment se rendre sur FOR SERVICEMAN

Allez dans MENU > FOR SERVICEMAN. Appuyer sur OK :

FOR SERVICEMAN	
Please input the password:	
0 0 0	
OK ENTER	ADJUST

Appuyer sur ◀ ▶ pour naviguer et appuyer sur ▼ ▲ pour régler la valeur numérique. Appuyer sur OK. Le mot de passe est 234. Les pages suivantes seront affichées une fois que le mot de passe précédent aura été saisi.

FOR SERVICEMAN	1/3
1. DHW MODE SETTING	
2. COOL MODE SETTING	
3. HEAT MODE SETTING	
4. AUTO MODE SETTING	
5. TEMP.TYPE SETTING	
6. ROOM THERMOSTAT	
OK ENTER	ADJUST

FOR SERVICEMAN	2/3
7. OTHER HEATING SOURCE	
8. HOLIDAY AWAY MODE SET	
9. SERVICE CALL SETTING	
10. RESTORE FACTORY SETTINGS	
11. TEST RUN	
12. SPECIAL FUNCTION	
OK ENTER	ADJUST

FOR SERVICEMAN	3/3
13. AUTO RESTART	
14. POWER INPUT LIMITATION	
15. INPUT DEFINE	
OK ENTER	ADJUST

Appuyer sur ▼ ▲ pour faire défiler et utiliser « OK » pour accéder au sous-menu.

## 9.6.1 DHW MODE SETTING (RÉGLAGE DU MODE DHW)

DHW = Eau chaude sanitaire

Aller dans MENU > FOR SERVICEMAN > 1.DHW MODE SETTING. Appuyer sur OK. Les pages suivantes seront affichées :

1 DHW MODE SETTING	1/5
1.1 DHW MODE	YES
1.2 DISINFECT	YES
1.3 DHW PRIORITY	YES
1.4 DHW PUMP	YES
1.5 DHW PRIORITY TIME SET	NON
ADJUST	

1 DHW MODE SETTING	2/5
1.6 dT5_ON	5 °C
1.7 dT1S5	10 °C
1.8 T4DHWMAX	43 °C
1.9 T4DHWMIN	-10 °C
1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
ADJUST	

1 DHW MODE SETTING	3/5
1.11 dT5_TBH_OFF	5 °C
1.12 T4_TBH_ON	5 °C
1.13 t_TBH_DELAY	30 MIN
1.14 T5S_DI	65 °C
1.15 t_DI HIGHTEMP.	15MIN
ADJUST	

1 DHW MODE SETTING	4/5
1.16 t_DI_MAX	210 MIN
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 MIN
1.18 t_DHWHP_MAX	120 MIN
1.19 DHWPUMP TIME RUN	YES
1.20 PUMP RUNNING TIME	5 MIN
ADJUST	

1 DHW MODE SETTING	5/5
1.21 DHW PUMP DI RUN	NON
ADJUST	

## 9.6.2 COOL MODE SETTING (RÉGLAGE DU MODE REFROIDISSEMENT)

Aller dans MENU > FOR SERVICEMAN > 2.COOL MODE SETTING. Appuyer sur OK.

Les pages suivantes seront affichées :

2 COOL MODE SETTING	1/3
2.1 COOL MODE	<b>YES</b>
2.2 t_T4_FRESH_C	2.0HRS
2.3 T4CMAX	43°C
2.4 T4CMIN	20°C
2.5 dT1SC	5°C
ADJUST	

2 COOL MODE SETTING	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
ADJUST	

2 COOL MODE SETTING	3/3
2.11 T4C2	25°C
2.12 ZONE1 C-EMISSION	FCU
2.13 ZONE2 C-EMISSION	FLH
ADJUST	

### 9.6.3 HEAT MODE SETTING (RÉGLAGE DU MODE CHAUFFAGE)

Aller dans MENU > FOR SERVICEMAN > 3.HEAT MODE SETTING. Appuyer sur OK. Les pages suivantes seront affichées :

3 HEAT MODE SETTING	1/3
3.1 HEAT MODE	<b>YES</b>
3.2 t_T4_FRESH_H	2.0HRS
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
ADJUST	

3 HEAT MODE SETTING	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
ADJUST	

3 HEAT MODE SETTING	3/3
3.11 T4H2	7°C
3.12 ZONE1 H-EMISSION	RAD.
3.13 ZONE2 H-EMISSION	FLH
3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
ADJUST	

### 9.6.4 AUTO MODE SETTING (RÉGLAGE DU MODE AUTO)

Aller dans MENU > FOR SERVICEMAN > 4.AUTO MODE SETTING. Appuyer sur OK, la page suivante apparaît.

4 AUTO. MODE SETTING	
4.1 T4AUTOCMIN	25°C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
ADJUST	

### 9.6.5 TEMP. TYPE SETTING

#### À propos de TEMP. TYPE SETTING

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

Quand ROOM TEMP. est activée, la température d'écoulement de l'eau cible sera calculée à partir des courbes liées au climat (Voir le paragraphe 9.1 « Courbes liées au climat »).

#### Comment entrer TEMP. TYPE SETTING

Allez dans MENU > FOR SERVICEMAN > 5.TEMP. TYPE SETTING. Appuyer sur OK. La page suivante apparaît :

5 TEMP. TYPE SETTING	
5.1 WATER FLOW TEMP.	<b>YES</b>
5.2 ROOM TEMP.	NON
5.3 DOUBLE ZONE	NON
ADJUST	

En réglant WATER FLOW TEMP. sur YES ou ROOM TEMP. sur YES, les pages suivantes s'afficheront.

01-01-2018	23:59	13°
	ON	
23 °C		38 °C

seulement WATER FLOW TEMP. YES

01-01-2018	23:59	13°
	ON	
23.5 °C		38

seulement ROOM TEMP. YES

En réglant WATER FLOW TEMP. et ROOM TEMP. sur YES, alors que DOUBLE ZONE est paramétré sur NON ou YES, les pages suivantes s'afficheront.

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23.5 °C		

Page d'accueil (zone 1)

Page supplémentaire (zone 2)

(La double zone est activée)

Dans ce cas, la valeur de zone 1 est T1S ; la valeur de zone 2 est TS. La valeur TIS2 correspondante est calculée d'après les courbes liées au climat.

En réglant DOUBLE ZONE sur YES, et ROOM TEMP. sur NON, alors que WATER FLOW TEMP. est paramétrée sur YES ou NON, les pages suivantes s'afficheront.

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23 °C		

Page d'accueil (zone 1)

Page supplémentaire (zone 2)

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

En réglant DOUBLE ZONE et ROOM TEMP. sur YES, alors que WATER FLOW TEMP. est paramétrée sur YES ou NON, les pages suivantes s'afficheront.

01-01-2018 23:59 13°		01-01-2018 23:59 13°	
	ON		ON
23 °C		38 °C	
		23.5 °C	

Page d'accueil (zone 1)

Page supplémentaire (zone 2)

(La double zone est activée)

Dans ce cas, la valeur de zone 1 est T1S ; la valeur de zone 2 est TS. La valeur T1S2 correspondante est calculée d'après les courbes liées au climat.

### 9.6.6 ROOM THERMOSTAT (THERMOSTAT D'AMBIANCE)

#### À propos de ROOM THERMOSTAT

Le ROOM THERMOSTAT est utilisé pour indiquer si le thermostat d'ambiance est disponible.

#### Comment configurer ROOM THERMOSTAT

Aller dans MENU > FOR SERVICEMAN > 6.ROOM THERMOSTAT. Appuyer sur OK. La page suivante apparaît :

6 ROOM THERMOSTAT	
6.1 ROOM THERMOSTAT	NON
	ADJUST

#### REMARQUE

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

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

ROOM THERMOSTAT = ONE ZONE, le câblage du thermostat d'ambiance doit suivre la méthode B.

ROOM THERMOSTAT=DOUBLE ZONE, le câblage du thermostat d'ambiance doit suivre la méthode C (Voir le paragraphe 8.8.6 « Connexion pour d'autres composants/Pour thermostat d'ambiance »)

### 9.6.8 HOLIDAY AWAY SETTING (RÉGLAGE ABSENCE PROLONGÉE)

Le paramètre HOLIDAY AWAY SETTING est utilisé pour définir la température de l'eau de sortie afin de prévenir le gel, pendant une absence prolongée.

Aller dans MENU > FOR SERVICEMAN > 8.HOLIDAY AWAY SETTING. Appuyer sur OK. La page suivante apparaît :

7 OTHER HEATING SOURCE 1/2	
7.1 dT1_IBH_ON	5°C
7.2 t_IBH_DELAY	30MIN
7.3 T4_IBH_ON	-5°C
7.4 dT1_AHS_ON	5°C
7.5 t_AHS_DELAY	30MIN
	ADJUST

7 OTHER HEATING SOURCE 2/2	
7.6 T4_AHS_ON	-5°C
	ADJUST

### 9.6.8 HOLIDAY AWAY SETTING (RÉGLAGE ABSENCE PROLONGÉE)

Le paramètre HOLIDAY AWAY SETTING est utilisé pour définir la température de l'eau de sortie afin de prévenir le gel, pendant une absence prolongée.

Aller dans MENU > FOR SERVICEMAN > 8.HOLIDAY AWAY SETTING. Appuyer sur OK. La page suivante apparaît :

8 HOLIDAY AWAY SETTING	
8.1 T1S_H.A._H	20°C
8.2 T5S_H.A._DHW	20°C
	ADJUST

### 9.6.9 SERVICE CALL SETTING (RÉGLAGE DE L'APPEL SERVICE)

Les installateurs peuvent définir le numéro de téléphone du revendeur local dans SERVICE CALL SETTING. Si l'unité ne fonctionne pas correctement, appeler ce numéro pour obtenir de l'aide.

Aller dans MENU > FOR SERVICEMAN > SERVICE CALL. Appuyer sur OK. La page suivante apparaît :

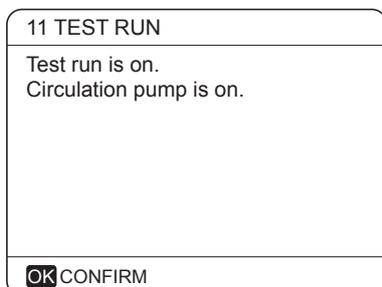
9 SERVICE CALL SETTING	
PHONE NO.	00000000000000
MOBILE NO.	00000000000000
	CONFIRM
	ADJUST

Appuyer sur ▼ ▲ pour faire défiler et définir le numéro de téléphone. La longueur maximale du numéro de téléphone est de 13 chiffres, si la longueur de votre numéro de téléphone est inférieure à 12 chiffres, veuillez saisir ■, comme indiqué ci-dessous :

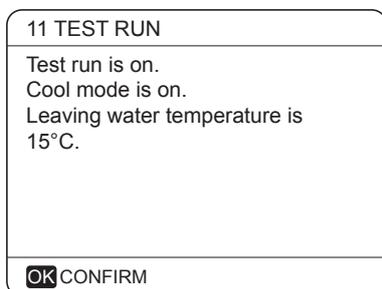


Lorsqu'en mode de purge d'air, la vanne à 3 voies s'ouvre, la vanne à 2 voies se ferme. 60 secondes plus tard, la pompe de l'unité (PUMPI) fonctionnera pendant 10 minutes, pendant lesquelles l'interrupteur commandé par débit ne fonctionnera pas. Lorsque la purge s'arrête, la vanne à 3 voies se fermera et la vanne à 2 voies s'ouvrira. 60 secondes après, PUMPI et PUMPO fonctionneront jusqu'à la réception de la prochaine commande.

Si CIRCULATION PUMP RUNNING (POMPE DE CIRCULATION) est sélectionné, la page suivante s'affichera :

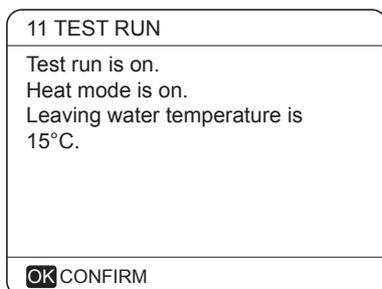


Lorsque la pompe de circulation en fonctionnement est activée, tous les composants en fonctionnement s'arrêteront. 60 minutes après, la vanne à 3 voies sera ouverte, la vanne à 2 voies sera fermée, et 60 secondes plus tard, PUMPI fonctionnera. 30 secondes après, si l'interrupteur commandé par débit a contrôlé un débit normal, PUMPI fonctionnera pendant 3min, puis la pompe s'arrêtera, la vanne à 3 voies se fermera et la vanne à 2 voies s'ouvrira. 60 secondes ensuite, PUMPI et PUMPO fonctionneront et, 2 minutes plus tard, l'interrupteur commandé par débit contrôlera le débit de l'eau. Si l'interrupteur commandé par débit se ferme pendant 15 secondes, PUMPI et PUMPO fonctionneront jusqu'à la réception de la prochaine commande. Si COOL MODE RUNNING (FONCTIONNEMENT DU MODE REFROIDISSEMENT) est sélectionné, la page suivante s'affichera :



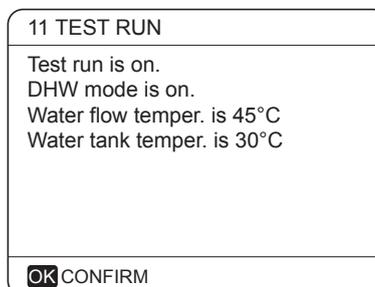
Au cours de l'essai COOL MODE, la température de l'eau de sortie cible par défaut est de 7° C. L'unité fonctionnera jusqu'à ce que la température de l'eau chute à une certaine valeur ou que la prochaine commande est reçue.

Si HEAT MODE RUNNING (FONCTIONNEMENT DU MODE REFROIDISSEMENT) est sélectionné, la page suivante s'affichera :



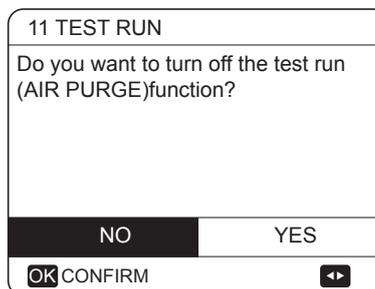
Pendant le test du MODE DHW, la température cible de l'eau de sortie est de 35°C. Le chauffage de secours (IBH) se met en marche après 10 min de fonctionnement du compresseur et s'éteint 3 min plus tard. La pompe à chaleur fonctionne jusqu'à ce que la température de l'eau atteigne une certaine valeur ou jusqu'à ce qu'elle reçoive la commande suivante.

Si DHW MODE RUNNING (FONCTIONNEMENT DU MODE REFROIDISSEMENT) est sélectionné, la page suivante s'affichera :



Pendant le test du mode DHW, la température cible par défaut pour l'eau sanitaire est de 55°C. Le chauffage auxiliaire du réservoir (THB) se met en marche après 10 min de fonctionnement du compresseur. Le TBH s'éteint 3 min plus tard. La pompe à chaleur fonctionne jusqu'à ce que la température de l'eau atteigne une certaine valeur ou jusqu'à ce qu'elle reçoive la commande suivante.

Au cours de l'essai, tous les boutons à l'exception de OK sont invalides. Si vous souhaitez désactiver l'exécution de l'essai, appuyer sur OK. Par exemple, lorsque l'unité est en mode purge de l'air, si vous appuyez sur OK, la page suivante s'affiche :



Appuyer sur ◀ ▶ pour déplacer le curseur sur YES et appuyer sur OK. L'essai s'arrêtera.

## 9.6.12 SPECIAL FUNCTION (FONCTION SPÉCIALE)

Dans l'un des modes de fonction spéciale, le contrôleur câblé ne fonctionne pas. La page de retourne pas à la page d'accueil et l'écran affiche la page de la fonction spéciale. Le contrôleur câblé n'est pas verrouillé.

### REMARQUE

Lorsqu'une fonction spéciale a été sélectionnée, les autres fonctions (WEEKLY SCHEDULE/TIMER, HOLIDAY AWAY, HOLIDAY HOME) sont indisponibles.

Aller dans MENU > FOR SERVICEMAN > 12.SPECIAL FUNCTION.

Avant le chauffage au sol, si une grande quantité d'eau reste au sol, le sol peut se déformer ou même se casser pendant l'opération de chauffage au sol. Afin de protéger le sol, ce dernier doit être séché si nécessaire, tâche au cours de laquelle la température du sol doit être augmentée progressivement.

12 SPECIAL FUNCTION	
Active the settings and active the "SPECIAL FUNCTION"?	
NO	YES
OK CONFIRM	

12 SPECIAL FUNCTION	
12.1 PREHEATING FOR FLOOR	
12.2 FLOOR DRYING UP	
OK ENTER	

Appuyer sur ▼ ▲ pour faire défiler et appuyer sur OK pour entrer.

Au cours de la première opération de l'unité, de l'air peut rester dans le circuit d'eau, ce qui peut provoquer des défaillances durant le fonctionnement. Il est nécessaire d'exécuter la fonction de purge de l'air pour évacuer l'air (s'assurer que la vanne de purge d'air est ouverte).

Si PREHEATING FOR FLOOR est sélectionné, appuyer sur OK et la page suivante s'affiche :

12.1 PREHEATING FOR FLOOR	
T1S	30°C
t_fristFH	72 HOURS
ENTER	EXIT
ADJUST	

Lorsque le curseur est sur OPERATE PREHEATING FOR FLOOR (LANCER PRÉCHAUFFAGE AU SOL), utiliser ◀ ▶ pour défiler jusqu'à YES et appuyer sur OK. La page suivante apparaît :

12.1 PREHEATING FOR FLOOR	
Preheat for floor is running for 25 minutes. Water flow temperature is 20°C.	
OK CONFIRM	

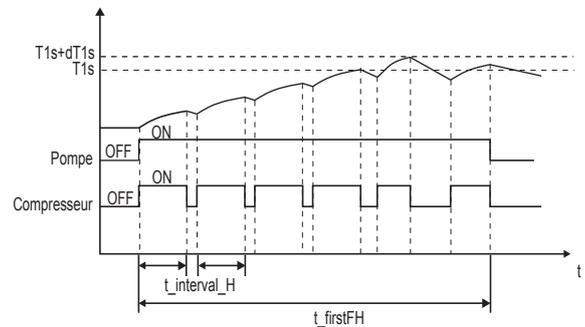
Au cours du préchauffage pour sol, tous les boutons à l'exception de OK sont invalides. Si vous souhaitez éteindre le préchauffage pour le sol, veuillez appuyer sur OK.

La page suivante apparaît :

12.1 PREHEATING FOR FLOOR	
Do you want to turn off the preheating for floor function?	
NO	YES
OK CONFIRM	

Utiliser ◀ ▶ pour faire défiler le curseur sur YES et appuyer sur OK, le préchauffage pour sol s'éteint.

L'opération de l'unité au cours du préchauffage pour sol est décrite dans l'image ci-dessous :



Si FLOOR DRYING UP est sélectionné, appuyer sur OK et la page suivante s'affiche :

12.2 FLOOR DRYING UP	
t_DRYUP	8 days
t_HIGHPEAK	5 days
t_DRYDOWN	5 days
T_DRYPEAK	45°C
START TIME	15:00
ADJUST	

12.2 FLOOR DRYING UP	
START DAY	01-01-2019
ENTER	EXIT
ADJUST	

Lorsque le curseur est sur OPERATE FLOOR DRYING? (LANCER SÉCHAGE SOL ?), utiliser ◀ ▶ pour défiler jusqu'à YES et appuyer sur OK. La page suivante apparaît :

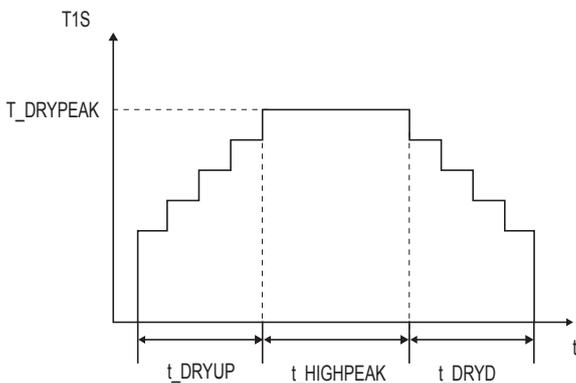
12.2 FLOOR DRYING UP	
DO YOU WANT TO TURN OFF THE FLOOR DRYING UP FUNCTION?	
NO	YES
OK CONFIRM	◀▶

Au cours du séchage du sol, tous les boutons à l'exception de OK sont invalides. Lorsque la pompe à chaleur ne fonctionne pas correctement, le mode de séchage du sol s'éteint quand le chauffage de secours et la source de chauffage supplémentaire sont indisponibles. Si vous souhaitez désactiver le séchage du sol, appuyer sur OK. La page suivante apparaît :

12.3 FLOOR DRYING UP	
THE UNIT WILL OPERATE FLOOR DRYING UP ON 09:00 01-08-2018.	
OK CONFIRM	

Utiliser ◀ ▶ pour déplacer le curseur sur YES et appuyer sur OK. Le séchage du sol s'éteindra.

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



### 9.6.13 AUTO RESTART (REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE)

La fonction AUTO RESTART est utilisée pour choisir si l'unité applique à nouveau les paramètres de l'interface utilisateur au moment du rétablissement de l'alimentation après une panne d'alimentation.

Aller dans MENU > FOR SERVICEMAN > 13.AUTO RESTART

13 AUTO RESTART	
13.1 COOL/HEAT MODE	YES
13.2 DHW MODE	NON
ADJUST	◀▶

La fonction AUTO RESTART applique à nouveau les paramètres de l'interface utilisateur tels qu'ils étaient au moment de la coupure électrique. Si la fonction est désactivée, lorsque l'alimentation revient après une panne de courant, l'appareil ne redémarre pas automatiquement.

### 9.6.14 LIMITE D'ENTRÉE D'ALIMENTATION

Comment configurer la LIMITE D'ENTRÉE D'ALIMENTATION

Aller dans MENU > FOR SERVICEMAN > 14.POWER INPUT LIMITATION

14 POWER INPUT LIMITATION	
14.1 POWER INPUT LIMITATION	0
ADJUST	◀▶

### 9.6.15 INPUT DEFINE (DÉFINITION DE L'ENTRÉE)

Comment configurer INPUT DEFINE

Aller dans MENU> FOR SERVICEMAN> 15.INPUT DEFINE

15 INPUT DEFINE	
15.1 CN12 ON/OFF	REMOTE ON/OFF
15.2 CN15 T1B	NON
15.3 CN35 SMART GRID	NON
15.4 Ta PROBE	HMI
ADJUST	◀▶

## 9.6.16 Réglage des paramètres

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

Numéro d'ordre	Code	État	Défaut	Minimum	Maximum	Intervalle de réglage	Unité
1.1	DHWMODE	Activer ou désactiver le mode DHW : 0=NON,1=OUI	1	0	1	1	/
1.2	DISINFECT	Activer ou désactiver le mode désinfecter : 0=NON,1=OUI	1	0	1	1	/
1.3	DHW PRIORITY	Activer ou désactiver le mode priorité DHW : 0=NON,1=OUI	1	0	1	1	/
1.4	DHW PUMP	Activer ou désactiver le mode DHW pump : 0=NON,1=OUI	0	0	1	1	/
1.5	DHW PRIORITY TIME SET	Activer ou désactiver la programmation de la durée du mode priorité DHW : 0=NON,1=OUI	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	Différence de température pour le démarrage de la pompe à chaleur	5	2	10	1	°C
1.7	dT1S5	La valeur correcte pour régler la sortie du compresseur.	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	5	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	Est l'intervalle de temps de démarrage du compresseur en mode DHW.	5	5	30	1	MIN
1.11	dT5_TBH_OFF	Est la différence de température entre T5 et T5S qui arrête le chauffage auxiliaire.	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	la température extérieure la plus élevée à laquelle le TBH peut fonctionner.	5	-5	20	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	la durée de fonctionnement du compresseur à l'issue de laquelle le chauffage auxiliaire se met en marche	30	0	240	5	MIN
1.14	T5S_DI	Est la température de l'eau cible dans le ballon d'eau chaude sanitaire dans la fonction DESINFECT.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	la durée pendant laquelle la fonction DESINFECT fonctionne à la température maximum de l'eau dans le ballon d'eau chaude sanitaire	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	durée maximum du processus de désinfection	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	Est la durée d'opération du fonctionnement en refroidissement/chauffage des locaux.	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	Est la période de fonctionnement continu maximale de la pompe à chaleur en mode DHW PRIORITY.	90	10	600	5	MIN
1.19	PUMP RUNNING TIME	durée pendant laquelle la pompe DHW fonctionne	5	5	120	1	MIN
1.20	DHW PUMP TIME RUN	Activer ou désactiver le fonctionnement de la pompe DHW de manière temporisée et pendant la durée définie dans PUMP RUNNING TIME: 0=NON,1=OUI	1	0	1	1	/
1.21	DHW PUMP DISINFECT	Activer ou désactiver le fonctionnement de la pompe DHW quand l'unité est en mode DESINFECT et que T5>T5S_DI-2: 0=NON,1=OUI	1	0	1	1	/
2.1	COOL MODE	Activer ou désactiver le mode refroidissement : 0=NON,1=OUI	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Durée de mise à jour des courbes liées pour le mode refroidissement	0,5	0,5	6	0,5	heures
2.3	T4CMAX	température ambiante de fonctionnement maximale pour le mode refroidissement	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	température ambiante de fonctionnement minimale pour le mode refroidissement	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	Différence de température pour le démarrage de la pompe à chaleur (T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	Différence de température pour le démarrage de la pompe à chaleur (Ta)	2	1	10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_C	Est l'intervalle de temps de démarrage du compresseur en mode refroidissement.	5	5	30	1	MIN
2.8	T1SETC1	Le paramètre de température 1 des courbes liées au climat pour le mode refroidissement.	10	5	25	1	°C
2.9	T1SETC2	Le paramètre de température 2 des courbes liées au climat pour le mode refroidissement.	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	Température ambiante 1 des courbes liées au climat pour le mode refroidissement.	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	Température ambiante 1 des courbes liées au climat pour le mode refroidissement.	25	-5	46	1	°C
2.12	ZONE1 C-EMISSION	Type de fin de zone 1 pour le mode refroidissement : 0=FCU (ventilo-convecteur), 1=RAD (radiateur), 2=FLH (chauffage au sol)	0	0	2	1	/
2.13	ZONE2 C-EMISSION	Type de fin de zone 2 pour le mode refroidissement : 0=FCU (ventilo-convecteur), 1=RAD (radiateur), 2=FLH (chauffage au sol)	0	0	2	1	/

3.1	HEAT MODE	Activer ou désactiver le mode chauffage	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Durée de mise à jour des courbes liées au climat pour le mode chauffage	0,5	0,5	6	0,5	heures
3.3	T4HMAX	Est la température ambiante de fonctionnement maximale pour le mode chauffage	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	Est la température ambiante de fonctionnement minimale pour le mode chauffage	-15	-25	15	1	°C
3.5	dT1SH	Différence de température pour le démarrage de l'unité (T1)	5	2	10	1	°C
3.6	dTSH	Différence de température pour le démarrage de l'unité (Ta)	2	1	10	1	°C
3.7	t_INTERVAL_H	Intervalle de temps de démarrage du compresseur	5	5	60	1	MIN
3.8	T1SETH1	Le paramètre de température 1 des courbes liées au climat pour le mode chauffage.	35	25	60	1	°C
3.9	T1SETH2	Le paramètre de température 2 des courbes liées au climat pour le mode chauffage.	28	25	60	1	°C
3.10	T4H1	Température ambiante 1 des courbes liées au climat pour le mode chauffage.	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	Température ambiante 2 des courbes liées au climat pour le mode chauffage.	7	-25	35	1	°C
3.12	ZONE1 H-EMISSION	Type de fin de zone 1 pour le mode chauffage : 0=FCU (ventilo-convecteur), 1=RAD (radiateur), 2=FLH (chauffage au sol)	1	0	2	1	/
3.13	ZONE2 H-EMISSION	Type de fin de zone 2 pour le mode chauffage : 0=FCU (ventilo-convecteur), 1=RAD (radiateur), 2=FLH (chauffage au sol)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	la durée de fonctionnement du compresseur à l'issue de laquelle la pompe se met en marche	2	2	20	0,5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	Est la température ambiante de fonctionnement minimum pour le refroidissement en mode automatique	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Est la température ambiante de fonctionnement maximum pour le chauffage en mode automatique	17	10	17	1	°C
5.1	WATER FLOW TEMP.	Active ou désactive la fonction de température de débit de l'eau WATER FLOW TEMP. : 0=NON, 1 = OUI	1	0	1	1	/
5.2	ROOM TEMP.	Activer ou désactiver ROOM TEMP. : 0=NON,1=OUI	0	0	1	1	/
5.3	DOUBLE ZONE	Activer ou désactiver ROOM THERMOSTAT DOUBLE ZONE:0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
6.1	ROOM THERMOSTAT	Style de thermostat d'ambiance : 0=NON, 1=CONFIG. MODE, 2=UNE ZONE, 3=DEUX ZONES	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	Est la différence de température entre T1S et T1 pour démarrer le chauffage de secours.	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	Est la durée selon laquelle le compresseur a fonctionné avant que le premier chauffage de secours ne se soit mis en marche	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	Est la température ambiante pour le démarrage du chauffage de secours	-5	-15	10	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	Différence de température entre T1S et T1B qui met en marche la source de chauffage supplémentaire.	5	2	10	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	Durée de fonctionnement du compresseur à l'issue de laquelle la source de chauffage supplémentaire se met en marche	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	Est la température ambiante pour le démarrage de la source de chauffage supplémentaire	-5	-15	10	1	°C
8.1	T1S_H.A_H	Température de l'eau de sortie cible pour le chauffage de la pièce en mode Absence prolongée	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	Est la température de l'eau de sortie cible pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire en mode d'absence prolongée	25	20	25	1	°C
12.1	PREHEATING FOR FLOOR T1S	Paramètre de température 1 de l'eau de sortie pendant le premier préchauffage pour sol	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	Temps passé pour le préchauffage du sol	72	48	96	12	HOURL
12.4	t_DRYUP	Jour de la mise en température pendant le séchage du sol	8	4	15	1	DAY
12.5	t_HIGHPEAK	Jours continus à haute température pendant le séchage du sol	5	3	7	1	DAY
12.6	t_DRYD	Jour de baisse de température pendant le séchage du sol	5	4	15	1	DAY

12.7	T_DRYPEAK	Indique la température pic cible d'écoulement de l'eau durant le séchage du sol	45	30	55	1	°C
12.8	START TIME	Heure de début de séchage du sol	Heure : l'heure actuelle (pas à l'heure +1, à l'heure +2) Minute : 00	00:00	23:30	1/30	h/min
12.9	START DATE	Date de début de séchage du sol	La date actuelle	1/1/2000	31/12/2099	01/01/2001	j/m/a
13.1	AUTO RESTART COOL/ HEAT MODE	Active ou désactive le redémarrage automatique du mode refroidissement / chauffage. 0 = NON, 1 = OUI	1	0	1	1	/
13.2	AUTO RESTART DHW MODE	Activer ou désactiver le mode redémarrage automatique DHW. 0 = NON, 1 = OUI	1	0	1	1	/
14.1	POWER INPUT LIMITATION	Type de limite d'entrée d'alimentation électrique : 0=NON, 1~8 = TYPE 1~8	0	0	8	1	/
15.1	CN12 ON/OFF	Définition du port CN12, 0= REMOTE OIN/OFF, 1 = TBH ON/OFF	0	0	1	1	/
15.2	CN15 T1B	Activer ou désactiver la SONDE TB1. 0 = NON ; 1 = OUI	0	0	1	1	/
15.3	CN35 SMART GRID	Activer ou désactiver SMART GRID. 0 = NON ; 1 = OUI	0	0	1	1	/
15.4	SONDE Ta	Sélectionner le capteur de Ta. 0=HMI Ta sur le contrôleur câblé ; 1=IDU Ta connecté sur la commande principale de l'unité intérieure	0	0	1	1	/

## 10 ESSAI ET CONTRÔLE FINAL

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

### 10.1 Vérifications finales

Avant de commuter sur l'unité, lire les recommandations suivantes :

- Lorsque l'installation complète et tous les réglages nécessaires ont été effectués, fermer tous les panneaux avant de l'unité et replacer le cache de l'unité.
- Le panneau de service du boîtier de commutation ne peut être ouvert que par un électricien autorisé pour tâches de maintenance.

#### REMARQUE

Qu'au cours de la première période d'exécution de l'unité, l'entrée d'alimentation requise peut être plus élevée que celle indiquée sur la plaque signalétique de l'unité. Ce phénomène provient du compresseur qui doit attendre au moins 50 heures avant d'atteindre un fonctionnement correct et une stabilité en termes de consommation de puissance.

### 10.2 Opération d'essai (manuel)

Si nécessaire, l'installateur peut effectuer un essai d'opération à tout moment pour vérifier le bon fonctionnement de la purge d'air, chauffage, refroidissement et chauffage de l'eau sanitaire, se reporter à **9.6.11 « Essai »**.

## 11 MAINTENANCE ET ENTRETIEN

Afin d'assurer une disponibilité optimale de l'unité, plusieurs contrôles et inspections de l'unité et du câblage doivent être effectués à intervalles réguliers.

Cette maintenance doit être effectuée par votre technicien local.

Afin d'assurer une disponibilité optimale de l'unité, plusieurs contrôles et inspections de l'unité et du câblage doivent être effectués à intervalles réguliers.

Cette maintenance doit être effectuée par votre technicien local.

#### DANGER

##### CHOC ÉLECTRIQUE

- Avant de réaliser toute opération d'entretien ou de réparation, il est impératif de couper l'alimentation électrique sur le panneau d'alimentation.
- Ne pas toucher les pièces sous tension pendant 10 minutes après l'arrêt de l'alimentation.
- Le réchauffeur de carter peut fonctionner même en veille.
- Veuillez noter que certaines sections du boîtier des composants électriques sont chaudes.
- Il est interdit de toucher les éléments conducteurs.
- Il est interdit de rincer l'unité. Cela peut provoquer des chocs électriques ou un incendie.

Il est interdit de laisser l'unité sans surveillance lorsque le panneau de service a été retiré.

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

- Pression d'eau  
Vérifier la pression de l'eau. Si la pression est inférieure à 1 bar, remplir le circuit d'eau.
- Filtre à eau  
Nettoyer les filtres d'eau.
- Soupape de surpression d'eau  
Vérifier le bon fonctionnement de la soupape de surpression en tournant le bouton noir situé sur la vanne, vers la gauche :
  - Si vous n'entendez pas de claquement, contacter votre revendeur local.
  - Si l'eau continue de s'échapper à l'extérieur de l'unité, fermer les robinets d'arrêt d'entrée et de sortie d'eau, puis contactez votre revendeur local.
- Flexible de la soupape de surpression
- Vérifier que le flexible de la soupape de surpression est placé de façon appropriée pour vider l'eau.
- Cache de l'isolation du vase du chauffage de secours  
Vérifier que la coquille isolante du chauffage de secours est fermement fixée autour du vase du chauffage de secours.
- Soupape de surpression du ballon d'eau chaude sanitaire (installée sur place). S'applique uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude sanitaire. Vérifier le bon fonctionnement de la soupape de surpression sur le ballon d'eau chaude sanitaire.
- Chauffage auxiliaire du ballon d'eau chaude sanitaire  
S'applique uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude sanitaire. Il est conseillé de supprimer l'accumulation de calcaire sur le chauffage auxiliaire pour prolonger sa durée de vie, en particulier dans les régions où l'eau est dure. Pour ce faire, vidanger le ballon d'eau chaude sanitaire, retirer le chauffage auxiliaire du ballon d'eau chaude sanitaire et l'immerger dans un seau (ou similaire) à la chaux, pendant 24 heures.
- Boîte de distribution de l'unité
  - Effectuer une inspection visuelle approfondie du boîtier de commutation et rechercher les défauts visuels tels que les connexions desserrées ou câblage défectueux.
  - Vérifier le bon fonctionnement des contacteurs avec un ohmmètre. Tous les contacts de ces contacteurs doivent être en position ouverte.
  - Utilisation de glycol (Voir le chapitre **8.5.4 « Protection contre le gel du circuit d'eau »**) Noter la concentration de glycol et la valeur du pH-dans le système au moins une fois par an.
    - Une valeur pH inférieure à 8,0 indique qu'une partie importante de l'inhibiteur a été épuisée et que d'autres inhibiteurs doivent être ajoutés.
    - Lorsque la valeur pH est inférieure à 7,0 c'est qu'une oxydation de glycol se produit, le système doit être vidangé et rincé soigneusement avant que de graves dommages ne se produisent.

S'assurer que la disposition de la solution de glycol est effectuée conformément aux lois et règlements locaux.

## 12 DÉPANNAGE

Cette section fournit des informations utiles pour diagnostiquer et corriger certains problèmes qui peuvent se produire dans l'unité.

Ce dépannage et les actions correctives doivent être effectués uniquement par un technicien local.

### 12.1 Lignes directrices générales

Avant de commencer la procédure de dépannage, effectuer une inspection visuelle approfondie de l'unité à la recherche de défauts évidents tels que des connexions desserrées ou un câblage défectueux.

#### AVERTISSEMENT

Lors des inspections sur le boîtier de commande de l'unité, toujours s'assurer que l'interrupteur principal de l'unité est hors tension.

Lorsqu'un dispositif de sécurité a été activé, arrêter l'unité, et rechercher la raison de l'activation du dispositif de sécurité puis le réinitialiser. En aucun cas, les dispositifs de sécurité ne peuvent être outrepassés ou modifiés par une valeur autre que celle du réglage d'usine. Si la cause du problème ne peut pas être trouvée, appelez votre revendeur local.

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

#### REMARQUE

Pour les problèmes liés au kit solaire en option pour le chauffage de l'eau sanitaire, se reporter au Dépannage du Manuel d'installation et du propriétaire pour ce kit.

### 12.2 Symptômes généraux

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

CAUSES POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
Le réglage de la température n'est pas correct.	Vérifier les paramètres T4HMAX, T4HMIN en mode chauffage. T4CMAX, T4CMIN en mode refroidissement. T4DHWMAX, T4DHWMIN en mode DHW.
L'écoulement de l'eau est trop faible.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifier que toutes les vannes de fermeture du circuit d'eau sont dans la bonne position.</li><li>• Vérifier que le filtre à eau n'est pas obstrué.</li><li>• Vérifier qu'il n'y a pas d'air dans le circuit d'eau.</li><li>• Vérifier sur le manomètre qu'il y a suffisamment de pression d'eau. La pression de l'eau doit être &gt; 1 bar (l'eau est froide).</li><li>• S'assurer que le vase d'expansion n'est pas cassé.</li><li>• Vérifier que la résistance dans le circuit d'eau n'est pas trop élevée pour la pompe.</li></ul>
Le volume d'eau dans l'installation est trop faible.	Vérifier que le volume d'eau dans l'installation est supérieur à la valeur minimum requise (Voir le chapitre « <b>8.5.2 Volume d'eau et taille du vase d'expansion</b> »).

CAUSES POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
L'unité fonctionne peut-être hors de sa plage de fonctionnement (la température de l'eau est trop basse).	En cas d'eau à basse température, le système utilise l'unité de chauffage de secours pour atteindre la température de l'eau minimum (12 °C). <ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifier que l'alimentation du chauffage de secours est correcte.</li><li>• Vérifier que le fusible thermique du chauffage de secours est fermé.</li><li>• Vérifier que le protecteur thermique du chauffage de secours n'est pas activé.</li><li>• Vérifier que les contacteurs du chauffage de secours ne sont pas cassés.</li></ul>

Symptôme 2 : L'unité est sous tension mais le compresseur ne démarre pas (le chauffage des locaux ou le chauffage d'eau sanitaire)

CAUSES POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
Présence d'air dans le système.	Purger l'air.
La pression de l'eau à l'entrée de la pompe est trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier sur le manomètre qu'il y a suffisamment de pression d'eau. La pression de l'eau doit être &gt; 1 bar (l'eau est froide).</li> <li>• Vérifier que le manomètre n'est pas cassé.</li> <li>• Vérifier que le vase d'expansion n'est pas cassé.</li> <li>• Vérifier que le paramètre de pression d'alimentation du vase d'expansion est correct (Voir le chapitre « <b>8.5.2 Volume d'eau et taille du vase d'expansion</b> »).</li> </ul>

Symptôme 4 : La soupape de surpression d'eau s'ouvre

CAUSES POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
Le vase d'expansion est cassé.	Remplacer le vase d'expansion.
La pression de l'eau de remplissage dans l'installation est supérieure à 0,3 MPa.	Vérifier que la pression de l'eau de remplissage de l'installation est d'environ 0,10~0,20 MPa (Voir le chapitre « <b>8.5.2 Volume d'eau et taille du vase d'expansion</b> »).

Symptôme 5 : La soupape de surpression d'eau fuit

CAUSES POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
Des impuretés bloquent le clapet de la soupape de surpression d'eau.	<p>Vérifier le bon fonctionnement de la soupape de surpression en tournant le bouton rouge situé sur la vanne, vers la gauche :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si vous n'entendez pas de claquement, contacter votre revendeur local.</li> <li>• Si l'eau continue de s'échapper à l'extérieur de l'unité, fermer les robinets d'arrêt d'entrée et de sortie d'eau, puis contactez votre revendeur local.</li> </ul>

Symptôme 6 : Manque de capacité de chauffage des locaux à basse température extérieure

CAUSES POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
L'opération du chauffage de secours n'est pas activée.	Vérifier que « OTHER HEATING SOURCE/BACKUP HEATER » est activé (Voir « <b>9.6 Réglages sur site</b> »). Vérifier si le protecteur thermique du chauffage de secours est activé ou désactivé (Voir « Pièces de contrôle pour chauffage de secours (IBH) »). Vérifier que le chauffage auxiliaire fonctionne, le chauffage auxiliaire et le chauffage de secours ne peuvent pas fonctionner simultanément.
Une capacité de la pompe à chaleur trop importante est utilisée pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire (s'applique uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude sanitaire).	<p>Vérifier que « t_DHWHP_MAX » et « t_DHWHP_RESTRICT » sont configurés correctement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que « DHW PRIORITY » dans l'interface utilisateur est désactivé.</li> <li>• Activer « T4_TBH_ON » dans l'interface utilisateur/FOR SERVICEMAN pour activer le chauffage auxiliaire pour le chauffage de l'eau sanitaire.</li> </ul>

Symptôme 7 : Il est impossible de passer du mode chauffage au mode DHW immédiatement.

CAUSES POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
Le volume du réservoir est trop faible et la sonde de température a été installée trop bas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paramétrer « dT1S5 » sur la valeur maximum et « t_DHWHP_RESTRICT » sur la valeur minimum.</li> <li>• Paramétrer « dT1SH » sur 2°C.</li> <li>• Activer TBH. Le TBH devrait être contrôlé par l'unité extérieure.</li> <li>• Si un AHS est disponible, l'allumer en premier lieu ; si l'exigence d'allumage de la pompe à chaleur est vérifiée, la pompe à chaleur se mettra en marche.</li> <li>• Si le TBH et l'AHS ne sont pas disponibles, essayer de changer la position de la sonde T5 (Voir le chapitre 5 « Introduction générale »).</li> </ul>

Symptôme 8 : Il est impossible de passer du mode DHW au mode chauffage immédiatement.

CAUSES POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
L'échangeur de chaleur n'est pas assez grand par rapport à la pièce à chauffer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paramétrer « t_DHWHP_MAX » sur la valeur minimum (la valeur recommandée est 60 min).</li> <li>• Si la pompe de circulation hors de l'unité n'est pas contrôlée par l'unité, essayer de la raccorder à l'unité.</li> <li>• Ajouter une vanne à 3 voies à l'entrée du ventilateur afin que le débit d'eau soit suffisant.</li> </ul>
La charge du chauffage des locaux est faible.	Normal, il n'est pas nécessaire de chauffer
La fonction DESINFECT est activée mais sans TBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactiver la fonction DESINFECT</li> <li>• Ajouter un TBH ou une AHS pour le mode DHW</li> </ul>
Allumer manuellement la fonction FAST WATER ; une fois que l'eau chaude vérifie les exigences, la pompe à chaleur n'active pas le mode climatisation en temps voulu alors que la climatisation est en demande	Éteindre manuellement la fonction FAST WATER
Lorsque la température ambiante est basse, l'eau chaude n'est pas suffisante et l'AHS ne fonctionne pas ou fonctionne trop tard	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paramétrer « T4DHWMIN » ; la valeur suggérée est <math>\geq -5^{\circ}\text{C}</math></li> <li>• Paramétrer « T4_TBH_ON » ; la valeur suggérée est <math>\geq 5^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>
Priorité Mode DHW	S'il y a un AHS ou IBH, les raccorder à l'unité. En cas de défaillance de l'unité, l'unité intérieure doit passer en mode DHW jusqu'à ce que la température de l'eau atteigne la température paramétrée avant de passer en mode chauffage.

Symptôme 9 : En mode DHW, la pompe à chaleur s'arrête alors que le point de consigne n'a pas été atteint. La pièce à chauffer requiert de la chaleur, mais l'unité reste en mode DHW.

CAUSES POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
La surface du serpentin dans le réservoir n'est pas assez grande	Même solution que pour le symptôme 7.
TBH ou AHS indisponibles	La pompe à chaleur reste en mode DHW jusqu'à ce que « t_DHWHP_MAX » ou le point de consigne aient été atteints. Ajouter TBH ou AHS pour le mode DHW ; TBH et AHS devraient être contrôlés par l'unité.

## 12.3 Paramètre de fonctionnement

Ce menu a été conçu pour que l'installateur ou le réparateur vérifie le paramètre de fonctionnement.

- Sur la page d'accueil, aller dans « MENU » > « OPERATION PARAMETER ».
- Appuyer sur « OK ». Les six pages suivantes sont disponibles pour le paramètre de fonctionnement. Appuyer sur « ▼ », « ▲ » pour naviguer entre les pages.

OPERATION PARAMETER	1/6
OPERATE MODE	COOL
CURRENT	12A
COMPRESSOR FREQUENCY	24Hz
COMP.RUN TIME1	54MIN
COMP.RUN TIME2	65MIN
COMP.RUN TIME3	10MIN
⏮	

OPERATION PARAMETER	2/6
COMP. RUN TIEM4	1000HOUR
EXPANSION VALVE	200P
FAN SPEED	600R/MIN
IDU TARGET FREQUENCY	46Hz
FREQUENCY LIMITED TYPE	5
T1 LEAVING WATER TEMP.	35°C
⏮	

OPERATION PARAMETER	3/6
T1B CIRCUIT2 WATER TEMP.	35°C
T2 PLATE F-OUT TEMP.	35°C
T2B PLATE F-IN TEMP.	35°C
T3 OUTDOOR EXCHANGE TEMP.	5°C
T4 OUTDOOR AIR TEMP.	5°C
T5 WATER TANK TEMP.	53°C
⏮	

OPERATION PARAMETER	4/6
Ta ROOM TEMP.	25°C
Th COMP. SUCTION TEMP.	5°C
Tp COMP. DISCHARGE TEMP.	75°C
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W-INLET TEMP.	30°C
P1 COMP.PRESSURE	2300kPa
⏮	

OPERATION PARAMETER	5/6
T1S' C1 CLIMATE CURVE TEMP.	35°C
T1S2' C2 CLIMATE CURVE TEMP.	35°C
TF MODULE TEMP.	55°C
SUPPLY VOLTAGE	230V
POWER CONSUM.	1000kWh
DC GENERATRIX VOLTAGE	420V
⏮	

OPERATION PARAMETER	6/6
DC GENERATRIX CURRENT	18A
WATER FLOW	1.72M3/H
HEAT PUMP CAPACTIY	11.52kW
HMI SOFTWARE	XX-XX-XXXXXXX
IDU SOFTWARE	XX-XX-XXXXXXX
ODU SOFTWARE	XX-XX-XXXXXXX
⏮	

## REMARQUE

Le paramètre de consommation électrique est préliminaire. Si certains paramètres ne sont pas activés dans le système, l'afficheur indiquera « -- ».

La capacité de la pompe à chaleur est indiquée à des fins de référence uniquement. Elle ne doit pas être utilisée pour estimer la capacité de l'unité. La précision du capteur est de  $\pm 1$  °C. Les paramètres de débit sont calculés selon les paramètres de fonctionnement de la pompe. La déviation est différente en fonction du débit. La déviation maximum est de 25 %.

## 12.4. Codes d'erreur

Lorsqu'un dispositif de sécurité est activé, un code d'erreur s'affiche sur l'interface utilisateur.

Une liste de toutes les erreurs et des actions correctives est disponible dans le tableau ci-dessous.

Réinitialiser la sécurité en mettant l'unité hors tension puis en la redémarrant.

Au cas où cette procédure de réinitialisation de la sécurité n'est pas réussie, contactez votre revendeur local.

CODE D'ERREUR	DYSFONCTIONNEMENT OU PROTECTION	CAUSE DE LA DÉFAILLANCE ET ACTION CORRECTIVE
<b>E0</b>	Panne d'écoulement de l'eau (après 3 fois E8)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le circuit câblé est court-circuité ou ouvert. Reconnecter le câble correctement.</li> <li>2. Le débit d'eau est trop faible.</li> <li>3. L'interrupteur de débit d'eau est en panne, l'interrupteur est ouvert ou fermé en permanence, remplacer l'interrupteur de débit d'eau.</li> </ol>
<b>E2</b>	Erreur de communication entre le contrôleur et l'unité intérieure.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le câble n'établit pas la connexion entre le contrôleur câblé et l'unité. Connecter le câble.</li> <li>2. L'ordre du câble de communication n'est pas bon. Rebrancher le câble dans le bon ordre.</li> <li>3. S'il existe un champ magnétique élevé ou une forte interférence, tels que des ascenseurs, grands transformateurs d'alimentation, etc.</li> </ol> <p>Pour ajouter une barrière pour protéger l'unité ou pour déplacer l'unité à un autre endroit.</p>
<b>E3</b>	Défaut du capteur de température d'eau de sortie finale (T1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier la résistance du capteur</li> <li>2. Le connecteur du capteur T1 est desserré. Le reconnecter.</li> <li>3. Le connecteur du capteur T1 est humide ou il y a de l'eau à l'intérieur. Retirer l'eau et faire sécher le connecteur. Ajouter de l'adhésif étanche.</li> <li>4. Défaillance du capteur T1, remplacer par un nouveau capteur.</li> </ol>
<b>E4</b>	Panne (T5) du capteur de temp. ballon d'eau	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier la résistance du capteur</li> <li>2. Le connecteur du capteur T5 est desserré. Le reconnecter.</li> <li>3. Le connecteur du capteur T5 est humide ou il y a de l'eau à l'intérieur. Retirer l'eau et faire sécher le connecteur. Ajouter de l'adhésif étanche</li> <li>4. Défaillance du capteur T5, remplacer par un nouveau capteur.</li> <li>5. Pour arrêter le chauffage de l'eau sanitaire quand T5 n'est pas connecté au système, alors T5 ne pourra pas être détecté. Voir le paragraphe 9.6.1 « <b>RÉGLAGE DU MODE DHW</b> »</li> </ol>
<b>E8</b>	Erreur de débit d'eau	<p>Vérifier que toutes les vannes d'arrêt du circuit d'eau sont complètement ouvertes.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier si le filtre à eau a besoin d'un nettoyage.</li> <li>2. Se reporter à « <b>8.6 Remplissage d'eau</b> ».</li> <li>3. S'assurer qu'il n'y a pas d'air dans le système (purge).</li> <li>4. Vérifier sur le manomètre qu'il y a suffisamment de pression d'eau. La pression de l'eau doit être &gt; 1 bar.</li> <li>5. Vérifier que le réglage de la vitesse de la pompe fonctionne à vitesse maximum.</li> <li>6. S'assurer que le vase d'expansion n'est pas cassé.</li> <li>7. Vérifier que la résistance dans le circuit d'eau n'est pas trop élevée pour la pompe (Voir le chapitre « <b>9.5 Configurer la pompe</b> »).</li> <li>8. Si cette erreur se produit lors de l'opération de dégivrage (pendant le chauffage des locaux ou le chauffage de l'eau sanitaire), s'assurer que l'alimentation du chauffage de secours est câblée correctement et que les fusibles ne sont pas grillés.</li> <li>9. Vérifier que le fusible de la pompe et le fusible de la carte mère ne sont pas grillés.</li> </ol>
<b>Ed</b>	Dysfonctionnement du capteur de température d'eau d'entrée (Tw_in)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier la résistance du capteur</li> <li>2. Le connecteur du capteur Tw_in est desserré. Le reconnecter.</li> <li>3. Le connecteur du capteur Tw_in est humide ou il y a de l'eau à l'intérieur. Retirer l'eau et faire sécher le connecteur. Ajouter de l'adhésif étanche</li> <li>4. Défaillance du capteur Tw_in, remplacer par un nouveau capteur.</li> </ol>

CODE D'ERREUR	DYSFONCTIONNEMENT OU PROTECTION	CAUSE DE LA DÉFAILLANCE ET ACTION CORRECTIVE
<i>EE</i>	Dysfonctionnement de l'EEPROM de l'unité intérieure	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le paramètre EEPROM est défaillant, réécrire les données EEPROM.</li> <li>2. La puce EEPROM est cassée, remplacer la puce EEPROM.</li> <li>3. La commande principale de l'unité intérieure est endommagée ; installer une nouvelle carte mère.</li> </ol>
<i>HO</i>	Erreur de communication entre l'UI et l'UE.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le câble n'est pas bien connecté entre la carte mère B de la commande principale et la commande principale de l'unité intérieure. Brancher correctement le câble.</li> <li>2. L'ordre du câble de communication n'est pas bon. Rebrancher le câble dans le bon ordre.</li> <li>3. S'il existe un champ magnétique élevé ou une forte interférence, tels que des ascenseurs, grands transformateurs d'alimentation, etc. Pour ajouter une barrière pour protéger l'unité ou pour déplacer l'unité à un autre endroit.</li> </ol>
<i>H2</i>	Défaillance du capteur de température de liquide réfrigérant (T2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier la résistance du capteur</li> <li>2. Le connecteur du capteur T2 est desserré. Le reconnecter.</li> <li>3. Le connecteur du capteur T2 est humide ou il y a de l'eau à l'intérieur. Retirer l'eau et faire sécher le connecteur. Ajouter de l'adhésif étanche</li> <li>4. Défaillance du capteur T2, remplacer par un nouveau capteur.</li> </ol>
<i>H3</i>	Défaillance du capteur de température de gaz réfrigérant (T2B)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier la résistance du capteur</li> <li>2. Le connecteur du capteur T2B est desserré. Le reconnecter.</li> <li>3. Le connecteur du capteur T2B est humide ou il y a de l'eau à l'intérieur. Retirer l'eau et faire sécher le connecteur. Ajouter de l'adhésif étanche</li> <li>4. Défaillance du capteur T2B, remplacer par un nouveau capteur.</li> </ol>
<i>H5</i>	Défaillance du capteur de température ambiante (Ta)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier la résistance du capteur</li> <li>2. Le capteur Ta est dans l'interface ;</li> <li>3. Défaillance du capteur Ta. Remplacer le capteur ou remplacer l'interface ; réinitialiser Ta ; brancher un nouveau Ta à partir de la carte mère de l'unité intérieure.</li> </ol>
<i>H9</i>	Défaillance du capteur de température de l'eau de sortie pour la zone 2 (T1B)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier la résistance du capteur</li> <li>2. Le connecteur du capteur T1B est desserré. Le reconnecter.</li> <li>3. Le connecteur du capteur T1B est humide ou il y a de l'eau à l'intérieur. Retirer l'eau et faire sécher le connecteur. Ajouter de l'adhésif étanche.</li> <li>4. Défaillance du capteur T1B, remplacer par un nouveau capteur.</li> </ol>
<i>HA</i>	Défaillance du capteur de température d'eau de sortie (Tw_out)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le connecteur du capteur TW_out est desserré. Le reconnecter.</li> <li>2. Le connecteur du capteur TW_out est humide ou il y a de l'eau à l'intérieur. Retirer l'eau et faire sécher le connecteur. Ajouter de l'adhésif étanche.</li> <li>3. Défaillance du capteur TW_out, remplacer par un nouveau capteur.</li> </ol>
<i>PS</i>	[Tw_out - Tw_in] protection de valeur trop importante	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier que toutes les vannes d'arrêt du circuit d'eau sont complètement ouvertes.</li> <li>2. Vérifier si le filtre à eau a besoin d'un nettoyage.</li> <li>3. Se reporter à « 8.6 Remplissage d'eau ».</li> <li>4. S'assurer qu'il n'y a pas d'air dans le système (purge).</li> <li>5. Vérifier sur le manomètre qu'il y a suffisamment de pression d'eau. La pression de l'eau doit être &gt; 1 bar (l'eau est froide).</li> <li>6. Vérifier que le réglage de la vitesse de la pompe fonctionne à vitesse maximum.</li> <li>7. S'assurer que le vase d'expansion n'est pas cassé.</li> <li>8. Vérifier que la résistance dans le circuit d'eau n'est pas trop élevée pour la pompe. (Voir le paragraphe « 9.5 Configurer la pompe »)</li> </ol>
<i>Pb</i>	Mode anti-gel	L'unité retournera en mode normal automatiquement.
<i>PP</i>	Tw_out - Tw_in protection inhabituelle	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier la résistance des deux capteurs</li> <li>2. Vérifier l'emplacement des deux capteurs</li> <li>3. Le connecteur de câble du capteur intérieur/extérieur est desserré. Le reconnecter.</li> <li>4. Le capteur d'entrée/sortie d'eau (TW_in / TW_out) est cassé, le remplacer.</li> <li>5. La vanne à quatre voies est bloquée. Redémarrer l'unité à nouveau pour laisser la vanne changer de direction.</li> <li>6. La vanne à quatre voies est cassée, la remplacer.</li> </ol>

CODE D'ERREUR	DYSFONCTIONNEMENT OU PROTECTION	CAUSE DE LA DÉFAILLANCE ET ACTION CORRECTIVE
<i>Hb</i>	Trois fois protection « PP » et Tw_ out<7°C	Comme pour « PP ».

 **ATTENTION**

En hiver, si l'unité affiche une panne E0 ou Hb et qu'elle n'est pas réparée rapidement, la pompe d'eau et le système de tuyauteries peuvent être endommagés par le gel. Les pannes E0 et Hb doivent être réparées rapidement.

## 13 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Modèle unité intérieure	KHPM-BI 6 DVR	KHPM-BI 8 DVR
Alimentation électrique	220-240 V~ 50 Hz	
Tension d'entrée	3095 W	
Courant nominal	13,5 A	
Capacité nominale	Se référer aux données techniques	
Dimensions (LxHxP) [mm]	400x865x427	
Emballage (LxHxP) [mm]	495x1040x495	
Échangeur de chaleur	Échangeur de chaleur à plaques	
Chauffage électrique	3000 W	
Volume d'eau interne	5,0 L	
Pression de sécurité du circuit d'eau	0,3 MPa (g)	
Maillage du filtre	60	
Écoulement de l'eau min. (Interrupteur commandé par débit)	11 L/min	
<b>Pompe</b>		
Type	Convertisseur CC	
Tête max.	8,5 m	
Entrée d'alimentation électrique	6~87 W	
<b>Vase d'expansion</b>		
Volume	5 L	
Pression max. de fonctionnement	0,8 MPa (g)	
Pression d'alimentation	0,15 MPa (g)	
<b>Poids</b>		
Poids net	52 kg	
Poids brut	57 kg	
<b>Connections</b>		
Côté liquide/gaz réfrigérant	φ15,9 / φ6,35	φ15,9 / φ9,52
Entrée/sortie d'eau	R1"	
Connexion de vidange	φ25	
<b>Plage de fonctionnement</b>		
Sortie d'eau (Mode chauffage)	+12 ~ +60 °C	
Sortie d'eau (Mode refroidissement)	+5 ~ +30 °C	
Eau chaude sanitaire	+12 ~ +60 °C	
Température ambiante	0 ~ +35 °C	
Pression d'eau	0,1~0,3 MPa	

## 14 INFORMATIONS RELATIVES À L'ENTRETIEN

### 1) Vérifications de la zone

Avant de commencer à travailler sur les systèmes contenant des réfrigérants inflammables, il est impératif de procéder à des vérifications de sécurité afin de garantir que le risque d'ignition est réduit au minimum. Pour réparer le système de réfrigération, les précautions suivantes doivent être prises avant toute intervention sur le système.

### 2) Procédure de travail

Les travaux doivent être entrepris dans le cadre d'une procédure contrôlée en vue de réduire au minimum le risque de présence de gaz ou de vapeur inflammable pendant les travaux.

### 3) Zone de travail : considérations générales

Le personnel d'entretien ainsi que toutes les personnes travaillant dans la zone concernée doivent être informés de la nature des travaux exécutés. Les interventions dans des espaces confinés doivent être évitées. La zone autour de l'espace de travail doit être délimitée. Vérifier que l'intérieur de la zone délimitée a été sécurisée via le contrôle des matières inflammables.

### 4) Détection de la présence de réfrigérant

La zone doit être vérifiée à l'aide d'un détecteur de réfrigérant adapté avant et pendant les travaux, afin que le technicien soit à tout moment conscient de la présence d'une atmosphère potentiellement inflammable. Assurez-vous que la détection de fuites employée est adaptée et qu'elle peut être utilisée avec des réfrigérants inflammables (c.-à-d., pas d'étincelles, correctement scellé ou intrinsèquement sûr).

### 5) Présence d'extincteur

Si des travaux à chaud doivent être exécutés sur l'équipement de réfrigération ou sur certaines de ses pièces, un extincteur adapté doit être mis à disposition et facilement accessible. Un extincteur à poudre chimique ou au CO<sub>2</sub> doit être placé à côté de la zone de chargement.

### 6) Absence de sources d'ignition

Le personnel exécutant des travaux sur un système de réfrigération impliquant l'exposition de tuyauteries contenant ou ayant contenu un réfrigérant inflammable ne doit en aucun cas utiliser des sources d'ignition d'une manière susceptible d'entraîner un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'ignition possibles, y compris fumer des cigarettes, doivent être maintenues suffisamment loin du site sur lequel des travaux d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination sont susceptibles de libérer du réfrigérant inflammable. Avant l'exécution des travaux, la zone autour de l'équipement doit être vérifiée afin de détecter les éventuelles matières inflammables ou les sources d'ignition. Des panneaux « Interdiction de fumer » doivent être mis en place.

### 7) Ventilation de la zone

Vérifier que la zone est ouverte ou qu'elle est correctement ventilée avant d'intervenir sur le système ou d'effectuer des travaux à chaud. La ventilation doit être maintenue pendant l'exécution des travaux. La ventilation doit permettre d'éliminer en toute sécurité le réfrigérant dégagé et de préférence l'expulser à l'extérieur dans l'atmosphère.

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

Si des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés au but visé et satisfaire aux spécifications. À tout moment, les directives d'entretien et de réparation du fabricant doivent être suivies. En cas de doute, consulter le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des réfrigérants inflammables :

- Vérifier que la quantité de réfrigérant chargé correspond à la taille de la pièce dans laquelle les composants contenant du réfrigérant sont installés ;
- Vérifier que les machines de ventilation et les évacuations fonctionnent correctement et ne sont pas obstruées ;
- Si un circuit de réfrigération indirect est utilisé, vérifier les circuits secondaires afin de détecter du réfrigérant ; vérifier que le marquage sur l'équipement est visible et lisible.
- Corriger les marquages et panneaux devenus illisibles ;
- Le tuyau ou les composants de réfrigération sont installés dans une position où ils sont peu susceptibles d'être exposés à une substance qui peut corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que ces composants soient fabriqués avec des matériaux qui sont intrinsèquement résistants à la corrosion ou soient protégés contre la corrosion.

### 9) Vérification des dispositifs électriques

La réparation et l'entretien des composants électriques doivent inclure des vérifications de sécurité initiales et des procédures d'inspection des composants. En cas de défaut susceptible de compromettre la sécurité, ne pas rebrancher le circuit à l'alimentation électrique avant d'avoir résolu le problème. S'il est impossible de réparer la panne immédiatement mais qu'il est nécessaire de remettre en marche le système, une solution temporaire adaptée doit être utilisée. Le propriétaire de l'équipement doit en être informé afin que toutes les parties soient averties.

Les vérifications de sécurité initiales doivent inclure :

- Vérifier que les condensateurs sont déchargés (cela doit être fait en toute sécurité pour éviter la possibilité d'étincelles) ;
- Vérifier que tous les composants électriques sont hors tension et que le câblage n'est pas exposé pendant le chargement, la récupération ou la purge du système
- Vérifier la continuité du système de mise à la terre

#### 10) Réparation de composants scellés

a) Lors de la réparation de composants scellés, l'équipement sur lequel l'intervention est réalisée doit impérativement être mis hors tension avant de déposer des couvercles scellés etc. Si la réparation doit être effectuée nécessairement avec une alimentation électrique, un détecteur de fuites fonctionnant en permanence doit être mis en place aux endroits les plus critiques afin d'avertir le technicien en cas de situation potentiellement dangereuse.

b) Les points suivants doivent être surveillés afin de garantir que les interventions sur des composants électriques ne provoqueront pas des dommages sur les boîtiers susceptibles de nuire au niveau de protection. Cela inclut les dommages au niveau des câbles, un nombre excessif de raccords, des bornes non conformes aux spécifications d'origine, des joints endommagés, la mise en place incorrecte de presse-étoupes, etc.

- Vérifier que l'appareil est installé en toute sécurité.
- Veillez à ce que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne soient pas dégradés de telle manière qu'ils ne servent plus à éviter l'entrée d'une atmosphère inflammable. Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.

### REMARQUE

L'utilisation d'agents d'étanchéité au silicone peut nuire à l'efficacité de certains appareils de détection des fuites. Il n'est pas nécessaire d'isoler les composants intrinsèquement sûrs avant une intervention.

#### 11) Réparation de composants intrinsèquement sûrs

Ne pas appliquer de charge inductive permanente ou de capacité sur le circuit sans avoir vérifié qu'elle ne dépasse pas les spécifications en termes de tension et de courant pour l'équipement utilisé. Les composants intrinsèquement sûrs sont les seules pièces sur lesquelles il est possible d'intervenir alors qu'ils sont sous tension en présence d'une atmosphère inflammable. L'appareil de test doit être adapté. Remplacer les composants par des pièces spécifiées par le fabricant. D'autres pièces pourraient provoquer l'ignition du réfrigérant dans l'atmosphère en cas de fuite.

#### 12) Câblage

Vérifier que le câblage n'est pas usé, rouillé, soumis à une pression excessive, à des vibrations, à des bords coupants ou tout autre effet environnemental défavorable. Vérifier également les effets du temps ou des vibrations continues provenant de sources telles que des compresseurs ou des ventilateurs.

#### 13) Détection de réfrigérants inflammables

En aucun cas des sources d'ignition potentielles ne doivent être utilisées pour chercher ou détecter des fuites de réfrigérant. Ne jamais utiliser une lampe aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue).

#### 14) Méthode de détection des fuites

Les méthodes de détection des fuites suivantes sont considérées comme acceptables pour les systèmes contenant des réfrigérants inflammables. Des détecteurs de fuites électroniques doivent être utilisés pour détecter la présence de réfrigérants inflammables, mais la sensibilité doit être vérifiée, ainsi que l'étalonnage (Les appareils de détection doivent être étalonnés dans une zone sans réfrigérant). Vérifier que le détecteur n'est pas une source d'ignition potentielle et qu'il est adapté au réfrigérant. Les appareils de détection des fuites doivent être paramétrés à un pourcentage de LFL du réfrigérant et doivent être étalonnés pour le réfrigérant employé. Le pourcentage de gaz approprié (25% maximum) doit être confirmé. Les fluides de détection des fuites sont adaptés pour la plupart des réfrigérants mais l'utilisation de détergents à base de chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et faire rouiller les tuyauteries en cuivre. En cas de fuite présumée, toutes les flammes nues doivent être retirées ou éteintes. Si une fuite de réfrigérant est détectée et qu'une opération de brasage est nécessaire, tout le réfrigérant doit être éliminé du système ou isolé (au moyen de vannes) dans une partie du système éloignée de la fuite. L'azote libre d'oxygène doit alors être purgée de tout le système avant et pendant le processus de brasage.

#### 15) Élimination et évacuation

En cas d'ouverture du circuit de réfrigérant pour des réparations ou pour toute autre intervention, les procédures conventionnelles doivent être suivies. Cependant, il est important que les bonnes pratiques soient respectées puisque le degré d'inflammabilité doit être pris en compte. La procédure suivante doit être suivie :

- Retirer le réfrigérant ;
- Purger le circuit avec un gaz inerte ;
- Évacuer ;
- Purger de nouveau avec un gaz inerte ;
- Ouvrir le circuit par découpe ou brasage.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans des cylindres de récupération adaptés. Le système doit être rincé à l'azote libre d'oxygène afin de garantir la sécurité de l'unité. Il peut être nécessaire de recommencer la procédure plusieurs fois.

Ne pas utiliser d'air comprimé ou d'oxygène pour effectuer cette tâche.

Le ringage doit être effectué en rompant le vide dans le système avec de l'azote libre d'oxygène et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de travail soit atteinte. Le gaz doit ensuite être libéré dans l'atmosphère et le vide doit de nouveau être rétabli. Ce processus doit être recommencé jusqu'à ce qu'il ne reste plus de réfrigérant dans le système.

Lorsque la charge finale d'azote libre d'oxygène est utilisée, le système doit être ventilé afin de retrouver la pression atmosphérique pour que les travaux puissent être exécutés. Cette opération est absolument vitale si des opérations de brasage doivent avoir lieu sur les tuyauteries.

Vérifier que la sortie de la pompe à vide n'est pas proche de sources d'ignition et qu'une ventilation est disponible.

#### 16) Procédures de chargement

Outre les procédures de chargement conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées :

- Lorsqu'un appareil de chargement est utilisé, vérifier qu'une contamination de différents réfrigérants ne se produit pas. Les tuyaux ou les lignes doivent être aussi courtes que possible pour limiter la quantité de réfrigérant qu'elles contiennent.
- Les cylindres doivent être positionnés verticalement.
- Vérifier que le système de réfrigération est raccordé à la terre avant de charger le système avec du réfrigérant.
- Étiqueter le système une fois que le chargement a été effectué (si cela n'a pas été fait).
- Des précautions extrêmes doivent être prises afin de ne pas trop remplir le système de réfrigération.
- Avant de recharger le système, un essai de pression doit être effectué avec de l'azote libre d'oxygène. Une fois le chargement terminé, et avant la mise en service, il est impératif de vérifier qu'il n'existe pas de fuite dans le système. Avant de quitter le site, un test d'étanchéité supplémentaire devra être réalisé.

#### 17) Mise hors service

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement dans les moindres détails. Une bonne pratique recommandée consiste à récupérer tous les réfrigérants de manière sûre. Avant d'effectuer cette tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être pris.

Une analyse complète est nécessaire avant de réutiliser le réfrigérant récupéré. L'alimentation électrique doit être disponible avant de commencer l'intervention.

a) Étudier l'équipement et son fonctionnement.

b) Isoler le système électriquement.

c) Avant de commencer à intervenir, vérifier que :

- Un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour transporter les cylindres de réfrigérant ;
- Tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement ;
- Le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente ;
- L'équipement de récupération et les cylindres sont conformes aux normes applicables ;

d) Si possible, pomper le système réfrigérant.

e) S'il est impossible de faire le vide, intervenir sur plusieurs sections afin d'éliminer le réfrigérant depuis plusieurs points du système.

f) Le cylindre doit être situé sur une balance avant de commencer la récupération.

g) Mettre en marche la machine de récupération et la faire fonctionner conformément aux instructions du fabricant.

h) Ne pas trop remplir les cylindres. (pas plus de 80 % du volume de charge liquide).

i) Ne pas dépasser la pression de travail maximum du cylindre, même temporairement.

j) Une fois que les cylindres ont été remplis correctement et que le processus est terminé, vérifier que les cylindres et l'équipement sont retirés du site rapidement et que toutes les vannes d'isolation de l'équipement sont refermées.

k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération sauf s'il a été nettoyé et vérifié.

#### 18) Étiquetage

Une étiquette indiquant que l'équipement a été mis hors service et vidé du réfrigérant doit être apposée sur l'équipement. L'étiquette doit être datée et signée. Vérifier que des étiquettes indiquant que l'équipement contient un réfrigérant inflammable sont présentes sur l'équipement.

#### 19) Récupération

Pour retirer le réfrigérant d'un système, que ce soit à des fins de réparation ou de mise hors service, il est recommandé que tous les réfrigérants soient retirés en toute sécurité.

Lors du transfert du réfrigérant dans des cylindres, vérifier que seuls des cylindres destinés à la récupération de réfrigérant sont employés. Vérifier que le nombre de cylindres pour contenir la charge totale de réfrigérant présente dans le système sont disponibles. Tous les cylindres à utiliser doivent être prévus pour récupérer le réfrigérant et étiquetés pour ce type de réfrigérant (c.-à-d., des cylindres spécifiquement destinés à la récupération de réfrigérant). Les cylindres doivent être complets avec une soupape d'évacuation de pression et des vannes de fermeture en bon état de fonctionnement.

Les cylindres de récupération vides sont ventilés et, si possible, refroidis, avant de procéder à la récupération.

L'équipement de récupération doit être en parfait état de marche, avec un manuel d'instruction à disposition, et il doit être adapté pour traiter les réfrigérants inflammables. De plus, un ensemble de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de marche.

Les tuyaux doivent être complets avec des raccords étanches et en bon état. Avant d'utiliser une machine de récupération, vérifier qu'elle est en bon état de marche, que l'entretien a été réalisé correctement et que les composants électriques sont scellés pour éviter l'ignition en cas de libération de réfrigérant. Demander conseil au fabricant en cas de doute.

Le réfrigérant récupéré doit être retourné au fournisseur de réfrigérant dans le cylindre de récupération correct et la Fiche de transfert de déchets doit être élaborée. Ne pas mélanger des réfrigérants dans des unités de récupération, et surtout pas dans des cylindres.

Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, vérifier qu'ils ont été vidés à un niveau acceptable afin de garantir qu'il ne reste pas de réfrigérant inflammable avec le lubrifiant. Le processus d'évacuation doit être effectué avant de retourner le compresseur aux fabricants. Seul le chauffage électrique du corps du compresseur doit être employé pour accélérer le processus. Lorsque de l'huile est vidangée d'un système, cela doit être fait en toute sécurité.

#### 20) Transport, marquage et stockage des unités

Transport des appareils contenant des réfrigérants inflammables Conformité aux réglementations en matière de transport

Marquage d'équipements à l'aide de symboles Conformité aux réglementations locales

Élimination des appareils utilisant des réfrigérants inflammables Conformité aux réglementations nationales

Stockage des appareils

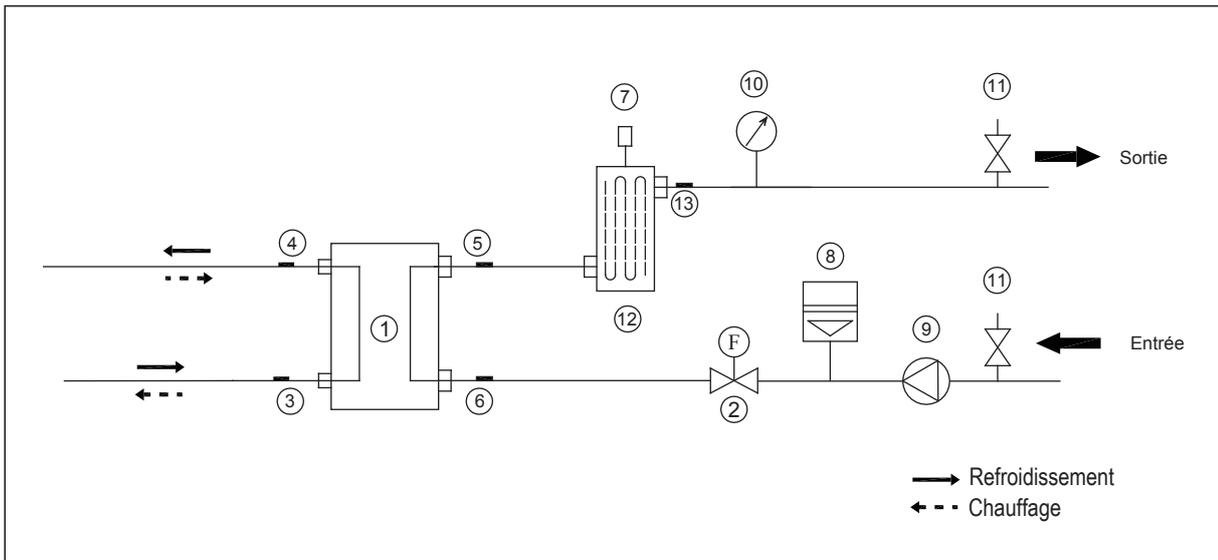
Le stockage de l'appareil doit être conforme aux instructions du fabricant.

Stockage de l'appareil dans son emballage (non vendu)

La protection de l'emballage pour le stockage doit garantir qu'un dommage mécanique survenant sur l'équipement alors qu'il est dans son emballage n'entraînera pas de fuite de la charge de réfrigérant.

Le nombre maximum d'équipements pouvant être stockés ensemble dépendra des réglementations locales.

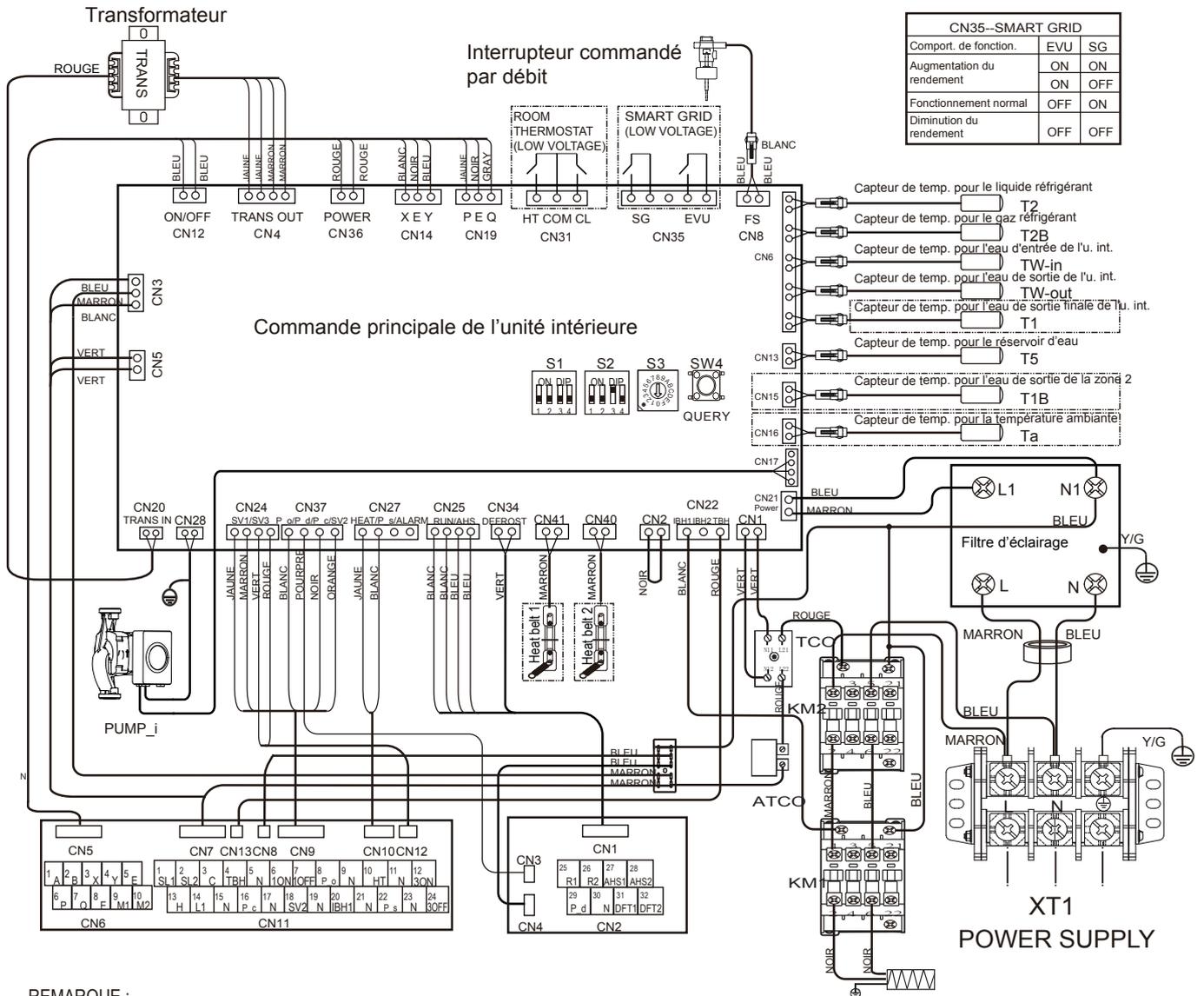
## ANNEXE A : Cycle du réfrigérant



KHPM-BI 6 DVR  
KHPM-BI 8 DVR

Article	Description	Article	Description
1	Échangeur de chaleur côté eau (échangeur de chaleur à plaques)	8	Vase d'expansion
2	Interrupteur commandé par débit	9	Pompe de circulation
3	Capteur de température de liquide de réfrigérant	10	Manomètre
4	Capteur de température de gaz réfrigérant	11	Vanne de sécurité
5	Capteur de température de la sortie d'eau	12	Chauffage de secours
6	Capteur de température d'entrée d'eau de l'unité	13	Capteur de température de sortie total
7	Soupape de surpression automatique		

# ANNEXE B : Schéma de câblage commande électrique



## REMARQUE :

1. L'équipement doit être mis à la terre.
2. Toutes les charges externes à haute tension, qu'elles soient en métal ou qu'il s'agisse d'un port relié à la terre, doivent être mises à la terre.
3. Tous les courants de charge externes doivent être inférieurs à 0,2 A, si le courant de charge est supérieur à 0,2 A, la charge doit être contrôlée par contacteur CA.
4. Les ports des bornes « AHS1 » « AHS2 », « A1 » « A2 », « R1 » « R1 » et « DTF1 » « DTF2 » ne fournissent que le signal de commutation.
5. La bande de chauffage E du vase d'expansion, la bande de chauffage E de l'échangeur de chaleur de la plaque et la bande de chauffage E de l'interrupteur commandé par débit partagent un port de commande.

 Le commutateur de protection de fuite doit être installé dans l'alimentation de l'unité.

KHPM-BI 6 DVR  
KHPM-BI 8 DVR

Traduit par Caballeria <<http://www.caballeria.com>>

16125300001960 V2.2



**Kaysun**  
by **frigicoll**

**BUREAU CENTRAL**  
Blasco de Garay, 4-6  
08960 Sant Just Desvern  
(Barcelone)  
Tel. +34 93 480 33 22  
<http://www.frigicoll.es/>  
<http://www.kaysun.es/fr/>

**MADRID**  
Senda Galiana, 1  
Polígono Industrial Coslada  
28820 Coslada (Madrid)  
Tel. +34 91 669 97 01  
Fax. +34 91 674 21 00  
[madrid@frigicoll.es](mailto:madrid@frigicoll.es)