



FRANÇAIS

# MANUEL D'INSTALLATION CLIMATISEUR

- Veuillez lire au complet ce manuel d'instructions avant installer le produit.
- Conformément aux standards nationaux sur le câblage, l'installation ne doit être effectuée que par du personnel autorisé.
- Après l'avoir lu au complet, veuillez conserver ce manuel d'installation pour référence ultérieure.

TYPE : Pompe à chaleur air/eau

**THERMAV™**

Instructions d'origine

[www.lg.com](http://www.lg.com)

# TABLE DES MATIÈRES

<b>PRÉFACE .....</b>	<b>5</b>
<b>1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ .....</b>	<b>6</b>
AVERTISSEMENT .....	6
AVERTISSEMENT CONCERNANT L'INSTALLATION .....	6
AVERTISSEMENT CONCERNANT LE FONCTIONNEMENT .....	7
MISE EN GARDE .....	9
MISE EN GARDE CONCERNANT L'INSTALLATION .....	9
MISE EN GARDE CONCERNANT LE FONCTIONNEMENT .....	9
<b>2. COMPOSANTS POUR L'INSTALLATION .....</b>	<b>10</b>
UNE BOÎTE CONTENANT L'UNITÉ INTÉRIEURE .....	10
BOÎTE DE UNITÉ EXTÉRIEURE .....	10
<b>3. INFORMATIONS GÉNÉRALES .....</b>	<b>11</b>
INFORMATIONS SUR LE MODÈLE .....	11
EXEMPLE D'INSTALLATION TYPE .....	13
CAS 1 .....	13
CAS 2 .....	14
CAS 3 .....	15
SCHÉMA DU CYCLE .....	16
CYCLE DE L'EAU .....	17
PIÈCES ET DIMENSIONS .....	19
UNITÉ INTÉRIEURE (EXTÉRIEUR) .....	19
UNITÉ INTÉRIEURE (INTÉRIEUR) .....	20
UNITÉ EXTÉRIEURE (EXTÉRIEUR) .....	21
ÉLÉMENTS DE COMMANDE .....	24
BOÎTE DE COMMANDE : UNITÉ INTÉRIEURE .....	24
PANNEAU DE COMMANDE .....	25
SCHÉMA ÉLECTRIQUE : UNITÉ INTÉRIEURE .....	25
SCHÉMA DU CIRCUIT : UNITÉ INTÉRIEURE .....	25
SCHÉMA ÉLECTRIQUE : UNITÉ EXTÉRIEURE .....	25
SCHÉMA ÉLECTRIQUE : UNITÉ INTÉRIEURE ET UNITÉ EXTÉRIEURE (Y COMPRIS LE CÂBLAGE SUR SITE) .....	26
<b>4. INSTALLATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE .....</b>	<b>28</b>
CONDITIONS DANS LE CADRE DESQUELLES UNE UNITÉ EXTÉRIEURE EST INSTALLÉE .....	28
PERÇAGE D'UN TROU DANS LE MUR .....	28
INSTALLATION EN BORD DE MER .....	29
PRÉCAUTIONS POUR L'HIVER ET EN CAS DE VENT .....	29

<b>5. INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE .....</b>	<b>30</b>
CONDITIONS DANS LE CADRE DESQUELLES UNE UNITÉ INTÉRIEURE EST INSTALLÉE .....	30
REMARQUES D'ORDRE GÉNÉRAL .....	30
VIDE TECHNIQUE .....	30
MONTAGE MURAL .....	31
VOLUME D'EAU ET CAPACITÉ DE LA POMPE À EAU .....	32
VOLUME D'EAU ET PRESSION DANS LA CUVE D'EXPANSION .....	33
QUALITÉ DE L'EAU .....	34
PROTECTION CONTRE LE GEL .....	34
<b>6. TUYAUTERIE ET CÂBLAGE DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE .....</b>	<b>35</b>
TUYAUTERIE FRIGORIFIQUE .....	35
CONTRAINTE RELATIVES À LA LONGUEUR ET AU DÉNIVELÉ DE LA TUYAUTERIE .....	35
PRÉPARATION DE LA TUYAUTERIE .....	36
TUBE DE RACCORDEMENT DE L'UNITÉ INTÉRIEURE .....	37
TUBE DE RACCORDEMENT DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE .....	37
CÂBLAGE ÉLECTRIQUE .....	40
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES FILS .....	40
CIRCUIT BREAKER SPECIFICATION .....	41
PROCÉDURES DE CÂBLAGE POUR LE CÂBLE D'ALIMENTATION ET LE CÂBLE DE RACCORDEMENT .....	42
FINALISATION .....	43
MONTAGE DE LA TUYAUTERIE .....	43
TEST DE FUITE ET ÉVACUATION .....	44
PRÉPARATION .....	44
TEST DE FUITE .....	44
ÉVACUATION .....	45
<b>7. TUYAUTERIE ET CÂBLAGE DE L'UNITÉ INTÉRIEURE .....</b>	<b>46</b>
CANALISATION D'EAU ET RACCORDEMENT DU CIRCUIT D'EAU .....	46
REMARQUES D'ORDRE GÉNÉRAL .....	46
CANALISATION D'EAU ET RACCORDEMENT DU CIRCUIT D'EAU .....	46
CHARGEMENT DE L'EAU .....	48
ISOLATION DE LA CANALISATION .....	48
CÂBLAGE ÉLECTRIQUE .....	49
REMARQUES D'ORDRE GÉNÉRAL .....	49
INFORMATIONS SUR LES BORNES .....	50
RACCORDEMENT DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE .....	52
CÂBLAGE DU CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE .....	52
<b>8. INSTALLATION DES ACCESSOIRES .....</b>	<b>53</b>
ACCESSOIRES PROPOSÉS PAR LG ELECTRONICS .....	53
ACCESSOIRES PROPOSÉS PAR DES SOCIÉTÉS TIERCES .....	53
AVANT L'INSTALLATION .....	54
THERMOSTAT .....	54

---

INFORMATIONS GÉNÉRALES .....	54
PROCÉDURE D'INSTALLATION DU THERMOSTAT.....	55
CONTRÔLE FINAL.....	56
BALLON D'EAU SANITAIRE ET KIT DU BALLON D'EAU SANITAIRE/KIT THERMIQUE SOLAIRE .....	57
INFORMATIONS GÉNÉRALES .....	57
PROCÉDURE D'INSTALLATION DU BALLON D'EAU SANITAIRE.....	58
PROCÉDURE D'INSTALLATION DU KIT DU BALLON D'EAU SANITAIRE .....	59
PROCÉDURE D'INSTALLATION DE L'UNITÉ DE CHAUFFAGE DU BALLON D'EAU SANITAIRE .....	61
PROCÉDURE D'INSTALLATION DU KIT THERMIQUE SOLAIRE.....	62
CONTACT SEC .....	62
SONDE DE TEMPÉRATURE À DISTANCE .....	62
VANNE À 3 VOIES .....	63
CÂBLAGE DE LA VANNE À 3 VOIES .....	63
CONTRÔLE FINAL.....	63
VANNE À 2 VOIES .....	64
INFORMATIONS GÉNÉRALES .....	64
PROCÉDURE D'INSTALLATION DE LA VANNE À 2 VOIES.....	64
CONTRÔLE FINAL.....	64
CONDITIONS À RESPECTER SI DES ACCESSOIRES SONT INSTALLÉS .....	65
THERMOSTAT.....	65
SONDE DE TEMPÉRATURE DE L'AIR À DISTANCE .....	65
BALLON D'EAU SANITAIRE ET KIT DU BALLON D'EAU SANITAIRE/KIT THERMIQUE SOLAIRE .....	66
VANNE À 3 VOIES(VANNE À 2 VOIES).....	68
<b>9. RÉGLAGE DU SYSTÈME .....</b>	<b>69</b>
RÉGLAGE DU COMMUTATEUR DIP .....	69
INFORMATIONS GÉNÉRALES .....	69
INFORMATIONS SUR LE COMMUTATEUR DIP .....	70
RÉGLAGE DU PANNEAU DE COMMANDE .....	73
ACCÈS AU MODE DE RÉGLAGE DE L'INSTALLATION .....	73
RÉSUMÉ .....	74
RÉGLAGES FRÉQUENTS .....	80
RÉGLAGE DE LA PLAGE DE TEMPÉRATURES .....	81
RÉGLAGE DU PARAMÈTRE DE COMMANDE DE LA TEMPÉRATURE ETC.....	83
<b>10. POINTS DE CONTRÔLE, MAINTENANCE ET RÉSOLUTION DES PROBLÈMES .....</b>	<b>88</b>
LISTE DE CONTRÔLE AVANT LE DÉMARRAGE DU SYSTÈME.....	88
MAINTENANCE.....	89
TEST DE FONCTIONNEMENT .....	89
VÉRIFICATIONS À EFFECTUER AVANT LE TEST DE FONCTIONNEMENT .....	89
RÉSOLUTION DES PROBLÈMES .....	90
RÉSOLUTION DES PROBLÈMES LIÉS AU FONCTIONNEMENT .....	90
RÉSOLUTION DES PROBLÈMES SELON LE CODE D'ERREUR .....	91
AIRBORNE NOISE EMISSION .....	92
LIMITING CONCENTRATION .....	92

---

# Préface

Ce manuel d'installation vise à fournir des informations et à servir de guide dans le cadre de la compréhension, de l'installation et des activités de contrôle du système **THERMAV™**.

Il est essentiel de lire attentivement ce manuel afin de ne pas commettre d'erreur et d'éliminer tout risque potentiel. Ce manuel se divise en neuf chapitres, suivant l'ordre logique des opérations de la procédure d'installation. Consultez le tableau ci-dessous pour un résumé des informations.

Chapitres	Sommaire
Chapitre 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avertissements et mises en garde en matière de sécurité.</li> <li>Ce chapitre vise directement la sécurité. Nous vous invitons VIVEMENT à lire ce chapitre attentivement.</li> </ul>
Chapitre 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Articles à l'intérieur du carton</li> <li>Avant l'installation, vérifiez que tous les composants sont bien présents dans le carton.</li> </ul>
Chapitre 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informations essentielles sur <b>THERMAV™</b>.</li> <li>Identification du modèle, informations sur les accessoires, schémas du circuit du fluide frigorigène et du cycle de l'eau, pièces et dimensions, schéma du câblage électrique, etc.</li> <li>Ce chapitre permet de comprendre le système <b>THERMAV™</b>.</li> </ul>
Chapitre 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installation relative à l'unité extérieure.</li> <li>Lieu de l'installation, contraintes au niveau du site d'installation, etc.</li> </ul>
Chapitre 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installation relative à l'unité intérieure.</li> <li>Lieu de l'installation, contraintes au niveau du site d'installation, etc.</li> <li>Contraintes lorsque des accessoires sont installés.</li> </ul>
Chapitre 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réalisation de la tuyauterie (pour le fluide frigorigène) et câblage au niveau de l'unité extérieure.</li> <li>Raccordement de la tuyauterie du fluide frigorigène entre l'unité intérieure et l'unité extérieure.</li> <li>Câblage électrique de l'unité extérieure.</li> </ul>
Chapitre 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réalisation de la tuyauterie (pour l'eau) et câblage au niveau de l'unité intérieure.</li> <li>Raccordement de la canalisation de l'eau entre l'unité intérieure et le branchement construit au préalable sous la canalisation du circuit d'eau du sol.</li> <li>Câblage électrique de l'unité intérieure.</li> <li>Configuration et réglage du système.</li> <li>Comme de nombreux paramètres de commande de <b>THERMAV™</b> peuvent être réglés à l'aide du panneau de commande, il est impératif de disposer d'une bonne compréhension de ce chapitre afin de garantir la flexibilité du fonctionnement de <b>THERMAV™</b>.</li> <li>Pour obtenir des informations plus détaillées sur l'utilisation du panneau de commande et le réglage des paramètres de commande, reportez-vous au manuel d'utilisation.</li> </ul>
Chapitre 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vous y trouverez une description des accessoires proposés,</li> <li>des caractéristiques techniques, des contraintes et du câblage.</li> <li>Avant d'acheter des accessoires, consultez les caractéristiques techniques prises en charge afin de faire un choix pertinent.</li> </ul>
Chapitre 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Test de fonctionnement et point de contrôle pendant l'exécution du test.</li> </ul>
Chapitre 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les points de contrôle avant le démarrage du système sont expliqués.</li> <li>Un tableau de résolution des problèmes, une liste des activités de maintenance et une liste des codes d'erreur sont présentés afin de remédier aux problèmes.</li> </ul>

**REMARQUE : L'INTÉGRALITÉ DU CONTENU DE CE MANUEL EST SUSCEPTIBLE D'ÊTRE MODIFIÉE SANS PRÉAVIS. POUR OBTENIR LES INFORMATIONS LES PLUS RÉCENTES, CONSULTEZ LE SITE WEB DE LG ELECTRONICS, À L'ADRESSE SUIVANTE : [www.lgservice.com](http://www.lgservice.com)**

# 1. Consignes de sécurité

Afin d'éviter tout risque de blessure pour l'utilisateur ou des tiers, ainsi que des dégâts matériels, respectez les consignes ci-dessous.

- Lisez-les avant d'installer l'appareil.
- Veillez à respecter scrupuleusement les consignes de sécurité qu'il contient.
- Toute mauvaise utilisation due au non-respect des instructions peut provoquer des blessures ou des dommages. Les libellés ci-dessous indiquent leur niveau de gravité.

**⚠ AVERTISSEMENT** Ce symbole indique un danger de mort ou de blessure grave.

**⚠ ATTENTION** Ce symbole indique un risque de blessure corporelle ou de dégât matériel.

- La signification des symboles utilisés dans ce manuel est indiquée ci-dessous :



**À ne pas faire**



**Instruction à respecter**

## ⚠ AVERTISSEMENT

### ■ Installation

**Évitez d'utiliser un disjoncteur défectueux ou de capacité insuffisante. Utilisez cet appareil sur un circuit dédié.**

- Il existe un risque d'incendie ou de décharge électrique (électrocution).

**Fixez fermement le panneau et le couvercle du boîtier de commande.**

- Il existe un risque d'incendie ou de choc électrique.

**Ne changez pas le câble d'alimentation et n'utilisez pas de rallonge.**

- Il existe un risque d'incendie ou de choc électrique.

**Pour l'installation, contactez toujours le distributeur ou un centre de services agréé.**

- Il existe un risque d'incendie, de choc électrique, d'explosion ou de blessure.

**Pour l'installation électrique, contactez le distributeur, le revendeur, un électricien qualifié ou un centre technique agréé.**

- Il existe un risque d'incendie ou de choc électrique.

**Utilisez toujours un circuit dédié et un disjoncteur pour l'installation.**

- Tout câblage ou installation incorrecte peut être à l'origine d'un incendie ou d'une décharge

**Raccordez toujours l'appareil à la terre.**

- Il existe un risque d'incendie ou de choc électrique.

**électrique.  
Utilisez un disjoncteur ou un fusible de valeur nominale appropriée.**

- Il existe un risque d'incendie ou de choc électrique.

**Pour l'antigel, contactez toujours le distributeur ou un centre de services agréé.**

- En effet, l'antigel est un produit toxique.

**N'installez ni déplacez ni réinstallez l'appareil par vous-même en tant que client.**

- Il existe un risque d'incendie, de choc électrique, d'explosion ou de blessure.

**N'installez pas l'appareil sur un support défectueux.**

- Cela pourrait provoquer des blessures, un accident ou endommager l'appareil.

**Assurez-vous que l'emplacement d'installation de l'appareil ne risque pas de se détériorer au fil du temps.**

- Si la base s'effondre, l'appareil pourrait tomber avec, provoquant des dégâts matériels, une défaillance de l'appareil et des dommages corporels.

**N'installez pas le système de conduite d'eau en boucle ouverte.**

- Cela pourrait provoquer la défaillance de l'appareil.

Pour effectuer un test de fuite ou purger l'air, utilisez une pompe à vide ou un gaz inerte (azote). N'utilisez pas d'air comprimé ou d'oxygène, ni de gaz inflammables.

Vérifiez l'état de branchement du connecteur dans le climatiseur après l'entretien.

- À défaut, vous risquez d'endommager le climatiseur.

**Ne touchez pas directement le réfrigérant en cas de fuite.**

- Il existe un risque d'engelures.

## ■ Fonctionnement

Veillez à ce qu'il soit impossible de retirer le cordon d'alimentation ou de l'endommager pendant le fonctionnement de l'appareil.

- Il existe un risque d'incendie ou de choc électrique.

**Ne placez aucun objet sur le cordon d'alimentation.**

- Il existe un risque d'incendie ou de choc électrique.

**Ne branchez ni débranchez l'alimentation électrique lorsque l'appareil est en fonctionnement.**

- Il existe un risque d'incendie ou de choc électrique.

**Ne touchez pas (ne faites pas fonctionner) l'appareil si vous avez les mains mouillées.**

- Il existe un risque d'incendie ou de choc électrique.

**Ne placez aucun appareil de chauffage ni aucun autre appareil à proximité du câble d'alimentation.**

- Il existe un risque d'incendie ou de choc électrique.

**Assurez-vous que les pièces électriques ne sont pas au contact de l'eau.**

- Il existe un risque d'incendie, de défaillance de l'appareil ou de choc électrique.

**Ne stockez et n'utilisez pas de gaz inflammables ni de combustibles à proximité de l'appareil.**

- Il existe un risque d'incendie ou de défaillance de l'appareil.

**N'utilisez pas l'appareil dans un espace confiné sur une durée prolongée.**

- Cela pourrait endommager l'appareil.

**S'il y a une fuite de gaz inflammable, fermez le robinet de gaz et ouvrez une fenêtre pour aérer avant de mettre l'appareil en marche.**

- Il existe un risque d'explosion ou d'incendie.

**Si l'appareil émet des sons étranges, une odeur ou de la fumée, arrêtez le disjoncteur ou débranchez le câble d'alimentation électrique.**

- Il existe un risque de choc électrique ou d'incendie.

**En cas de tempête ou d'ouragan, éteignez l'appareil et fermez la fenêtre. Si possible, enlevez l'appareil de la fenêtre avant que l'ouragan n'arrive.**

- Il existe un risque de dégâts matériels, de défaillance de l'appareil ou de choc électrique.

**N'ouvrez pas le capot avant de l'appareil lorsqu'il est en marche. (Ne touchez pas le filtre électrostatique si l'appareil en est équipé.)**

- Il existe un risque de dommage corporel, de choc électrique ou de défaillance de l'appareil.

**Ne touchez aucune pièce électrique avec les mains humides. Coupez l'alimentation électrique avant de toucher les pièces électriques.**

- Il existe un risque de décharge électrique ou d'incendie.

**Allumez l'alimentation principale 6 heures avant de faire fonctionner le climatiseur.**

- À défaut, vous risquez d'endommager le compresseur.

**Faites attention, car certaines parties du boîtier de commande sont chaudes.**

- Il existe un risque de blessures ou de brûlures.

**Aérez de temps en temps la pièce où se trouve l'appareil lorsque vous l'utilisez conjointement avec un poêle, etc.**

- Il existe un risque d'incendie ou de choc électrique.

**Ne touchez pas le tuyau de réfrigérant ni la conduite d'eau ou toute pièce interne pendant le fonctionnement de l'unité ou immédiatement après.**

- Il existe un risque de brûlures, d'engelures ou d'autres blessures.

**Si vous voulez toucher le tuyau ou des pièces internes, portez une protection ou attendez le retour à la température normale.**

- À défaut, vous risquez des brûlures, des engelures ou d'autres blessures.

**Ne touchez pas les pièces électriques pendant 10 minutes après la coupure de l'alimentation principale.**

- Il existe un risque de blessures ou de décharge électrique.

**L'élément chauffant interne du climatiseur peut fonctionner à l'arrêt. Il sert à protéger le climatiseur.**

**Si l'appareil est mouillé (s'il a été inondé ou immergé), contactez un centre de services agréé.**

- Il existe un risque d'incendie ou de choc électrique.

**Veillez à ce que l'eau ne puisse pas entrer directement dans l'appareil.**

- Il existe un risque d'incendie, de choc électrique ou d'endommagement de l'appareil.

**Pour l'installation, contactez toujours le distributeur ou un centre de services agréé.**

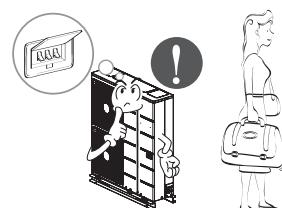
- Il existe un risque d'incendie, de choc électrique, d'explosion ou de blessure.

**Coupez l'alimentation principale lorsque vous nettoyez ou entretez l'appareil.**

- Il existe un risque de choc électrique.

**Assurez-vous que personne ne puisse marcher ni tomber sur l'appareil.**

- Cela pourrait provoquer des dommages corporels et endommager l'appareil.




**ATTENTION**
**■ Installation**

Après l'installation ou une réparation de l'appareil, vérifiez toujours qu'il n'y a pas de fuite de gaz (fluide frigorigène).

- Un faible niveau de fluide frigorigène peut provoquer une défaillance de l'appareil.

Maintenez l'appareil à niveau lors de son installation.

- .Cela permet d'éviter toute vibration ou fuite d'eau.

Au moins deux personnes sont nécessaires pour soulever et transporter l'appareil.

- .Veillez à ne pas vous blesser.

**■ Fonctionnement**

N'utilisez pas l'appareil à des fins particulières, par exemple, pour conserver des aliments, des œuvres d'art, etc.

- Vous risqueriez en effet d'endommager ou d'altérer ces biens.

Utilisez un chiffon doux pour le nettoyage. N'utilisez pas de détergents, de solvants, etc.

- Il existe un risque d'incendie, de choc électrique ou d'endommagement des pièces en plastique de l'appareil.

Ne placez aucun objet sur l'appareil et ne marchez pas dessus.

- Vous pourriez vous blesser et provoquer une défaillance de l'appareil.

Utilisez un tabouret ou une échelle solide lorsque vous nettoyez ou entretez l'appareil.

- Faites attention à ne pas vous blesser.

N'allumez pas le disjoncteur ni l'alimentation lorsque le panneau frontal, le boîtier, le capot supérieur ou le couvercle du boîtier de commande sont retirés ou ouverts.

- À défaut, vous vous exposez à un risque d'incendie, de choc électrique, d'explosion ou de décès.

## 2. Composants pour l'installation

Merci d'avoir choisi une pompe à chaleur air/eau LG **THERMAV™**.

Avant de procéder à l'installation, vérifiez que le conditionnement inclut tous les éléments suivants.

UNE BOÎTE CONTENANT L'UNITÉ INTÉRIEURE					
Élément	Image	Quantité	Élément	Image	Quantité
Unité Intérieure		1	Une vanne d'arrêt		2
Un manuel d'installation		1	Plaque d'installation		1
Mode d'emploi		1	Feuille d'installation		1

### BOÎTE DE UNITÉ EXTÉRIEURE

Élément	Image	Quantité
Unité extérieure UE châssis (Puissance de chauffage du produit : 3 kW)		1
Unité extérieure U4 châssis (Puissance de chauffage du produit : 5kW, 7kW, 9kW)		1
Unité extérieure U3 châssis (Puissance de chauffage du produit : 12kW, 14kW, 16kW)		1

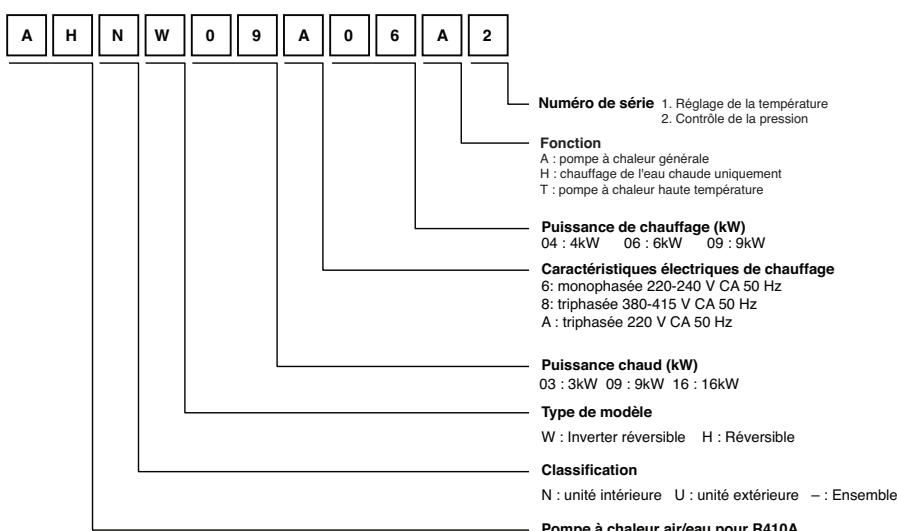
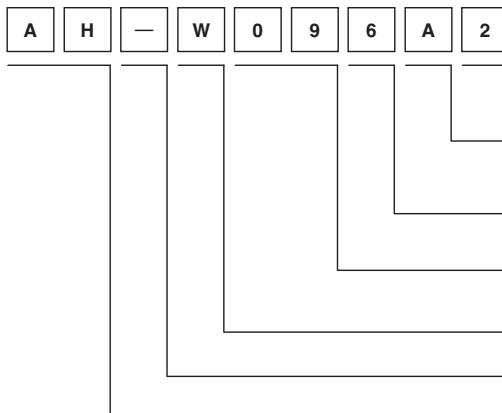
### 3. Informations générales

Grâce à la technologie de pointe de l'Inverter, **THERMAV** est parfaitement adapté aux applications telles que le chauffage ou le refroidissement par le sol et la génération d'eau chaude. En adoptant différents accessoires, l'utilisateur peut personnaliser la palette des applications.

Dans ce chapitre, des informations générales sur **THERMAV** sont proposées afin d'identifier la procédure d'installation. Lisez attentivement ce chapitre avant toute installation. Vous y trouverez de nombreuses indications sur la manière de procéder.

#### Informations sur le modèle

##### Références des modèles



## Nom du modèle et informations connexes

Nom du modèle		Résistance chauffante intégrée (kW)	Source d'alimentation (résistance chauffante)	Puissance		Source d'alimentation (unité)
Unité extérieure	Unité intérieure			Chaud(kW) <sup>*1</sup>	Froid(kW) <sup>*1</sup>	
AHUW036A2	AHNW03604A2	4(2+2)	220-240 V ~50Hz	3	3	220-240 V ~50Hz
AHUW056A2	AHNW09604A2	4(2+2)	220-240V ~50Hz	5	5	
AHUW076A2	AHNW09604A2	4(2+2)	220-240V ~50Hz	7	7	
AHUW096A2	AHNW09604A2	4(2+2)	220-240V ~50Hz	9	9	
AHUW126A2	AHNW16606A2	6(3+3)	220-240V ~50Hz	12	12	
AHUW146A2	AHNW16606A2	6(3+3)	220-240V ~50Hz	14	14	
AHUW166A2	AHNW16606A2	6(3+3)	220-240V ~50Hz	16	16	
AHUW128A2	AHNW16806A2	6(2+2+2)	380-415V ~50Hz	12	12	380-415V ~50Hz
AHUW148A2	AHNW16806A2	6(2+2+2)	380-415V ~50Hz	14	14	
AHUW168A2	AHNW16806A2	6(2+2+2)	380-415V ~50Hz	16	16	

\*1 : Testée dans le cadre de conditions de chauffage Eurovent (température de l'eau comprise entre 30 °C → 35 °C à une température ambiante extérieure de 7° C/6° C)

\*2 : Testée dans le cadre de conditions de refroidissement Eurovent (température de l'eau comprise entre 23°C → 18 °C à une température ambiante extérieure de 35° C/24° C)

3 : Tous les appareils ont été testés sous pression atmosphérique.

## Exemple d'installation type

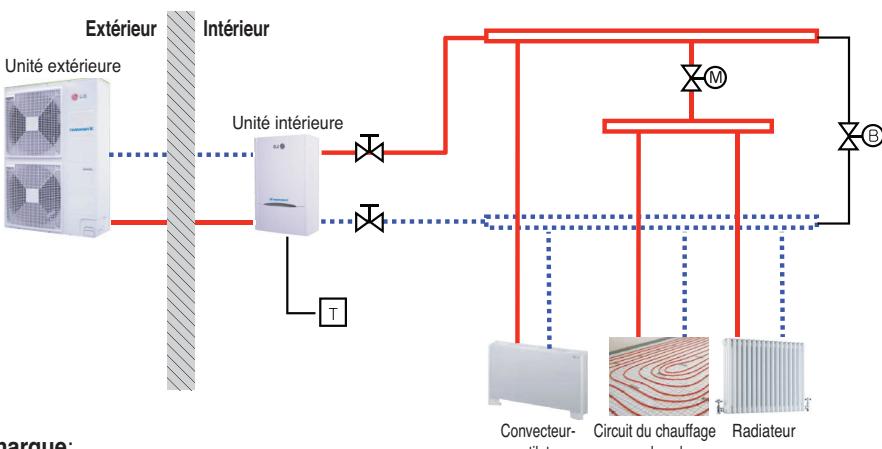
### ATTENTION

Si la **THERMAV** est installé en relève de chaudière, les 2 productions ne devront jamais fonctionner simultanément. Si la température de l'eau du **THERMAV** en entrée est supérieure à 55° C, le système s'arrête afin d'éviter tout dommage mécanique de l'appareil. Pour les schémas de raccordement électrique et hydraulique, merci de contacter le support technique LG.

Vous trouverez ci-dessous quelques modèles d'installation à titre d'exemples. Comme il s'agit d'illustrations conceptuelles, l'installateur doit optimiser l'installation en fonction des contraintes qu'il doit respecter.

### CAS 1 : Connexion des corps de chauffe pour le mode Chaud et froid

(circuit en sous-sol, convecteur-ventilateur et radiateur)

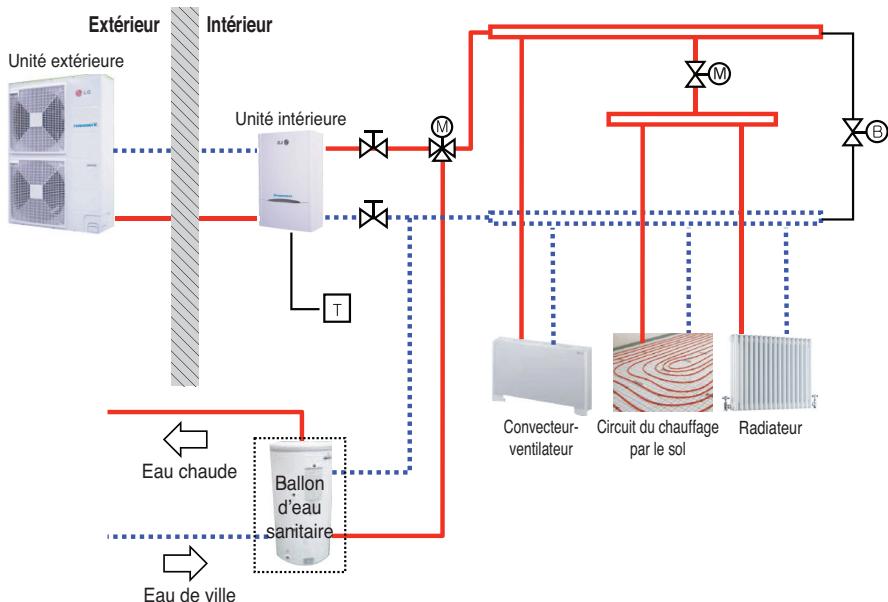


#### Remarque:

- Thermistance d'ambiance
  - Le type de thermostat et ses caractéristiques techniques doivent être conformes aux chapitres 4 et 7 du manuel d'installation de **THERMAV**.
- Vanne à 2 voies
  - Une vanne à 2 voies doit être installée pour éviter l'écoulement de condensats sur le sol et le radiateur en mode froid.
  - Le type de la vanne de régulation **THERMAV** ses caractéristiques techniques doivent être conformes aux chapitres 4 et 7 du manuel d'installation de
  - La vanne à 2 voies doit être installée au niveau de l'entrée du collecteur.
- Vanne de dérivation
  - Une vanne de dérivation doit également être installée au niveau du collecteur pour obtenir un débit d'eau suffisant.
  - La vanne de dérivation permet de garantir un débit d'eau minimum à tout moment. Les valeurs de débit d'eau minimum sont illustrées sur la courbe des caractéristiques de la pompe à eau.

<span style="color: red;">—</span> Température élevée	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">T</span> Thermostat d'ambiance (équipement à prévoir)	<span style="color: black;">—</span> Vanne d'arrêt
<span style="color: blue;">-----</span> Température basse	<span style="color: black;">M</span> Vanne de régulation à 2 voies (équipement à prévoir)	<span style="color: black;">B</span> Vanne de dérivation (équipement à prévoir)

## CAS 2 : Raccordement du ballon d'eau sanitaire

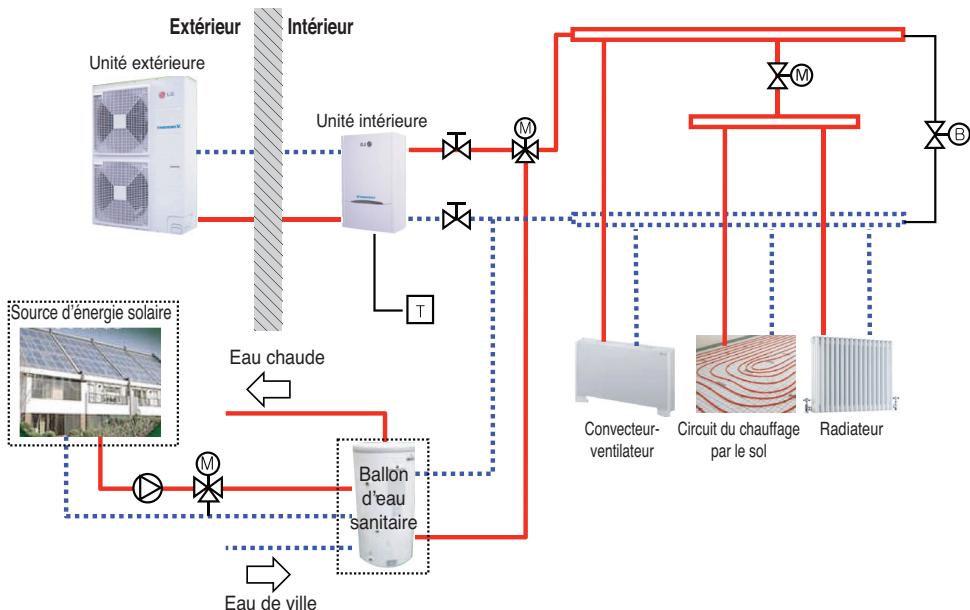


### Remarque:

- Ballon d'eau sanitaire
  - Il doit être doté d'un chauffage électrique interne afin de générer une quantité d'énergie calorifique suffisante en cas d'hiver très rude.
- Vanne à 3 voies
  - Le type et les caractéristiques techniques de la vanne à 3 voies doivent être conformes aux chapitres 4 et 7 du manuel d'installation **THERMAV™**.

	Température élevée		Thermostat d'ambiance (équipement à prévoir)
	Température basse		Vanne à 2 voies (non fournie)
	Vanne d'arrêt		Vanne de dérivation (équipement à prévoir)
			Vanne à 3 voies (non fournie)

## CAS 3 : Connexion du système thermique solaire

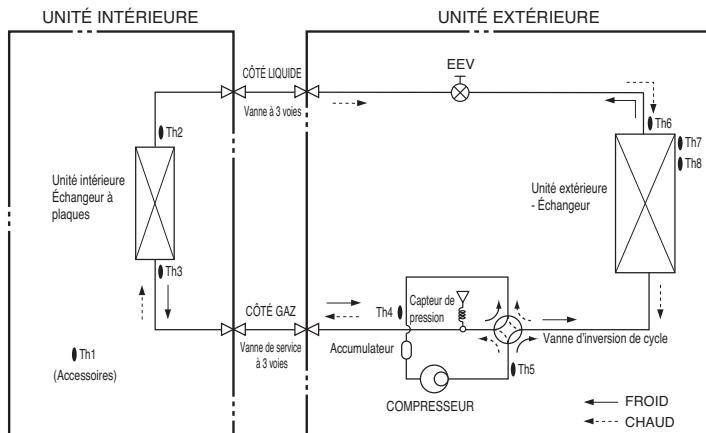


### Remarque:

- Ballon d'eau sanitaire
  - Il doit être doté d'un échangeur indirect supplémentaire afin d'utiliser l'énergie générée par le système thermique solaire.
- Pompe
  - La puissance absorbée maximale de la pompe doit être inférieure à 0,25 kW.

— Température élevée	Thermostat d'ambiance (équipement à prévoir)
··· Température basse	Vanne à 2 voies (non fournie)
☒ Vanne d'arrêt	Vanne de dérivation (équipement à prévoir)
	Pompe (équipement à prévoir)

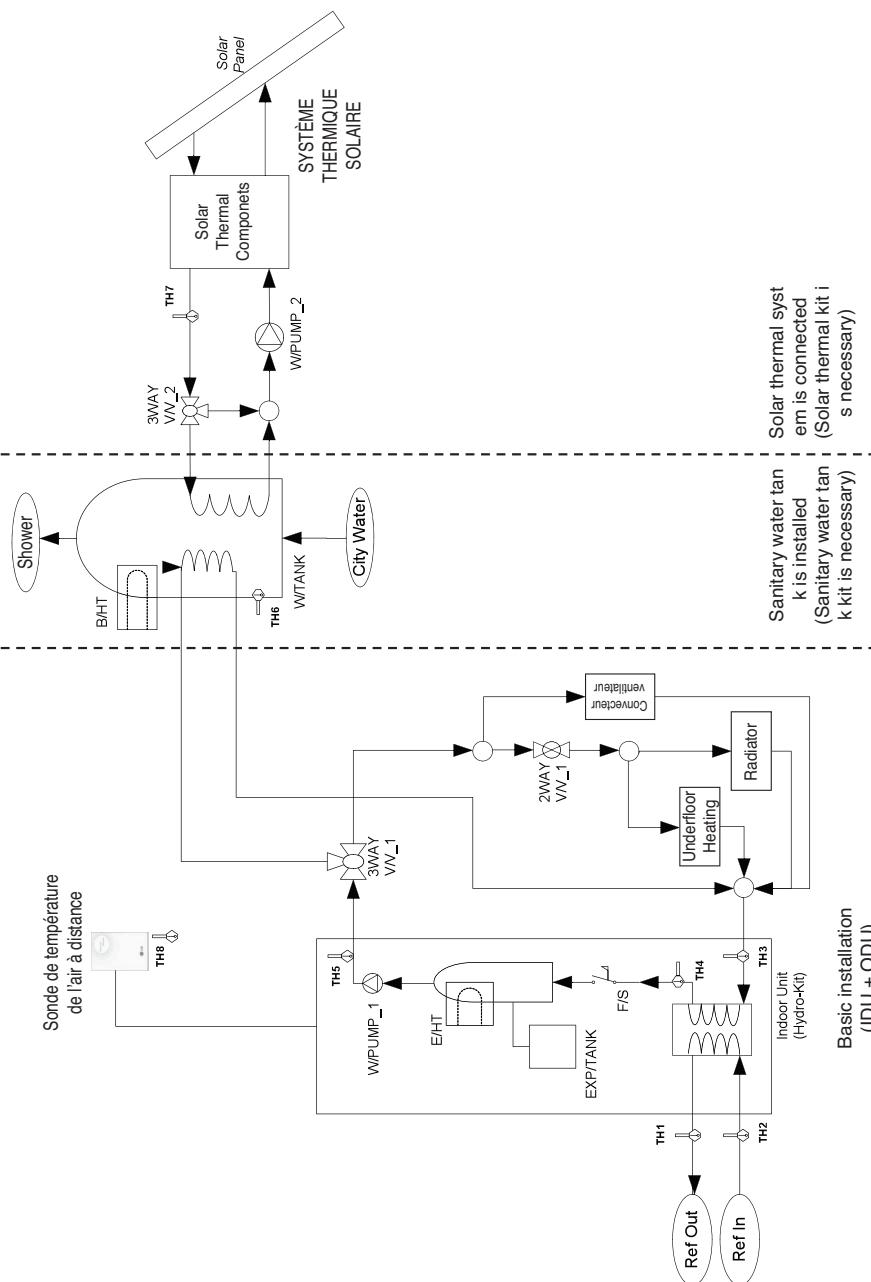
## Schéma du cycle



## Description

Type	Symbole	Signification	Connecteur carte électronique	Remarques
Unité intérieure	Th1	Remote Sonde de température de l'air à distance/temperature sensor	CN_ROOM	- Accessoires en option (vendus séparément) - Non illustrés dans le schéma
	Th2	Sonde de température de l'évaporateur en entrée	CN_PIPE	
	Th3	Sonde de température de l'évaporateur en sortie	CN_PIPE/O	- Cette signification est valide en mode Froid.
Unité extérieure	Th4	Sonde de température de la tuyauterie d'aspiration du compresseur	CN_TH3	- Th4 et Th5 sont connectés au connecteur CN_TH3 (type à 4 broches).
	Th5	Sonde de température de la tuyauterie de refoulement du compresseur	CN_TH3	
	Th6	Sonde de température du condenseur	CN_TH2	- Cette description est valide en mode Froid.
	Th7	Sonde de température de l'air extérieur	CN_TH2	- Th6 et Th7 sont connectés au connecteur CN_TH2 (type à 4 broches).
	Th8	Capteur de température intermédiaire du condenseur	CN_TH3	- Th8 est connecté au connecteur à 4 broches CN_TH3
	EEV	Electronic Expansion Valve (Détenanteur électrique)	CN_LEV1	

## Circuit de l'eau

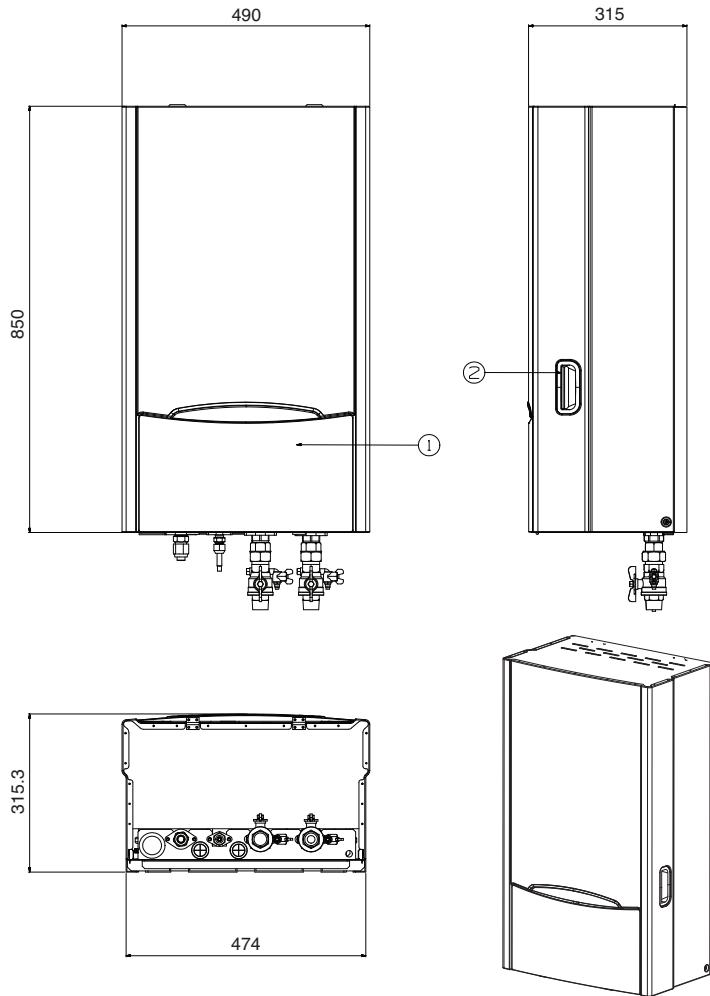


**Description**

Type	Symbol	Signification	Connecteur carte électronique	Remarques
Unité intérieure	TH1	Sonde de température du fluide frigorigène (Ø 15,88 mm)	CN_PIPE/OUT	
	TH2	Sonde de température du fluide frigorigène (Liquid side)	CN_PIPE	- Cette signification est valide en mode Froid.
	TH3	Sonde de température de l'eau en entrée	CN_TH3	
	TH4	Sonde de température de l'eau intermédiaire		- TH3, Th4 et Th5 sont connectés au connecteur CN_TH3 (type à 6 broches).
	TH5	Température de l'eau de sortie		
	F/S	Fluxostat	CN_FLOW1	
	E/HT	Chauffage électrique	CN_E/HEAT(A) CN_E/HEAT(B)	- La puissance chaud se divise en deux niveaux : Puissance partielle fournie par E/HEAT(A) et puissance intégrale fournie par E/HEAT (A) + E/HEAT (B). - La puissance utile (230 V C.A. 50 Hz) des E/HEAT(A) et E/HEAT(B) est fournie par une source d'alimentation extérieure via le connecteur de relais et ELB.
	W_PUMP1	Pompe à eau intérieure	CN_W/PUMP(A)	- La puissance utile (230 V C.A. 50 Hz) de la pompe à eau intérieure est fournie par le connecteur.
	EXP/TANK	Cuve d'expansion	(pas de connecteur)	- Absorbe les modifications de volume de l'eau chauffée.
	TH8	Sonde de température de l'air à distance	CN_ROOM	- Accessoire en option (vendu séparément). - Model : PQRSTA0
Chauffage de l'eau	CTR/PNL	Panneau de commande (ou « télécommande »)	CN_REMO	- Intégration préalable au niveau de l'unité intérieure
	2WAY V/V_1	Contrôle du débit d'eau du convecteur-ventilateur	CN_2WAY(A)	- Accessoires tiers et installation sur le site (vendus séparément) - Vannes à 2 voies de type ouvert ou fermé à 2 fils, prises en charge.
	W/TANK	Ballon d'eau sanitaire	(pas de connecteur)	- Accessoires tiers et installation sur le site (vendus séparément) - Génération et stockage de l'eau chaude sanitaire par la pompe à chaleur air/eau ou le chauffage électrique intégré.
	B/HT	Chauffage électrique	CN_B/HEAT(A)	- Accessoires tiers et installation sur le site (en général, intégrés dans la W/TANK). - Fournit une puissance supplémentaire pour chauffer l'eau.
	3WAY V/V_1	- Contrôle du débit d'eau qui sort de l'unité intérieure. - Commutateur de direction du flux entre le ballon d'eau et le sous-sol.	CN_3WAY(A)	- Accessoires tiers et installation sur site (vendus séparément) - Vanne à 3 voies de type SPDT prise en charge.
	CITY WATER	L'eau qui doit être chauffée par l'unité intérieure et le B/HT de la W/TANK	(pas de connecteur)	- Installation sur site
Chauffage solaire	SHOWER	Eau fournie à l'utilisateur final	(pas de connecteur)	- Installation sur site
	TH6	Sonde de température de l'eau de la W/TANK	CN_TH4	- Th6 et Th7 sont connectés au connecteur CN_TH4 (type à 4 broches). - TH6 fait partie du kit du ballon d'eau sanitaire. (Modèle : PHLTA) - TH7 fait partie du kit thermique solaire (Modèle : PHLLA)
	TH7	Sonde de température de l'eau chauffée par l'énergie solaire		
	3WAY V/V_2	- Contrôle du débit d'eau qui est chauffée et acheminée par le SYSTÈME THERMIQUE SOLAIRE. - Commutateur de direction du flux entre le SYSTÈME THERMIQUE SOLAIRE et W/TANK.	CN_3WAY(B)	- Accessoires tiers et installation sur site (vendus séparément) - Vanne à 3 voies de type SPDT prise en charge.
	W_PUMP/2	Pompe à eau extérieure	CN_W/PUMP(B)	- Accessoires tiers et installation sur site (vendus séparément) - Si la pompe à eau du SYSTÈME THERMIQUE SOLAIRE ne fonctionne pas correctement, la pompe à eau externe peut alors être utilisée.
SYSTÈME THERMIQUE SOLAIRE		- Ce système peut inclure les composants suivants : Un panneau solaire, des sondes, des thermostats, un échangeur intermédiaire, une pompe à eau, etc. - Pour utiliser l'eau chauffée par le SYSTÈME THERMIQUE SOLAIRE, l'utilisateur final doit acheter le kit solaire pompe à chaleur air/eau de LG.	(pas de connecteur)	- Accessoires tiers et installation sur site (vendus séparément)

## Pièces et dimensions

### Unité intérieure (extérieur)

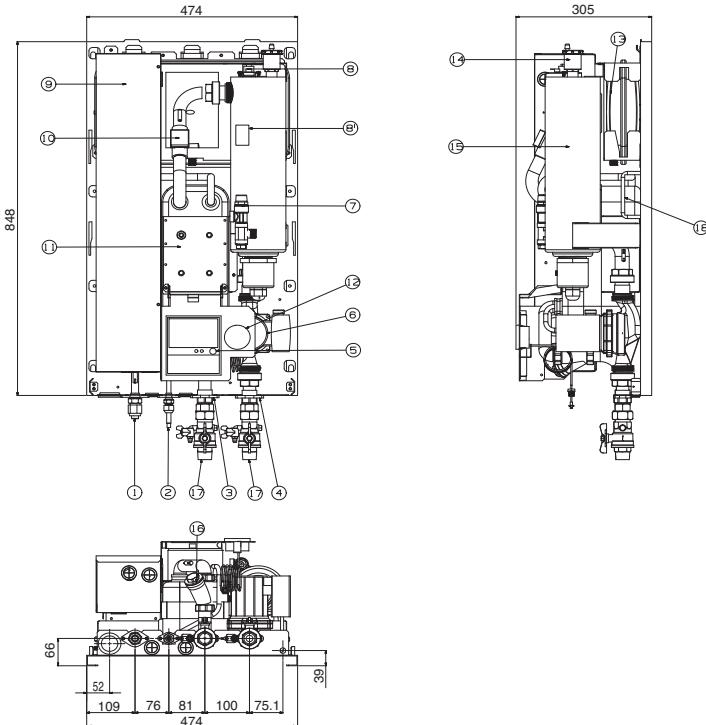


#### Description

(unité : mm)

Numéro	Nom	Remarques
1	Porte	Le panneau de commande est accessible une fois que la porte est ouverte.
2	Poignée	Permet de mettre en place ou de retirer le panneau avant.

## **Unité intérieure (intérieur)**

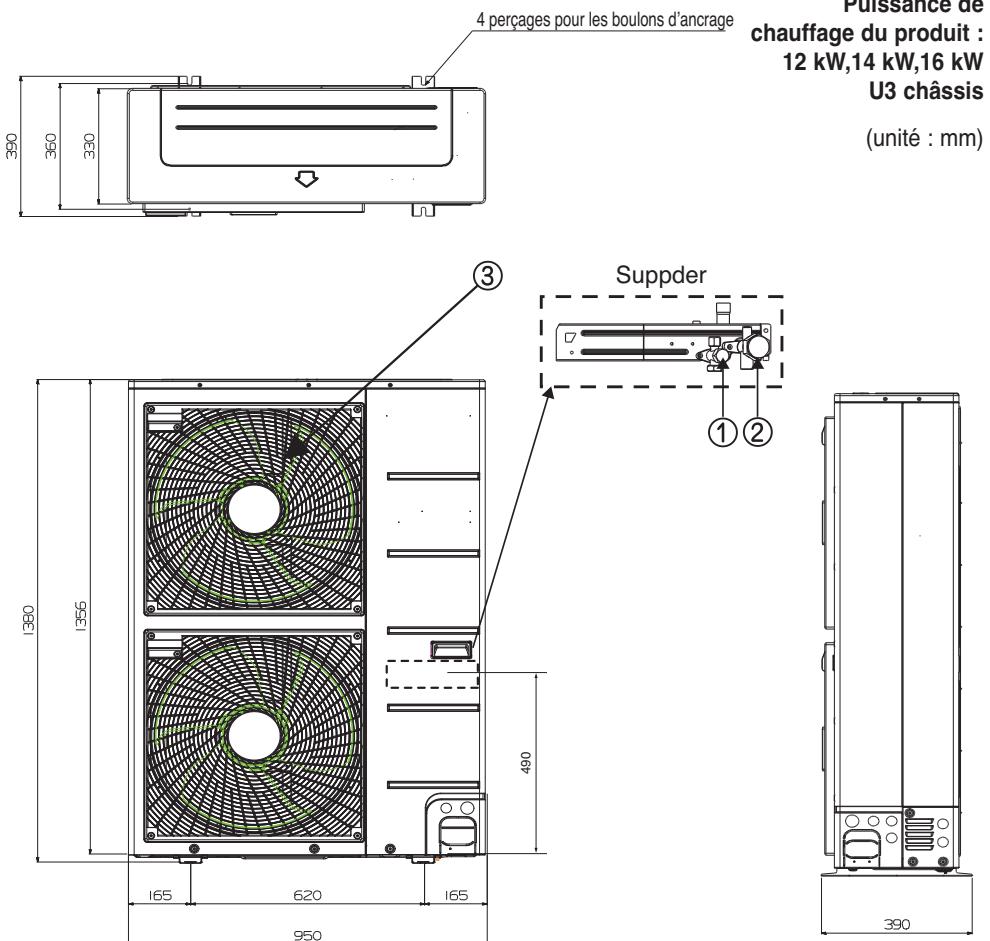


## Description

(unité : mm)

Numéro	Nom	Remarques
1	Tuyauterie frigorifique	Ø15.88mm(5~16kW), Ø12.7mm (3kW)
2	Tuyauterie frigorifique	Ø9.52mm(5~16kW), Ø6.35mm (3kW)
3	Canalisation d'eau d'entrée	PT mâle (2,54 cm)
4	Canalisation d'eau de sortie	PT mâle (2,54 cm)
5	Panneau de commande	Télécommande intégrée
6	POMPE À EAU	Tête max. 7,5 / 6,5 mètres
7	Vanne de sécurité	Ouverte à une pression d'eau de 3 bars
8	Thermocontact	Couper l'entrée d'alimentation vers le chauffage électrique à 90 °C (retour manuel à 55 °C) (1) le chauffage électrique est appliqué)
8'	Thermocontact	Couper l'entrée d'alimentation vers le chauffage électrique à 90 °C (retour manuel à 55 °C) (3) le chauffage électrique est appliqué)
9	Boîte de commande	Carte électronique et bornes
10	Fluxostat	Niveau d'exploitation minimal : 12 LPM. (5~9kW) Niveau d'exploitation minimal : 15 LPM. (12~16kW) ※ L'unité intérieure de 3 kW ne dispose pas d'un fluxostat.
11	Échangeur à plaques	Échangeur entre le fluide frigorigène et l'eau
12	Manomètre	Indique la pression de l'eau en circulation
13	Cuve d'expansion	Absorbe les modifications de volume de l'eau chauffée
14	Évent	Purge l'air lors du chargement de l'eau
15	Chauffage électrique	Veuillez vous reporter à la page 'Nom de modèle et informations associées'
16	Tamis	Filtre et entasse les particules à l'intérieur du système de circulation de l'eau
17	Vanne d'arrêt	Pour évacuer ou couper l'eau lors de la connexion du tuyau
18	Poignée de transport	Permet de transporter l'appareil

## Unité extérieure (extérieur)

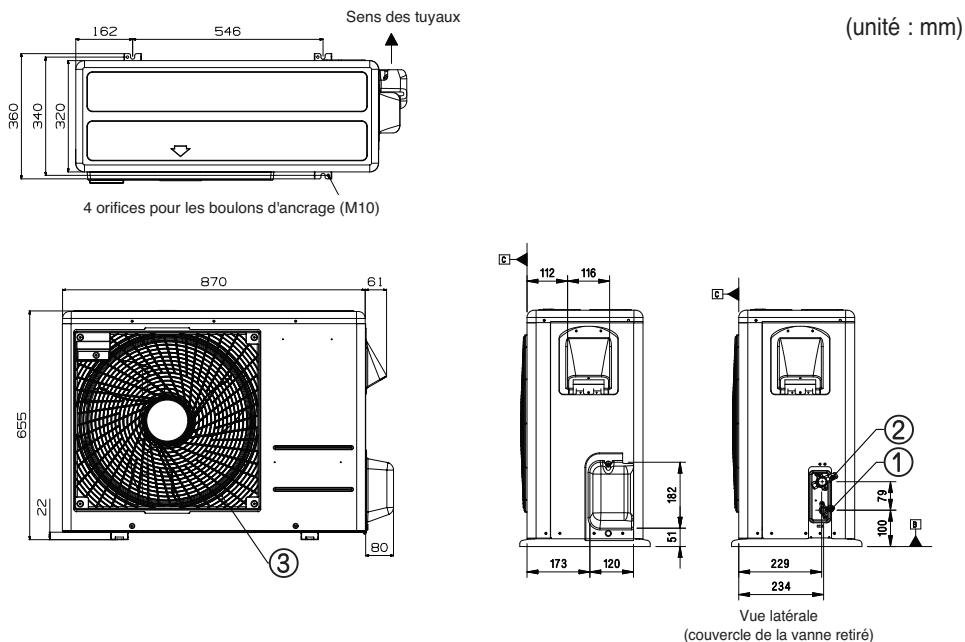


### Description

N	Nom
1	Vanne de service liquide
2	Vanne de service gaz
3	Voie de soufflage

FRANÇAIS

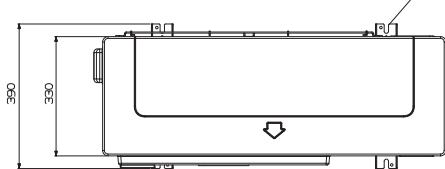
Puissance de  
chauffage du produit :  
**3 kW**  
UE châssis



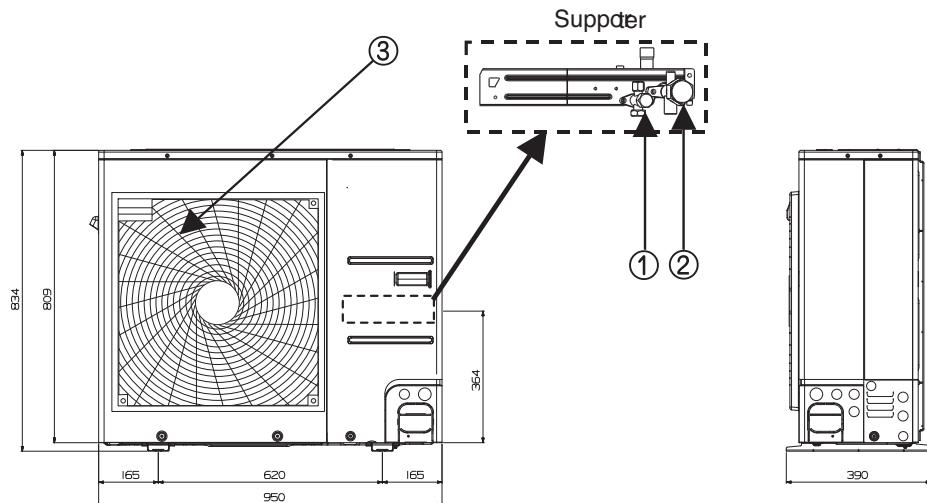
## Description

N	Nom
1	Vanne de service liquide
2	Vanne de service gaz
3	Voie de soufflage

**Puissance de chauffage  
du produit : 5kW,7kW,9kW  
U4 châssis**



(unité : mm)



FRANÇAIS

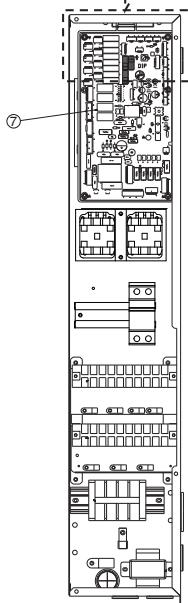
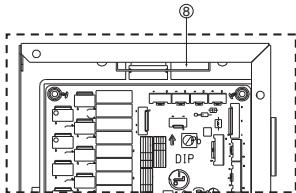
### Description

N	Nom
1	Vanne de service liquide
2	Vanne de service gaz
3	Voie de soufflage

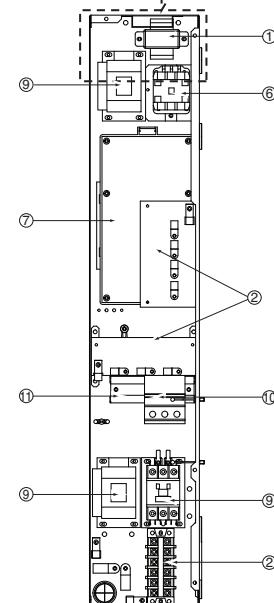
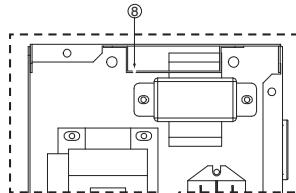
## Éléments de commande

### Coffret électrique : Unité intérieure

#### Résistance chauffante 1Ø



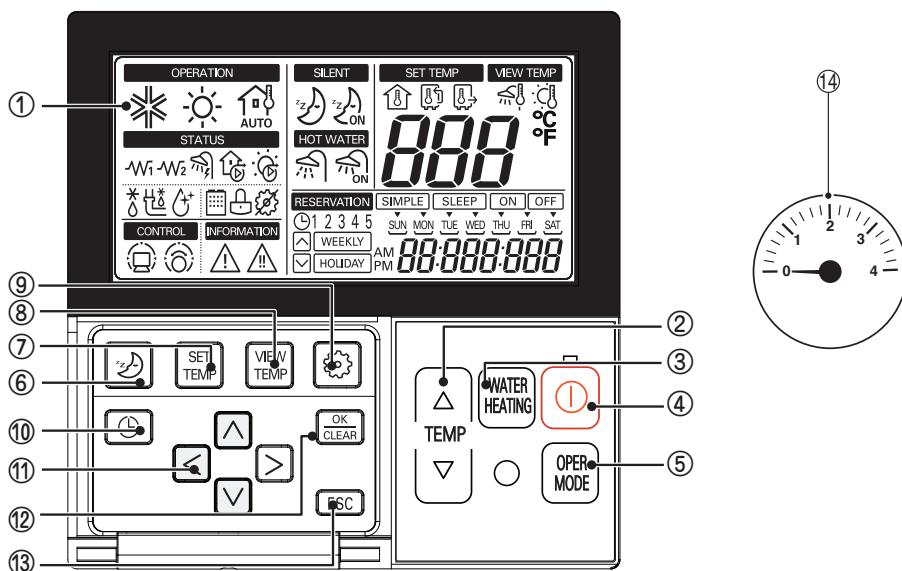
#### Résistance chauffante 3Ø



### Description

N	Nom	Remarques
1	Transformateur dévolteur	Réduit le voltage (230V AC)
2	Bornes	La présence de bornes assure un raccordement plus aisé des câbles sur site
3	Unité ELB	L'ELB protège l'unité contre tout court-circuit ou surcharge
4	Chauffage du ballon d'eau ELB (option)	L'ELB protège le chauffage du ballon d'eau dans le ballon d'eau sanitaire contre tout court-circuit ou surcharge
5	Comutateur magnétique	
6	Comutateur magnétique (en option pour l'élément chauffant du ballon d'eau)	
7	Carte ´lectronique principale	La carte ´lectronique principale (carte de circuits imprimés) contrôle le fonctionnement de l'unité
8	Support du contact sec	Support pour l'installa��on du contact sec (vendu s��par��m��nt)
9	Contacteur magnétique	
10	MCCB de l'unité	Le MCCB protège l'unité contre les surcharges.
11	MCCB de l'unité de chauffage du ballon d'eau (en option)	Le MCCB protège l'unité de chauffage du ballon d'eau dans le réservoir sanitaire contre les surcharges.

## Panneau de commande



N°	Nom
1	Affichage
2	Touche de modification de la température
3	Touche d'activation/désactivation du chauffage de l'eau
4	Touche marche/arrêt
5	Touche de sélection du mode de fonctionnement
6	Touche marche/arrêt du mode silencieux
7	Touche du mode de réglage de la température
8	Touche du mode d'affichage de la température
9	Touche de réglage des fonctions
10	Touche de programmation
11	Touches de direction (haut, bas, gauche, droite)
12	Touche de réglage/annulation
13	Touche de sortie
14	Manomètre

## Schéma électrique : Unité intérieure

-Reportez-vous au schéma de câblage à l'intérieur de la boîte de contrôle

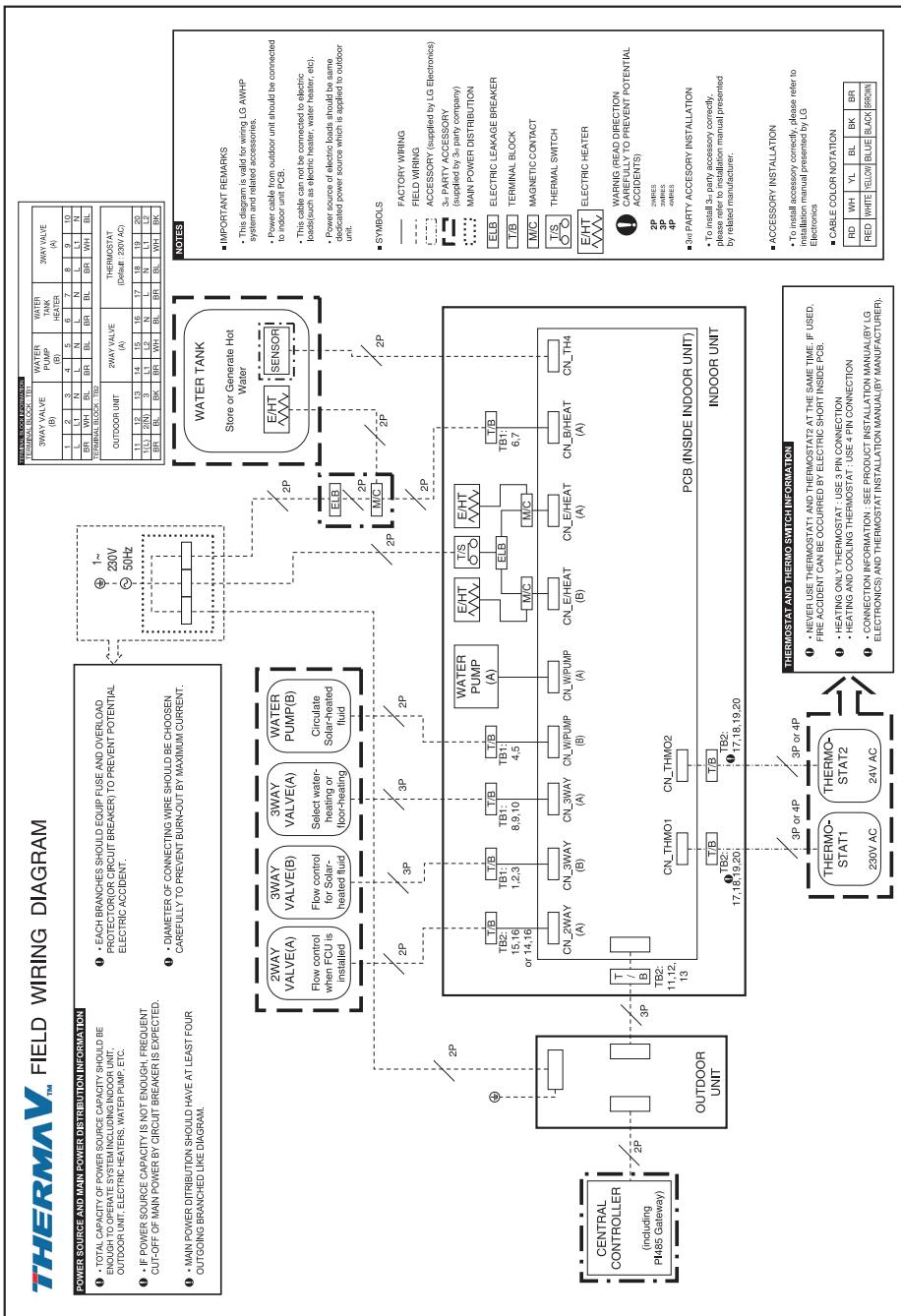
## Schéma du circuit : Unité intérieure

Reportez-vous au schéma du circuit à l'intérieur du panneau avant.

## Schéma électrique : Unité extérieure

Reportez-vous au schéma électrique joint avec l'unité extérieure.

## Schéma électrique : Unités intérieure et extérieure (y compris pose des câbles sur site) (intérieure : résistance chauffante 1Ø, extérieure : 1Ø)

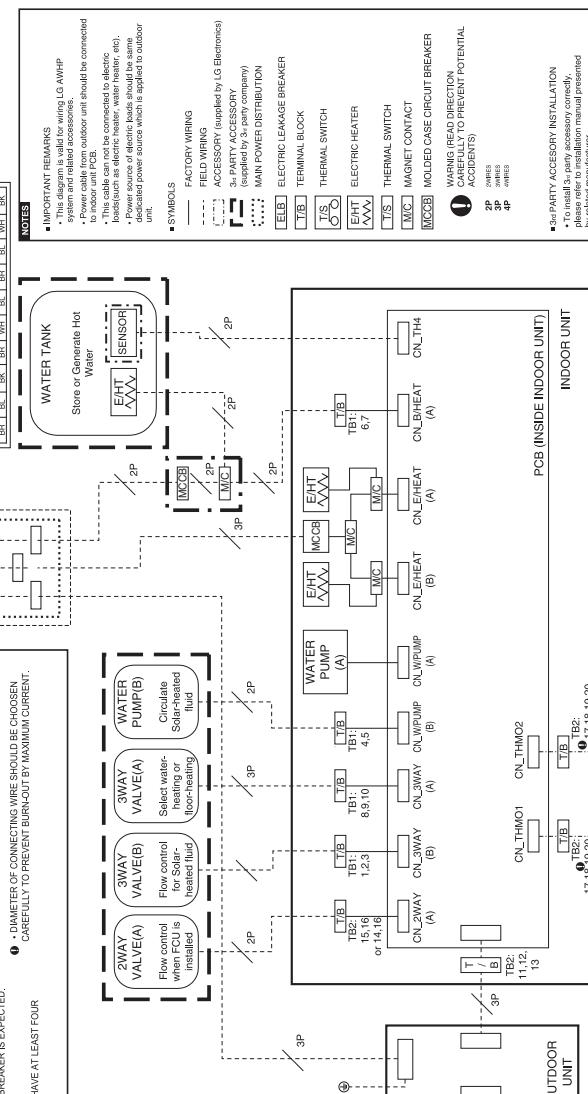


# Schéma électrique : Unités intérieure et extérieure (y compris pose des câbles sur site) (intérieure : résistance chauffante 3Ø 380-415V, extérieure : 3Ø)

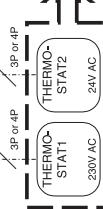
## THERMAV™ FIELD WIRING DIAGRAM

### POWER SOURCE AND MAIN POWER DISTRIBUTION INFORMATION

- TOTAL CAPACITY OF POWER SOURCE CAPACITY SHOULD BE ENOUGH TO OPERATE SYSTEM INCLUDING INDOOR UNIT, OUTDOOR UNIT, ELECTRIC HEATERS, WATER PUMP, ETC.
- IF POWER SOURCE CAPACITY IS NOT ENOUGH, FREQUENT CUT-OFF OF MAIN POWER BY CIRCUIT BREAKER IS EXPECTED.
- MAIN POWER DISTRIBUTION SHOULD HAVE AT LEAST FOUR OUTGOING BRANCHED LINE DIAGRAM.
- EACH BRANCHES SHOULD EQUIP FUSE AND OVERLOAD PROTECTOR (CIRCUIT BREAKER) TO PREVENT POTENTIAL ELECTRIC ACCIDENT.
- DIAETER OF CONNECTING WIRE SHOULD BE CHOSEN CAREFULLY TO PREVENT BURST-OUT BY MAXIMUM CURRENT.



### THERMOSTAT AND THERMO-SWITCH INFORMATION



CABLE COLOR NOTATION
RD WH BL BK BN
RED WHITE (YELLOW BLUE BLACK BROWN)

• NEEDS THERMO-SWITCH AND THERMOSTAT AT THE SAME TIME, IF USED.  
• FIRE ALARM CAN BE ACTIVATED BY HEATING SHORT INSIDE PCB.

• HEATING ONLY THERMOSWITCH 3 PIN CONNECTION

• CONNECT INFORMATION SEE PRODUCT INSTALLATION MANUAL (BY LG ELECTRONICS) AND THERMOSWITCH INSTALLATION MANUAL (MANUFACTURER).

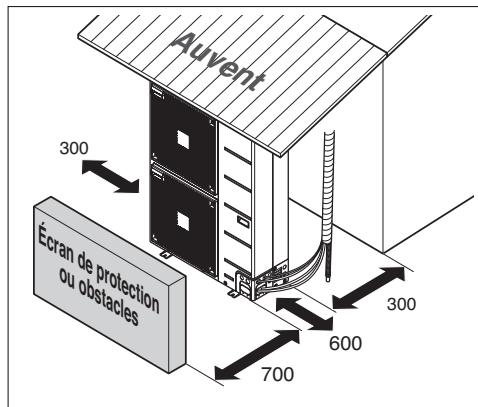
## 4. Installation de l'unité extérieure

L'unité extérieure de **THERMAV** est installée à l'extérieur pour assurer un échange avec l'air ambiant. Par conséquent, il est important de prévoir un espace adéquat autour de l'unité extérieure et de tenir compte des conditions externes spécifiques.

Ce chapitre constitue un guide pour l'installation de l'unité extérieure, les raccordements à l'unité intérieure et toute installation à proximité de la mer.

### Conditions dans le cadre desquelles l'unité extérieure est installée

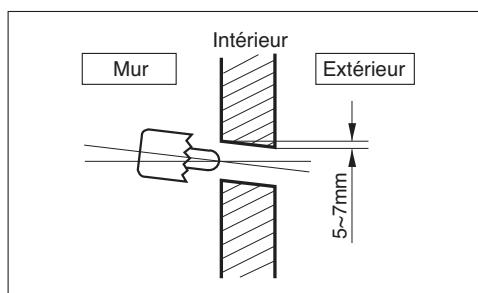
- Si un auvent est installé au-dessus de l'unité pour éviter toute exposition directe au soleil ou à la pluie, assurez-vous que la chaleur dégagée par l'échangeur ne soit pas entravée par un obstacle.
- Veillez à respecter les différents espaces mis en évidence par les flèches à l'avant, à l'arrière et sur les côtés de l'unité.
- Ne placez pas d'animal ni de plante le long du trajet de l'air chaud.
- Tenez compte du poids de l'unité extérieure et sélectionnez un lieu où le bruit et les vibrations sont réduits au minimum.
- Choisissez un emplacement où l'air chaud et le bruit générés par l'unité extérieure ne dérangeront pas vos voisins.



(Espace de maintenance minimum: mm)

### Perçage d'un trou dans le mur

- S'il convient de percer un trou dans le mur pour réaliser le raccordement entre l'unité intérieure et l'unité extérieure, procédez comme suit.
  - Percez un trou pour la tuyauterie à l'aide d'un foret de 70 mm de diamètre.
  - Ce trou doit être réalisé en suivant un axe légèrement incliné vers l'extérieur afin d'empêcher la pluie de s'écouler à l'intérieur.

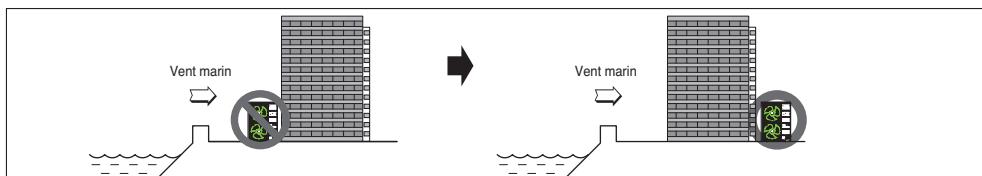


## Installation en bord de mer

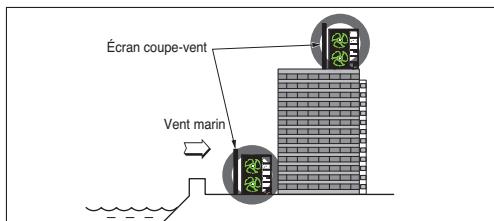
### ! ATTENTION

1. Les pompes à chaleur air/eau NE doivent PAS être installées dans des zones soumises à un dégagement de gaz corrosifs, tels que des vapeurs acides ou alcalines.
2. N'exposez pas l'appareil directement à l'action du vent marin (vent salé) afin d'éviter tout risque de corrosion. La corrosion, notamment sur les ailettes de l'échangeur extérieur, peut entraîner un dysfonctionnement ou réduire les performances de l'appareil.
3. Lorsqu'une unité extérieure est installée à proximité de la mer, elle ne doit pas être exposée directement au vent marin. Si cette condition ne peut pas être respectée, il convient d'appliquer un traitement anticorrosion au niveau de l'échangeur.

**Cas 1.** Si l'unité extérieure doit être installée à proximité de la mer, il convient de ne pas l'exposer à l'action directe du vent marin. Installez l'unité du côté non exposé au vent marin.



**Cas 2.** Si l'installation en bordure de mer est inévitable, érigez un écran de protection



- suffisamment robuste, en béton par exemple, afin que l'unité ne soit pas exposée au vent marin.
- En largeur et en hauteur, ses dimensions doivent être plus d'une fois et demie supérieures à celles de l'unité.
- Il convient de laisser plus de 700 mm d'espace entre l'unité extérieure et la protection contre le vent afin de garantir une bonne ventilation.

### ! ATTENTION

Nettoyez régulièrement (plusieurs fois par an) l'échangeur avec de l'eau afin d'éliminer la poussière ou le sel susceptible de s'y être accumulé.

## Précautions pour l'hiver et en cas de vent

- Dans des régions enneigées ou exposées à de grands froids en hiver, prévoyez suffisamment de place autour de l'appareil pour garantir son bon fonctionnement.
- Quelle que soit la région géographique d'installation, prenez les précautions nécessaires contre le vent ou la neige.
- Installez un conduit d'aspiration et de soufflage afin d'empêcher que la neige ou la pluie pénètre dans l'appareil.
- Installez l'unité extérieure de façon à éviter tout contact direct avec la neige. Si la neige s'accumule et gèle au niveau de la bouche d'aspiration, le système risque de ne pas fonctionner correctement. En cas d'installation de l'unité dans une région enneigée, installez un capot sur le système.
- Installer l'unité extérieure 50 cm au dessus de la hauteur moyenne de la neige (hauteur moyenne annuelle) si l'unité doit être installée dans une zone fortement neigeuse.
- Si l'unité extérieure est recouverte de plus de 10 cm de neige, toujours enlever la neige avant toute mise en route.

1. La hauteur du cadre H doit être plus de 2 fois supérieure à la hauteur des chutes de neige et la largeur ne doit pas dépasser celle de l'appareil. (Si la largeur du cadre est supérieure à celle de l'appareil, la neige risque de s'accumuler).
2. N'installez pas la bouche d'aspiration et la bouche de soufflage de l'unité extérieure face au vent.

## 5. Installation de l'unité intérieure

Installation de l'unité intérieure L'unité intérieure du **THERMAV™** est installée à l'intérieur où la borne du circuit d'eau sous le sol et la tuyauterie frigorifique de l'unité extérieure sont toutes deux accessibles.

Ce chapitre décrit les conditions du site d'installation. Certains conseils sont également fournis pour l'installation d'accessoires ou d'accessoires tiers.

### Conditions dans le cadre desquelles l'unité intérieure est installée

Certaines conditions spécifiques doivent être respectées quant au lieu de l'installation : l'espace pour les activités de maintenance, le montage mural, la hauteur et la longueur de la conduite d'eau, le volume total d'eau, le réglage de la cuve d'expansion et la qualité de l'eau.

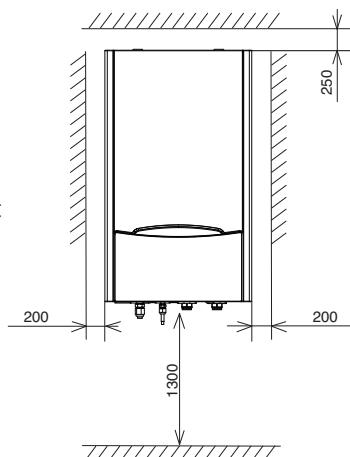
#### Remarques d'ordre général

Les remarques ci-dessous doivent être prises en compte avant l'installation de l'unité intérieure.

- L'emplacement destiné à accueillir l'appareil ne doit pas être soumis aux conditions météorologiques comme la pluie, la neige, le vent, le gel, etc.
- L'espace nécessaire pour la réalisation des opérations de maintenance doit être respecté.
- L'unité intérieure ne peut pas se trouver à proximité de matériaux inflammables.
- Veillez à ce qu'aucune souris ne puisse pénétrer dans l'unité intérieure ni mordre les fils électriques.
- Ne placez rien devant l'unité intérieure afin d'assurer une circulation de l'air adéquate autour de l'unité intérieure.
- Ne vous placez pas sous l'unité intérieure car de l'eau peut s'écouler.
- Si la pression de l'eau augmente et atteint 3 bars, l'eau doit être évacuée après être passée par la vanne de sécurité.

#### Espace pour les activités de maintenance

- Veillez à respecter les différents espaces indiqués par les flèches sur les côtés, au dessus et en dessous de l'unité.
- Il est même préférable de prévoir un espace plus grand afin de faciliter les opérations de maintenance et l'installation des tuyauteries.
- Si l'espace minimum nécessaire pour les activités de maintenance n'est pas respecté, la circulation de l'air peut être entravée et les pièces de l'unité intérieure, endommagées sous l'effet d'une surchauffe.

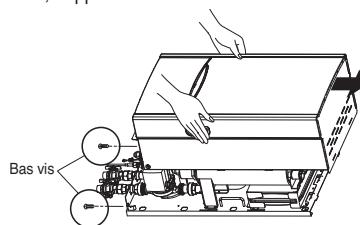
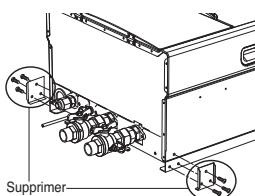


(Espace de maintenance minimum: mm)

## Montage mural

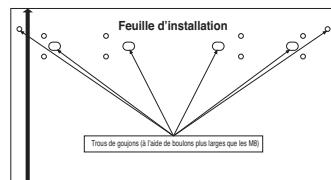
**Étape 1.** Après avoir retiré les huit vis, ôtez la façade de l'unité intérieure. Pour ôter la façade, saisissez les poignées situées à gauche et à droite du celle-ci.

Ensuite, tirez-la vers le haut. Quand assembler la page couverture, supprimer les crochets côté détaché de la couverture et ne serrez les deux vis du bas.



**Étape 2.** Fixez la « Feuille d'installation » au mur et indiquez l'emplacement des boulons.

Cette feuille permet de situer avec précision l'emplacement des boulons.



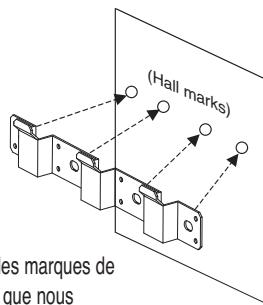
## ! ATTENTION

Cette feuille doit être installée de niveau. Dans le cas contraire, la plaque de support et l'unité intérieure ne seront pas montées correctement.

**Étape 3.** Détachez la feuille d'installation.

Fixez les boulons avec la plaque de support au niveau des marques de trou sur le mur.

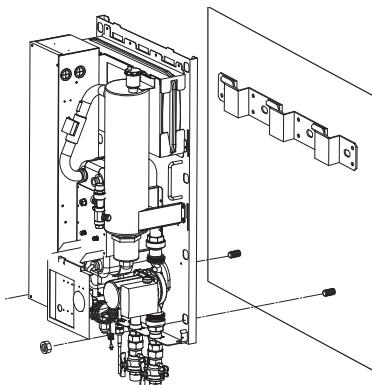
Pour serrer les écrous, utilisez des boulons d'ancre M8 – M11 pour assurer une fixation adéquate de l'unité intérieure.



## ! REMARQUE

Vous pouvez aussi effectuer huit petits trous à proximité de quatre grandes marques de trous au lieu de poser des boulons d'ancre M8 – M11. Notez toutefois que nous accordons notre préférence aux boulons d'ancre M8 – M11.

**Étape 4.** Fixez l'unité intérieure à la plaque de support. Saisissez également les poignées à gauche et à droite de l'unité intérieure.



## ! ATTENTION

La présence d'au moins deux personnes est requise pour soulever l'unité intérieure.

Elle pèse presque 55 kg.

## Volume d'eau et capacité de la pompe

La pompe à eau peut être réglée sur trois vitesses différentes (maximum/medium/minimum). Par conséquent, vous devrez peut-être modifier la vitesse de la pompe à eau par défaut si le débit de l'eau génère des nuisances sonores. Dans la plupart des cas, il est fortement recommandé de définir la vitesse sur « Maximum ».

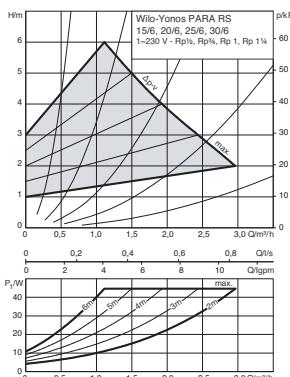
### ! REMARQUE

#### Vitesse de la pompe à eau

Pour assurer un débit d'eau suffisant, ne réglez pas la vitesse de la pompe à eau sur « Minimum ». Vous pourriez sinon observer une erreur de débit CH14.

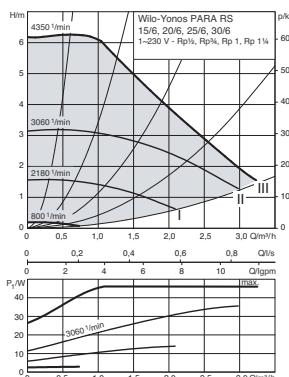
AHNW03604A2

Modèle de pompe : Yonos Para 25/6

 $\Delta p\text{-}v$  (variable)

Tolerances of each curve according to EN 1151-1:2006

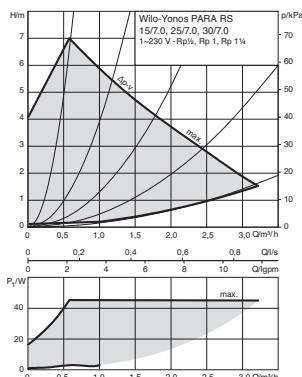
Constant speed I, II, III



Tolerances of each curve according to EN 1151-1:2006

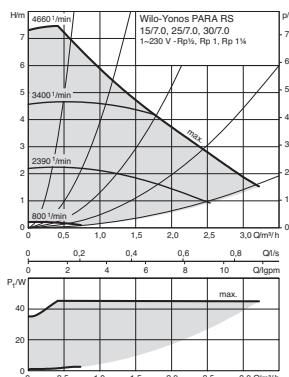
AHNW09604A2

Modèle de pompe : Yonos Para 25/7

 $\Delta p\text{-}v$  (variable)

: Plage d'arrêt

Constant speed I, II, III



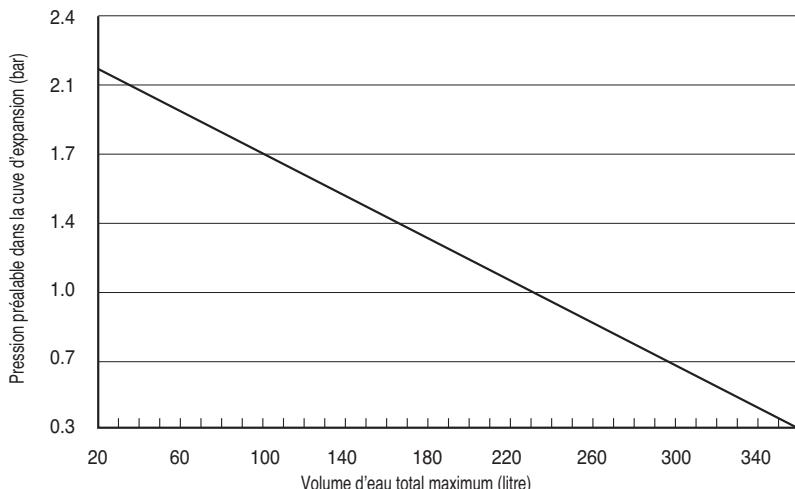
### AVERTISSEMENT

Si vous sélectionnez un débit d'eau en dehors des courbes, vous risquez d'endommager l'appareil ou d'altérer son fonctionnement.

## Volume d'eau et pression dans la cuve d'expansion

**THERMAV™** comprend à l'intérieur une cuve d'expansion dotée d'une capacité de 8 litres et d'une pression préalable d'1 bar. Cela signifie que, conformément au graphique volume/pression, le volume total d'eau par défaut est égal à 230 litres. Si le volume d'eau total est modifié en raison des conditions de l'installation, la pression préalable doit être adaptée aussi pour assurer un fonctionnement adéquat de l'appareil.

- Le volume d'eau total minimum est égal à 20 litres.
- La pression préalable dépend du volume d'eau total. Si l'unité intérieure se situe sur un plan plus élevé que le circuit d'eau, des ajustements doivent être effectués.
- Pour régler la pression préalable, utilisez de l'azote (faites appel à un installateur agréé).



### Ajuster la pré-pression de vaisseau d'expansion est comme suivant :

**Step 1.** Référer la table de Volume-Hauteur.

Si c'est le Case A, voir Step 2.

Autrement, si c'est le Case B, ne rien faire. (L'ajustement de pré-pression n'est pas exigé).

Autrement, si c'est le Case C, voir Step 3.

**Step 2.** Ajuster de la pré-pression en suivant l'équation.

$$\text{Pre-pressure [bar]} = (0.1 \cdot H + 0.3) \text{ [bar]}$$

H : la différence entre l'unité intérieure et le plus haut tuyau d'eau

0.3 : la pression d'eau minimum

**Step 3.** Le volume de vaisseau d'expansion est moins que d'installation.

S'il vous plaît installer le vaisseau supplémentaire d'expansion au circuit d'eau externe.

Volume-Hauteur Table

	V<230 liter	V≥230 liter
H<7 meter	Case B	Case A
H≥7 meter	Case A	Case C

H : la différence entre l'unité intérieure et le plus haut tuyau d'eau

V : volume total d'eau de l'installation scène

## Qualité de l'eau

La qualité de l'eau doit être conforme à la Directive EN 98/83/CE.

Les exigences relatives aux agents chimiques sont définies dans le tableau ci-dessous.

Pour toute information supplémentaire sur la qualité de l'eau, reportez-vous à la Directive 98/83/CE.

Paramètre	Valeur	Paramètre	Valeur
Acrylamide	0.10 µg/l	Fluorures	1.5 mg/l
Antimoine	5.0 µg/l	Plomb	10 µg/l
Arsenic	10 µg/l	Mercure	1.0 µg/l
Benzène	1.0 µg/l	Nickel	20 µg/l
Benzo(a)pyrène	0.010 µg/l	Nitrates	50 mg/l
Bore	1.0 mg/l	Nitrites	0.50 mg/l
Bromates	10 µg/l	Pesticides	0.10 µg/l
Cadmium	5.0 µg/l	Total pesticides	0.50 µg/l
Chrome	50 µg/l	Hydrocarbures aromatiques polycycliques	0.10 µg/l
Cuivre	2.0 mg/l	Sélénium	10 µg/l
Cyanures	50 µg/l	Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène	10 µg/l
1,2-dichloroéthane	3.0 µg/l	Total trihalométhanes	100 µg/l
Épichlorhydrine	0.10 µg/l	Chlorure de vinyle	0.50 µg/l

## ⚠ ATTENTION

- Si l'appareil est installé au niveau du circuit d'eau hydraulique existant, il est important de nettoyer les tuyauteries hydrauliques pour éliminer le tartre et les impuretés.
- Veillez à installer un filtre dans le circuit d'eau afin d'éviter toute altération des performances.
- L'installateur doit également effectuer un traitement chimique contre la rouille.

## Protection antigel

Dans les régions où les températures de l'eau à l'entrée descendant en dessous de 0°C, la canalisation d'eau doit être protégée par une solution antigel approuvée. Consultez le fournisseur de votre unité AWHP pour connaître les solutions autorisées dans votre région. Calculez le volume approximatif d'eau du système (à l'exception de l'unité AWHP). Ajoutez six litres à ce volume total pour prévoir l'eau contenue dans l'unité AWHP

Antigel	Proportion de mélange Antigel					
	0°C	-5°C	-10°C	-15°C	-20°C	-25°C
Éthylène glycol	0%	12%	20%	30%	-	-
Propylène glycol	0%	17%	25%	33%	-	-
Méthanol	0%	6%	12%	16%	24%	30%

## ⚠ ATTENTION

- N'utilisez qu'un seul des antigel susmentionnés.
- Si vous utilisez un antigel, la pression diminue et les capacités du système peuvent se dégrader.
- Si vous utilisez l'un des antigel, de la corrosion peut apparaître. Ajoutez donc un inhibiteur de corrosion.
- Vérifiez périodiquement la concentration de l'antigel afin qu'elle ne varie pas.
- Lorsque vous utilisez un antigel (pour l'installation ou le fonctionnement), veillez à ne pas entrer en contact.
- Veillez à respecter toutes les lois et normes nationales concernant l'utilisation d'antigel.

## 6. Tuyauterie et câblage de l'unité extérieure

Ce chapitre décrit les procédures relatives à la tuyauterie frigorifique et du câblage électrique de l'unité extérieure. La plupart d'entre elles sont identiques à celles des climatiseurs LG.

### Tuyauterie frigorifique

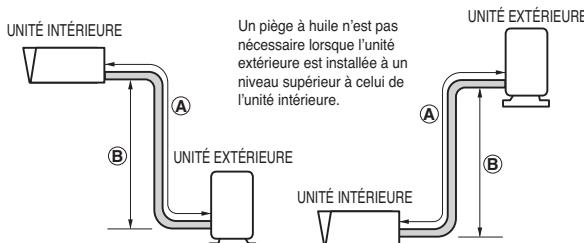
Avant d'installer la tuyauterie frigorifique, vous devez vérifier la hauteur et la longueur des tuyauteries.

Ensuite, certaines opérations doivent être réalisées avant de poursuivre.

Enfin, vous pouvez raccorder la tuyauterie à l'unité extérieure et à l'unité intérieure.

### Contraintes relatives à la hauteur et à la longueur de la tuyauterie

Type	Modèle	Taille de tuyauterie (mm) Diamètre : (Ø)		Longueur A(m)		Hauteur B(m)		*Additional Refrigerant (g/m)
		Gaz	Liquide	Standard	Max.	Standard	Max.	
D'injection non-vapeur	9kW	15.88(5/8")	9.52(3/8")	7.5	50	0	30	30
	12kW							
	14kW	15.88(5/8")	9.52(3/8")	7.5	50	0	30	60
	16kW							
Injection de vapeur	9kW	15.88(5/8")	9.52(3/8")	7.5	50	0	30	30
	12kW	15.88(5/8")	9.52(3/8")	7.5	50	0	30	50
	14kW							



### ATTENTION

- La longueur de tuyau standard est de 7,5 m. Si le tuyau fait plus de 7,5 m de long, une quantité supplémentaire de réfrigérant est requise comme indiqué dans le tableau.
  - Exemple : Si le modèle 16 kW est installé à une distance de 50 m, un volume de 2 100 g de fluide frigorigène doit être ajouté :  $(50-7.5) \times 40 \text{ g} = 1,700 \text{ g}$
- La puissance nominale de l'appareil repose sur la longueur standard et la longueur autorisée maximale repose sur la fiabilité de l'appareil en marche.
- L'utilisation d'un fluide frigorigène inadéquat peut entraîner un dysfonctionnement de l'appareil.
- Un siphon d'huile doit être installé tous les 5-7 mètres.

#### Remarque:

Renseignez l'étiquette « F-gaz » de l'unité extérieure concernant la quantité de gaz à effet de serre fluorés (cette note sur l'étiquette « F-gaz » ne s'applique peut-être pas dans votre cas, selon votre type d'appareil).

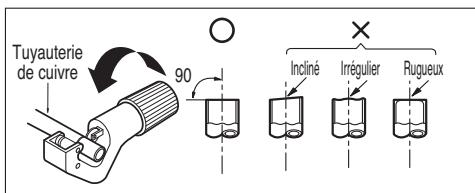
- Site de fabrication (voir l'étiquette Nom du modèle)
- Site d'installation (si cela est possible, l'installation doit être réalisée de manière adjacente aux points d'accès pour les activités de maintenance pour l'ajout ou le retrait de fluide frigorigène)
- Charge totale (1) + (2)

## Préparation de la tuyauterie

La préparation de la tuyauterie inclut 5 étapes. Comme la principale cause de fuite du fluide frigorigène est imputable à un défaut du travail d'évasement, soyez extrêmement vigilant lors de l'exécution des étapes suivantes.

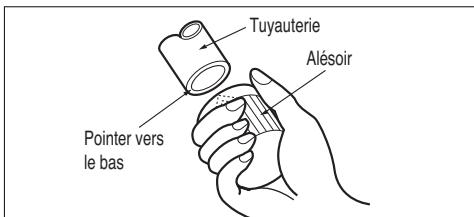
### Étape 1 – Découpe de la tuyauterie et des câbles

- Utilisez le kit d'accessoires ou achetez une tuyauterie adéquate sur place.
- Mesurez la distance entre l'unité intérieure et l'unité extérieure.
- La longueur de tuyauterie doit être légèrement supérieure à la distance mesurée.



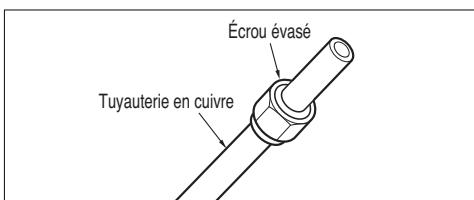
### Étape 2 – Limage des bords

- Limez les bords de la section de coupe de la tuyauterie afin d'éliminer les irrégularités.
- Placez l'extrémité de la tuyauterie vers le bas afin d'empêcher les débris de tomber à l'intérieur.



### Étape 3 - Insertion de l'écrou évasé

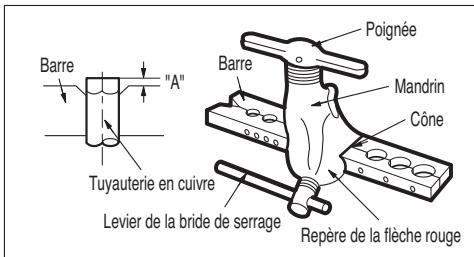
- Retirez les écrous évasés de l'unité intérieure et de l'unité extérieure.
- Insérez les écrous évasés dans le tuyau dépourvu de toute bavure.
- Au terme du travail d'évasement, il est impossible d'insérer des écrous dans la tuyauterie.



### Étape 4 - Travail d'évasement

- Effectuez le travail d'évasement à l'aide d'un outil d'évasement adapté au fluide R-140A (voir ci-dessous).

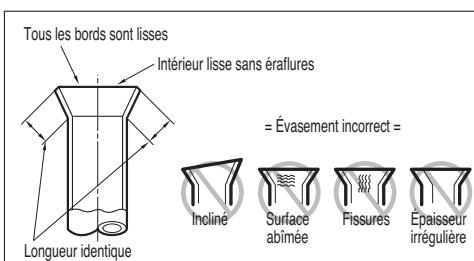
Diamètre extérieur	"A"	
mm	pouce	mm
6.35	1/4	1.1 ~ 1.3
9.52	3/8	1.5 ~ 1.7
12.7	1/2	1.6 ~ 1.8
15.88	5/8	1.6 ~ 1.8
19.05	3/4	1.9 ~ 2.1



- Maintenez fermement la tuyauterie en cuivre sur une barre en respectant les dimensions définies dans le tableau ci-dessus.

### Étape 5 - Vérification

- Comparez le résultat de l'évasement avec le schéma ci-contre.
- En cas de défaut, coupez la section évasée et recommencez.



## Raccordement de la tuyauterie à l'unité intérieure

Le raccordement de la tuyauterie à l'unité intérieure est réalisé en deux étapes. Lisez les instructions suivantes attentivement.

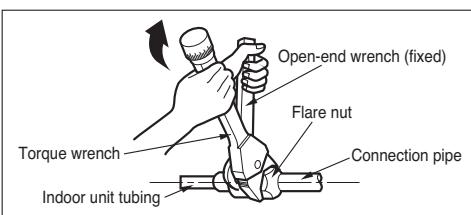
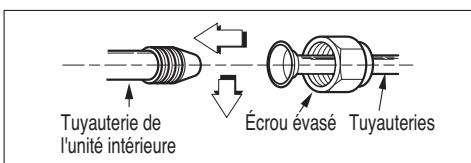
### Étape 1 – Serrage préalable

- Alignez le centre des tuyauteries et resserrez manuellement l'écrou évasé.

### Étape 2 - Serrage

- Serrez l'écrou évasé à l'aide d'une clé.
- Le serrage doit être réalisé de la manière suivante.

Diamètre extérieur		Couple
mm	pouce	kgf·m
6.35	1/4	1.8 ~ 2.5
9.52	3/8	3.4 ~ 4.2
12.7	1/2	5.5 ~ 6.6
15.88	5/8	6.6 ~ 8.2
19.05	3/4	9.9 ~ 12.1



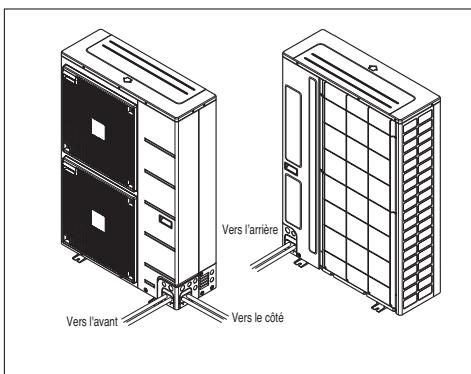
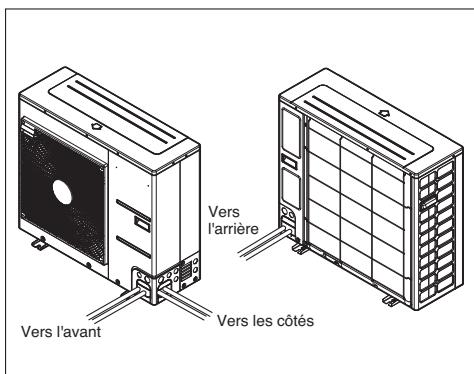
## Connexion du tuyau à l'unité extérieure

(Puissance de chauffage du produit : 9kW(U4 châssis),12kW,14kW,16kW)

Le raccordement de la tuyauterie à l'unité extérieure se déroule en cinq étapes et inclut le réglage de la carte électronique.

### Étape 1 - Détermination de la direction des tuyauteries

- Les tuyauteries peuvent être raccordées selon quatre directions différentes (voir schéma ci contre)



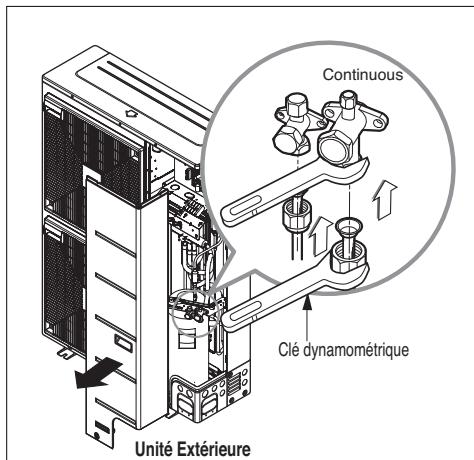
### Étape 2 - Détermination de la direction des tuyauteries : Vers le bas

Not Available

### Étape 3 - Serrage

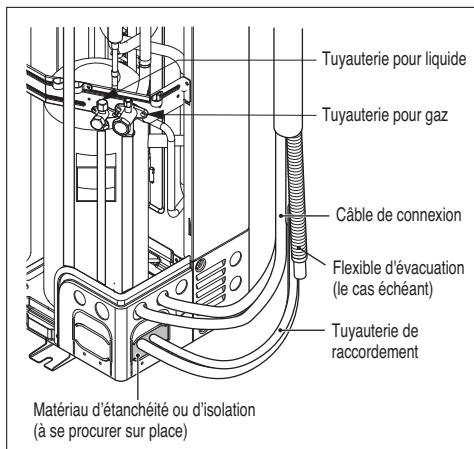
- Alignez le centre des tuyauteries et resserrez manuellement l'écrou évasé.
- Serrez l'écrou évasé à l'aide d'une clé jusqu'à ce que vous entendiez un clic.
- Le serrage doit être réalisé de la manière suivante.

Diamètre extérieur		Couple
mm	pouce	kgf·m
6.35	1/4	1.8 ~ 2.5
9.52	3/8	3.4 ~ 4.2
12.7	1/2	5.5 ~ 6.6
15.88	5/8	6.6 ~ 8.2
19.05	3/4	9.9 ~ 12.1



### Étape 4 - Protection de l'équipement afin d'éviter l'insertion de tout corps étranger

- Insérez la tuyauterie dans les trous à l'aide d'un matériau d'étanchéité ou d'isolation (à se procurer sur place) afin de remplir les creux (voir schéma ci contre).
- Si des insectes ou de petits animaux pénètrent dans l'unité intérieure, un court-circuit risque de se produire dans le coffret électrique.
- Enfin, montez la tuyauterie, enveloppez la partie de raccordement de l'unité intérieure avec du matériau d'isolation et protégez l'ensemble à l'aide de deux types de ruban vinyle. La protection de l'isolation thermique revêt une grande importance.

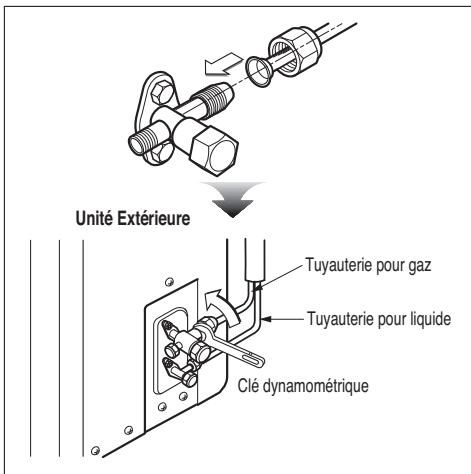


## Connexion du tuyau à l'unité extérieure (Puissance de chauffage du produit : 9 kW)

- Alignez le centre des tuyauteries et serrez le raccord conique à la main.
- Serrez ensuite l'écrou évasé à l'aide d'une clé jusqu'à ce que vous entendiez un clic.
- Lors du serrage avec la clé, suivez bien la flèche de direction indiquée sur la clé.

Diamètre extérieur		Couple
mm	pouce	kgf·m
6.35	1/4	1.8 ~ 2.5
9.52	3/8	3.4 ~ 4.2
12.7	1/2	5.5 ~ 6.6
15.88	5/8	6.6 ~ 8.2
19.05	3/4	9.9 ~ 12.1

Alignez le centre de la tuyauterie et resserrez manuellement l'écrou évasé.



## Câblage électrique

Deux types de câbles doivent être connectés à l'unité extérieure : le câble d'alimentation et le câble de raccordement. Le câble d'alimentation est utilisé pour acheminer l'électricité externe vers l'unité extérieure. Ce câble relie généralement la source d'alimentation externe (tel que le panneau de distribution de l'alimentation électrique principale de la maison de l'utilisateur) à l'unité extérieure. Quant au câble de raccordement, il relie l'unité extérieure et l'unité intérieure pour fournir l'alimentation électrique à l'unité intérieure et établir une communication entre les deux unités.

La procédure de câblage de l'unité extérieure inclut quatre étapes. Avant de commencer, vérifiez que les caractéristiques techniques des câbles sont adaptées et lisez TRÈS attentivement les instructions.

### Caractéristiques techniques des fils

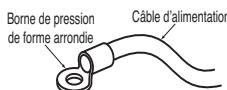
**Caractéristiques techniques du câble d'alimentation :** Le cordon d'alimentation raccordé à l'unité extérieure doit être conforme à la norme IEC 60245 ou HD 22.4 S4 (Cordon isolé au caoutchouc, type 60245 IEC 66 ou H07RN-F)



Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent d'entretien ou une personne possédant les mêmes qualifications, afin d'éviter tout danger.

### Caractéristiques techniques de la borne du câble d'alimentation – Attention :

Utilisez des bornes de pression de forme arrondie pour les raccordements à la borne d'alimentation.

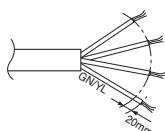


Si vous ne disposez pas de câble, suivez les instructions ci-dessous.

- Ne connectez pas des câbles d'épaisseurs différentes à la borne d'alimentation. (tout jeu au niveau des câbles d'alimentation peut générer une chaleur anormale).
- Lorsque vous raccordez des câbles de même épaisseur, procédez conformément aux schémas ci-dessous.



**Caractéristiques techniques du câble de raccordement :** Le câble de raccordement, utilisé pour relier l'unité intérieure à l'unité extérieure doit être conforme aux spécifications suivantes : Cet équipement doit être équipé d'un ensemble de cordons conformes à la réglementation nationale).



Si le câble d'alimentation est endommagé, vous devez le remplacer par un cordon spécial ou un câble fourni par le fabricant ou son représentant.

## Circuit Breaker Specification

- Select a power source that is capable of supplying the current required by the AWHP.
- Use a recognized circuit breaker between the power source and the unit.  
A disconnection device to adequately disconnect all supply lines must be fitted.
- Capacity of circuit breaker recommended.
- Separate main power supply and heater supply.

Model		Caractéristiques du composant électrique principal						MCA, MOP et Disjoncteur											
		Compresseur		Résistance chauffante		Chauffe-eau		Pour la pompe à chaleur			Pour la résistance chauffante (sans chauffe-eau)			Pour la résistance chauffante (avec chauffe-eau)					
Intérieur	Extérieur	Alimentation électrique	RLA (A)	FLA (A)	Puissance (kW)	Alimentation électrique	RLA (A)	Puissance (kW)	Alimentation électrique	FLA (A)	MCA (A)	MOP (A)	Disjoncteur (A)	MCA (A)	MOP (A)	Disjoncteur (A)	MCA (A)	MOP (A)	Disjoncteur (A)
AHNW03604A2	AHUW036A2		8	10							9	16.6	20	15	27	30	25	45	40
	AHUW056A2										13	23.9	20	15	27	30	25	45	40
AHNW03604A2	AHUW076A2	1~	9.7	15	2+2			8.3			3	10 230V	12.5	22	40.3	40	23	41	40
	AHUW096A2	220-240V				10 230V								6	11.1	10	12	22	20
	AHUW126A2	50Hz						12.5									29	53	50
AHNW16606A2	AHUW146A2		17	25	3+3														
	AHUW166A2																		
AHNW16808A2	AHUW128A2	3N~																	
	AHUW148A2	380-415V	5.3	9.9	2+2+2	30 400V	8.7												
	AHUW168A2	50Hz																	

**Notes:**

1. MCA / MOP  
MCA =  $(1,25 \times \text{charge 1}) + \text{charge 2} + \text{charge 3}$   
MOP =  $(2,25 \times \text{charge 1}) + \text{charge 2} + \text{charge 3}$

- Charge 1 : Puissance nominale en fonctionnement du plus gros moteur (compresseur ou autre moteur)
- Charge 2 : somme des puissances de tous les autres moteurs
- Charge 3 : toute autre charge d'1,0 A ou plus

2. Choisir les caractéristiques des fils sur la base du MCAA

3. Le modèle de disjoncteur recommandé est le ELCB (Disjoncteur avec mise à la terre)

4. La valeur RLA reflète la mesure réalisée en conditions de test de chaque compresseur.

MCA : Ampérage (A) Circuit Minimum  
 MOP : Puissance Maximale sur Dispositif de Protection  
 RLA : Ampérage (A) Nominal de la Charge  
 FLA : Ampérage (A) Pleine Charge  
 Chauffe-eau: Chauffe-Eau

## Procédure de câblage pour le câble d'alimentation et le câble de raccordement

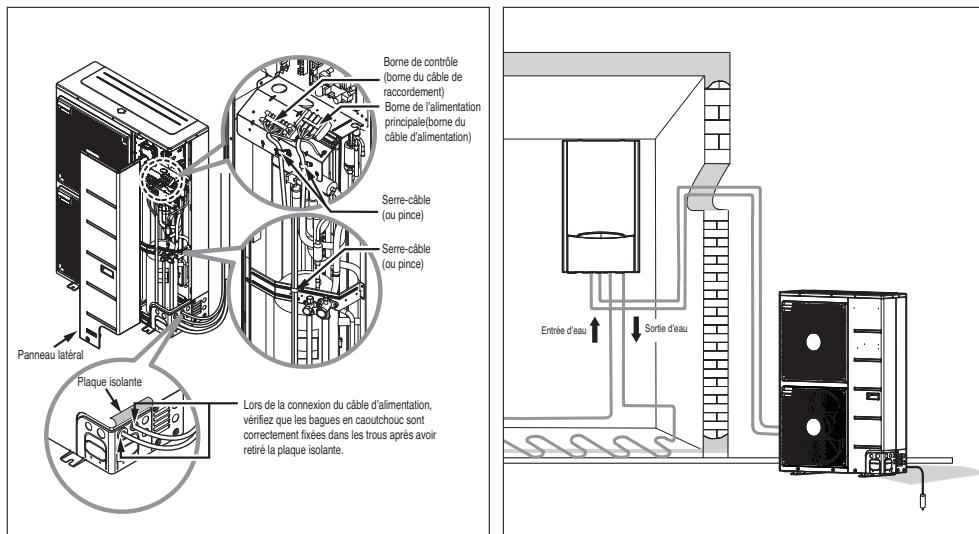
**Étape 1.** : Détachez le panneau latéral de l'unité extérieure en retirant les vis.

**Étape 2.** : Reliez le câble d'alimentation à la borne de l'alimentation principale et le câble de raccordement à la borne de contrôle. Pour plus d'informations, reportez-vous au schéma ci-dessous. Pour la connexion du fil de terre, assurez-vous que le diamètre du fil soit supérieur à 1,6 mm<sup>2</sup> pour plus de sécurité.

Le câble de terre est relié à la borne à l'endroit où le symbole de terre apparaît 

**Étape 3.** : Utilisez des serre-câbles (ou une pince) afin d'empêcher tout déplacement fortuit du câble d'alimentation ou du câble de raccordement.

**Étape 4.** : Remettez en place le panneau latéral de l'unité extérieure en resserrant les vis.



## ATTENTION

Après avoir vérifié et confirmé les conditions suivantes, vous pouvez procéder au câblage électrique.

1. Prévoyez une source d'alimentation spécifique pour la pompe à chaleur air/eau. Le schéma de câblage (inclus dans le coffret électrique de l'unité intérieure) illustre toutes les informations utiles à ce sujet.
2. Installez un disjoncteur entre la source d'alimentation et l'unité extérieure.
3. Il arrive dans de rares cas que les vis utilisées pour resserrer les câbles internes soient dévissées suite aux vibrations que l'appareil subit au cours du transport. Dès lors, vérifiez si elles sont suffisamment serrées. Il s'agit là d'une précaution importante car dans le cas contraire les câbles pourraient brûler.
4. Contrôlez également les spécifications de la source d'alimentation, comme la phase, la tension, la fréquence, etc.
5. Vérifiez que la puissance électrique est suffisante.
6. Assurez-vous que la tension de démarrage se maintient à un niveau supérieur à 90 % de la tension nominale indiquée sur la plaque signalétique.
7. Vérifiez que la section des câbles correspond aux spécifications relatives à l'alimentation électrique (contrôlez en particulier le rapport entre la longueur du câble et la section).
8. Installez un disjoncteur différentiel électrique (ELB) si le lieu où l'appareil est installé est humide.
9. Les dysfonctionnements ci-dessous peuvent être observés en cas de problème au niveau du voltage (augmentation ou réduction soudaine de la tension).
  - Broutement d'un interrupteur magnétique (démarrage et arrêt fréquents)
  - Altération physique des pièces lorsque l'interrupteur magnétique est allumé
  - Saut de fusible
  - Dysfonctionnement des éléments de protection de surcharge ou des algorithmes de contrôle connexes
  - Échec lors du démarrage du compresseur
10. Prise de terre : la connexion de l'unité extérieure à la masse permet d'éviter tout choc électrique.

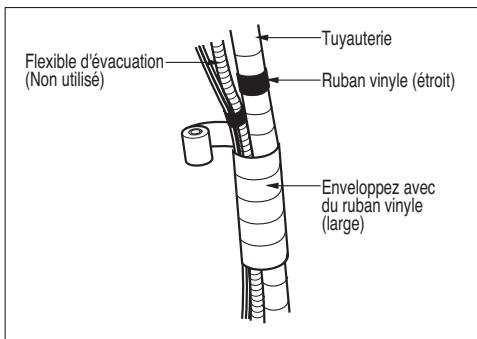
## ⚠ ATTENTION

**Le cordon d'alimentation connecté sur l'appareil doit être sélectionné selon les spécifications suivantes.**

### Finalisation

Une fois les tuyaux raccordés et les câbles électriques connectés, il faut alors finaliser le montage de la tuyauterie et procéder à quelques tests. Une attention toute particulière est requise lors de la réalisation du test des fuites car toute fuite du fluide frigorifique peut altérer directement les performances de l'appareil. En outre, il est très difficile de trouver la source d'une fuite lorsque l'installation est terminée.

### Montage de la tuyauterie

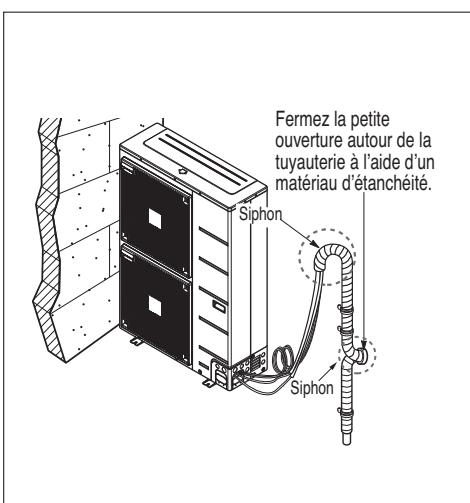
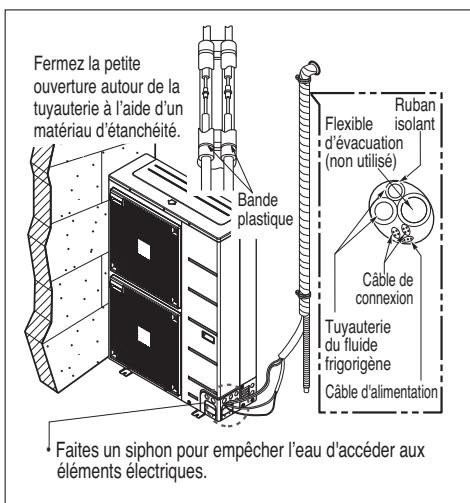


Pour le montage de la tuyauterie, enveloppez le câble de connexion et la tuyauterie frigorifique (entre l'unité intérieure et l'unité extérieure) avec un isolant thermique et fixez-le à l'aide de deux types de ruban vinyle.

1. Enveloppez la tuyauterie du fluide frigorifique, le câble d'alimentation et le câble de raccordement de bas en haut.
2. Vérifiez que la tuyauterie ainsi protégée est parallèle au mur extérieur. Faites un siphon pour empêcher l'eau de pénétrer dans la pièce ou d'entrer au contact des éléments électriques.
3. Fixez la tuyauterie enveloppée du ruban le long du mur à l'aide d'un collier ou d'un support équivalent.

### Procédure à suivre pour la pose du ruban

1. Enveloppez la tuyauterie, le câble d'alimentation et le câble de raccordement de bas en haut. Si vous fixez le ruban de haut en bas, la pluie risque de s'infiltrer et de se trouver au contact des tuyauteries ou des câbles.
2. Fixez la tuyauterie enveloppée le long du mur extérieur à l'aide d'un collier ou d'un support équivalent.
3. Faites un siphon pour empêcher l'eau d'accéder aux éléments électriques.



## Test de fuite et évacuation

L'air et l'humidité qui restent dans le circuit frigorifique ont des conséquences indésirables sur le système, comme indiqué ci-après.

1. La pression augmente.
2. Le courant de fonctionnement augmente.
3. L'efficacité du refroidissement (ou du chauffage) diminue.
4. L'humidité dans le circuit frigorifique peut geler et bloquer les tuyauteries.
5. L'eau peut entraîner la corrosion de certains composants du système.

Par conséquent, il convient de vérifier que l'unité intérieure et l'unité extérieure ainsi que la tuyauterie de raccordement sont bien étanches et d'éliminer les gaz non condensables et l'humidité qui se sont accumulés.

### Préparation

- Vérifiez que les tuyauteries (gaz et liquide) entre l'unité intérieure et l'unité extérieure sont correctement raccordées et que le câblage nécessaire au test est en place.  
Retirez le bouchon des vannes de service, côté gaz et côté liquide de l'unité extérieure.  
À ce stade, ces vannes doivent être fermées.

### Test de fuite

- Raccordez la vanne du collecteur (avec le manomètre) et le cylindre d'azote sec à la vanne de service à l'aide des flexibles de charge.

2. Une fois le test terminé, réduisez la pression d'azote en desserrant le raccord du flexible de charge sur le cylindre.

Lorsque la pression du système est redevenue normale, débranchez le flexible du cylindre.

### ATTENTION

Pour effectuer le test de fuite, utilisez une vanne de collecteur. À défaut, utilisez une vanne d'arrêt. Le bouton « Hi » sur la vanne de collecteur doit rester fermé.

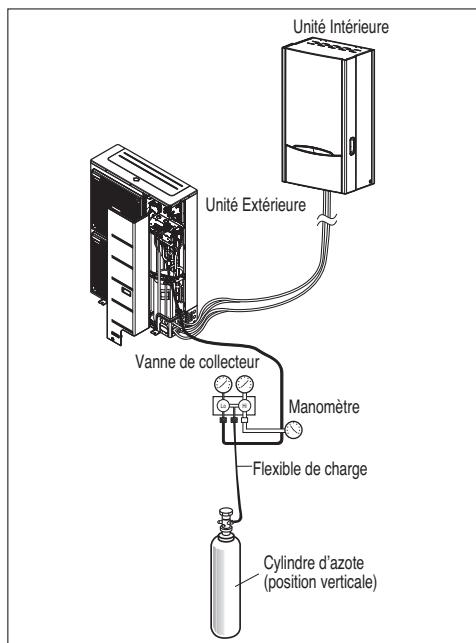
- Soumettez le système à une pression non supérieure à 3,0 Mpa à l'aide d'azote gazeux sec et fermez la vanne du cylindre lorsque la jauge indique 3,0 Mpa. Ensuite, effectuez le test de fuite en utilisant du savon liquide.

### ATTENTION

Pour éviter que l'azote ne pénètre dans le système frigorifique à l'état liquide, le bout du cylindre doit être plus haut que sa base pendant la pressurisation.

Habituellement, le cylindre est utilisé en position verticale.

1. Effectuez le test de fuite au niveau de tous les joints de la tuyauterie (intérieure et extérieure) et des vannes de service (gaz et liquide). L'apparition de bulles indique la présence d'une fuite. Utilisez un chiffon propre pour essuyer l'eau savonneuse le cas échéant.



## Évacuation

1. Raccordez le bout du flexible de charge décrit plus haut sur la pompe à vide pour évacuer la tuyauterie et l'unité intérieure. Vérifiez que le bouton « Lo » ou « Hi » de la vanne du collecteur est ouvert. Mettez la pompe à vide en marche. La durée de l'évacuation varie selon la longueur de la tuyauterie et la capacité de la pompe.

Le tableau suivant indique le temps requis pour l'évacuation.

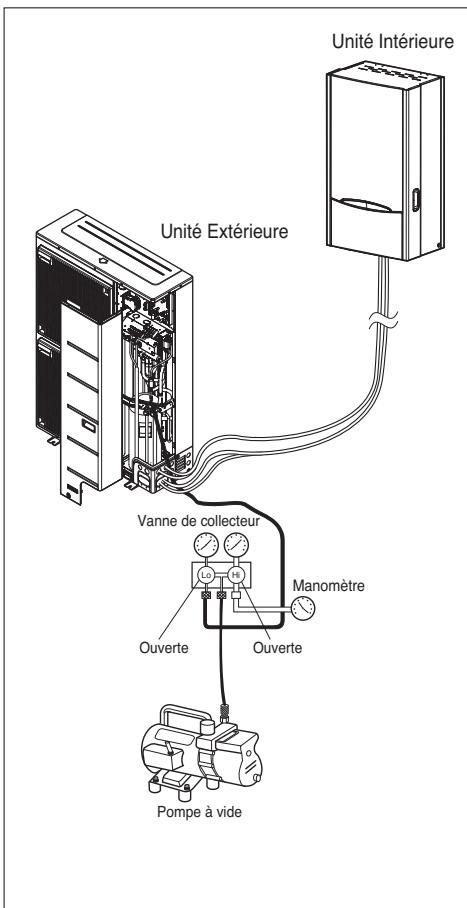
Temps nécessaire pour l'évacuation lorsque la pompe à vide 30 gal/h est utilisée	
Longueur du tube inférieure à 10 m	Longueur du tube supérieure à 10 m
30 min.	60 min. ou plus
0,5 Torr au maximum	

2. Une fois le vide atteint, fermez le bouton « Lo » ou « Hi » de la vanne du collecteur et arrêtez la pompe à vide.

### Pour finir le travail

- À l'aide d'une clé adaptée, tournez la tige de la vanne de liquide dans le sens antihoraire pour ouvrir entièrement la vanne
  - Tournez la tige de la vanne de gaz dans le sens antihoraire pour ouvrir entièrement la vanne.
  - Desserrez légèrement le flexible de charge raccordé à la vanne de service pour réduire la pression, puis enlevez le flexible.
  - Remplacez l'écrou évasé et son chapeau au niveau de la vanne de service côté gaz et resserrez l'écrou évasé fermement à l'aide d'une clé de serrage. Cette opération est très importante pour éviter les fuites du système.
  - Replacez les bouchons des vannes de service de liquide et de gaz et serrez-les fermement.
- L'évacuation de l'air avec la pompe à vide est ainsi terminée.

Le climatiseur est désormais prêt pour le test.



## 7. Tuyauterie et câblage de l'unité intérieure

Ce chapitre décrit les procédures relatives aux canalisations de l'eau et au câblage électrique de l'unité intérieure. La canalisation d'eau et le raccordement du circuit d'eau, le chargement de l'eau, l'isolation de la tuyauterie sont illustrés dans les procédures de canalisation de l'eau. Quant au câblage, une introduction est proposée sur la connexion aux bornes, le raccordement à l'unité extérieure et le câblage électrique. Le raccordement des accessoires (ballon d'eau sanitaire, thermostat, vannes à 2 et à 3 voies, etc.) est traité dans un chapitre à part.

### Canalisation d'eau et raccordement du circuit d'eau

#### Remarques d'ordre général

Lisez les instructions ci-dessous avant de procéder au raccordement du circuit d'eau.

- L'espace nécessaire pour la réalisation des opérations de maintenance doit être sécurisé.
- Les éléments de raccordement et les canalisations d'eau doivent être nettoyés avec de l'eau.
- Un espace doit être prévu pour l'installation de la pompe à eau extérieure si la capacité de la pompe à eau intérieure n'est pas suffisante sur le site d'installation.
- Ne branchez en aucun cas l'alimentation électrique lors du chargement de l'eau.

### Canalisation d'eau et raccordement du circuit d'eau

Définition des expressions suivantes :

- Canalisation d'eau : Installation de la tuyauterie au sein de laquelle s'écoule l'eau.
- Raccordement du circuit d'eau : réalisation du raccordement entre l'appareil et la canalisation d'eau ou entre les différents éléments de tuyauterie (le raccordement des vannes ou des coudes relève, par exemple, de cette catégorie).

La configuration du circuit d'eau est illustrée dans le Chapitre 2. Tous les raccordements doivent être réalisés conformément à ce schéma.

Les instructions suivantes doivent être respectées lors de la l'installation des canalisations d'eau.

- Lorsque vous insérez ou placez les canalisations d'eau, obstruez l'extrémité de la tuyauterie à l'aide d'un bouchon afin d'éviter que de la poussière ne puisse entrer.
- Si vous coupez ou soudez des tuyaux, veillez toujours à ce que la section interne soit exempte de toute irrégularité. Vérifiez notamment qu'aucun débris ou impureté ne soit tombé à l'intérieur de la tuyauterie.
- Il convient de prévoir une conduite d'évacuation en cas d'écoulement de l'eau suite à l'activation de la vanne de sécurité. Une telle situation peut être observée lorsque la pression interne est supérieure à 3,0 bars et que l'eau au sein de l'unité intérieure est déchargée vers le flexible d'évacuation.

Les instructions suivantes doivent être respectées lors du raccordement des canalisations d'eau.

- Les accessoires de raccordement (par exemple, le coude en forme de L, le raccord en T, le réducteur de diamètre, etc.) doivent être resserrés fermement afin d'éviter toute fuite d'eau.
- Les sections de raccordement doivent être protégées contre les fuites (ruban Téflon, bagues en caoutchouc, isolant, etc.).
- Il convient d'utiliser des outils adéquats et d'adopter des procédés éprouvés afin d'éviter tout dysfonctionnement mécanique des raccordements.
- Le temps de fonctionnement de la vanne de contrôle du débit (c'est-à-dire, la vanne à 3 voies ou à 2 voies) doit être inférieur à 90 secondes.
- Le flexible d'évacuation doit être relié à la tuyauterie d'évacuation.

## ⚠ AVERTISSEMENT

### Installation de la vanne d'arrêt

- Lors de l'assemblage de deux vannes d'arrêt (le kit d'installation de la pompe à chaleur air/eau en contient quatre - AET69364401), un bruit sec retentit à l'ouverture et à la fermeture de la vanne lorsqu'on tourne les poignées. Il s'agit là d'un phénomène normal car ce bruit est généré par l'échappement d'azote gazeux au sein de la vanne. L'azote gazeux permet de répondre aux exigences de l'assurance qualité.
- Avant de lancer le chargement de l'eau, ces deux vannes d'arrêt doivent être assemblées à la tuyauterie d'entrée et de sortie d'eau de l'unité intérieure.

### Eaux de condensats sur le sol

En mode Froid, il est primordial que la température de l'eau en sortie reste supérieure à 16° C, au risque d'observer la formation de condensation au sol.

Si le sol se trouve dans un environnement humide, veillez à ce que la température de l'eau en sortie ne soit pas inférieure à 18° C.

### Eaux de condensats sur le radiateur

En mode Froid, veillez à ce que de l'eau froide ne coule pas sur le radiateur.

Si de l'eau froide entrait dans le radiateur, de la condensation risquerait de se former sur le radiateur.

### Dispositif de drainage

En mode Froid, de l'eau condensée est susceptible de tomber dans le fond de l'unité intérieure.

Dans ce cas, prévoyez un dispositif de drainage (par exemple, un récipient pour contenir l'eau condensée) afin d'éviter toute pénétration de l'eau dans l'unité.

## Chargement de l'eau

Pour le chargement de l'eau, procédez comme suit.

### Étape 1. Ouvrez toutes les vannes du circuit d'eau.

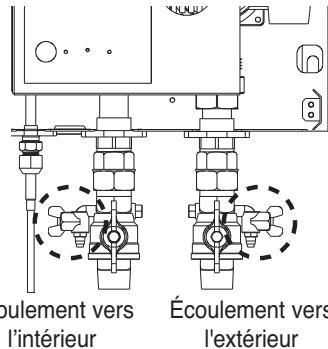
L'eau doit être chargée non seulement au sein de l'unité intérieure mais aussi dans le circuit sous le sol, le circuit du ballon d'eau sanitaire, le circuit d'eau de l'unité FCU et tout autre circuit d'eau contrôlé par l'appareil.

### Étape 2. Raccordez l'alimentation en eau à la vanne de vidange et à la vanne de remplissage située sur le côté de la vanne d'arrêt.

## ATTENTION

Aucune fuite d'eau ne peut être observée au niveau de la vanne de vidange et de la vanne de remplissage.

Le traitement afin d'éviter toute fuite décrit dans le chapitre précédent doit également être réalisé.



### Étape 3. Commencez à ajouter de l'eau. Veillez à respecter les instructions ci-dessous lors de cette étape.

- La pression de l'eau en entrée doit être inférieure à 2,0 bars.
- Lors du remplissage, la durée pour passer de 0 à 2,0 bars doit être supérieure à 1 minute. Si le chargement d'eau est trop rapide, l'eau risque alors d'être évacuée via la vanne de sécurité.
- Ouvrez complètement le cache de l'évent pour une évacuation parfaite de l'air. Si de l'air pénètre dans le circuit d'eau, les performances seront altérées, les canalisations d'eau feront du bruit et des dommages mécaniques seront observés à la surface du filament chauffant électrique.

### Étape 4. Arrêtez l'alimentation de l'eau lorsque le manomètre situé à l'avant du panneau de commande indique 2,0 bars.

### Étape 5. Fermez la vanne de vidange et la vanne de remplissage.

Patiencez ensuite 20 à 30 secondes pour vérifier si la pression de l'eau s'est stabilisée.

### Étape 6. Si les conditions suivantes sont satisfaites, passez alors à l'étape 7 (Isolation de la tuyauterie).

sinon, recommencez depuis l'étape 3.

- Le manomètre indique 2,0 bars.  
Notez que parfois la pression baisse après l'étape 5 en raison du chargement de l'eau au sein de la cuve d'expansion.
- L'évacuation de l'air doit être silencieuse et l'évent n'émet aucun jet d'eau.

## Isolation de la tuyauterie

Objectifs de l'isolation de la tuyauterie :

- Empêcher toute perte de chaleur dans l'environnement extérieur
- Empêcher la formation de condensation à la surface de la tuyauterie en mode Froid

## Câblage électrique

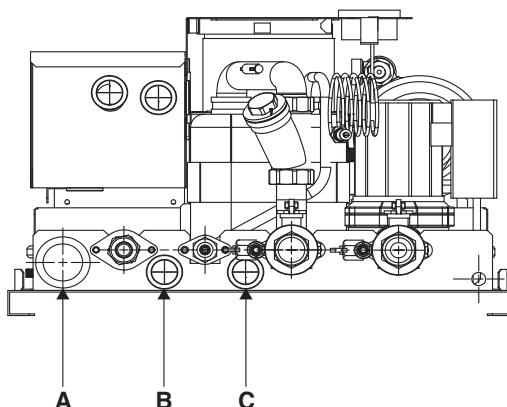
### Remarques d'ordre général

Lisez les instructions ci-dessous avant de procéder au câblage électrique de l'unité intérieure.

- Les composants électriques qui doivent être fournis sur site, tels que les interrupteurs, les disjoncteurs, les fils, les boîtes à bornes, etc., doivent être conformes aux lois ou règlements nationaux en matière d'électricité.
- Assurez-vous que l'électricité fournie est suffisante pour le fonctionnement de l'appareil (y compris, l'unité extérieure, le chauffage électrique, le chauffage du ballon d'eau, etc.). La puissance des fusibles doit également être sélectionnée en fonction de la puissance absorbée.
- L'alimentation électrique principale doit disposer d'une ligne dédiée. Tout partage de l'alimentation électrique principale avec d'autres équipements, tels que les machines à laver ou l'aspirateur, est interdit.

### ATTENTION

- Avant de procéder au câblage, veillez à éteindre l'alimentation électrique principale (elle doit restée coupée pendant toute la durée des opérations).
- Lors de toute modification du câblage, veillez à éteindre l'alimentation électrique principale et vérifiez que le conducteur de mise à la terre est connecté correctement.
- Le site d'installation ne doit pas être accessible aux animaux nuisibles.  
Par exemple, tout mordillage des fils par une souris ou la présence d'une grenouille dans l'unité intérieure peut provoquer un accident électrique majeur.
- Toutes les connexions électriques doivent être protégées contre la condensation à l'aide d'un isolant thermique.
- Les câblages électriques doivent être conformes aux lois et aux réglementations locales en matière d'électricité.
- La mise à la terre doit être réalisée de manière précise.  
Ne procédez pas à une mise à la terre de l'appareil en présence d'une tuyauterie en cuivre, une clôture en acier (véranda), une tuyauterie de sortie de l'eau de ville ou tout autre matériau conductible.
- Correction de tous les câbles en utilisant le cordon de serrage hermétiquement.(Lorsque le câble n'est pas fixé avec cordon de serrage, utilisez le câble fourni en outre des liens.)



Trou A, B : pour la ligne AC. (dont le fil est connecté à la borne du coffret électrique)

Trou C : pour la ligne DC. (dont le fil est connecté à la carte électronique du coffret électrique)

## Informations sur les bornes(Résistance chauffante 1Ø)

Les symboles ci-dessous revêtent la signification suivante :

- L, L1, L2 : Live (230V AC)
- N : Neutre (230 V C.A.)
- BR : Brun, WH : Blanc, BL : Bleu, BK : Noir

### Borne 1

VANNE à 3 VOIES (B)			POMPE à EAU (B)			CHAUFFAGE DU BALLON D'EAU			VANNE à 3 VOIES (A)		
1 L	2 L1	3 N	4 L	5 N	6 L	7 N	8 L	9 L1	10 N		
BR	WH	BL	BR	BL	BR	BL	BR	WH	BL		

Activation de la pompe à eau du système thermique solaire

Basculement du débit de l'eau entre le chauffage par le sol et le chauffage du ballon d'eau sanitaire

Basculement du débit d'eau : utilisation ou non du chauffage thermique solaire

Démarrage ou arrêt du chauffage du ballon d'eau sanitaire

### Borne 2

UNITÉ EXTÉRIEURE			VANNE à 2 VOIES (A)			THERMOSTAT Par défaut : 230 V (C.A.)					
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1(L) (BR)	2(N) BL	3 BK	L1 BR	L2 WH	N BL	L BR	N BL	L1 WH	L2 BK		

Ouverture ou fermeture du débit d'eau lors du refroidissement de l'unité FCU

Alimentation électrique de l'unité intérieure et communication

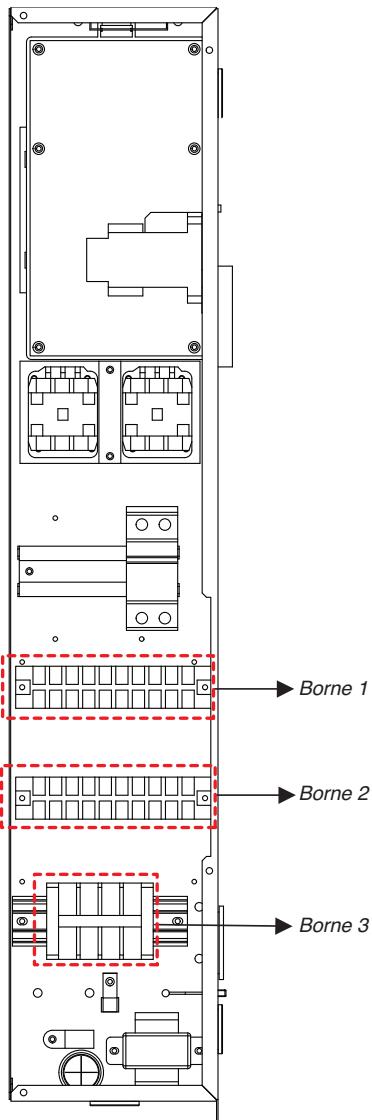
Connexion du thermostat (230 V.C.A.)  
Type pris en charge : mode Chaud uniquement ou mode Chaud/Froid

### Terminal Block 3

ALIMENTATION EXTERNE (E/CHAUFFAGE INT.)		ALIMENTATION EXTERNE (W/CUVE E/CHAUFFAGE)	
1	2	3	4
L	N	L	N
BR	BL	BR	BL

Connexion de l'alimentation électrique extérieure du chauffage électrique du ballon d'eau sanitaire

Connexion de l'alimentation électrique externe pour le chauffage électrique interne



## Informations sur les bornes(Résistance chauffante 3Ø)

Les symboles ci-dessous revêtent la signification suivante :

- L, L1, L2 : Sous tension (230 V CA)
- N : Neutre (230 V CA)
- BR : Marron, WH : Blanc, BL : Bleu, BK : Noir

### Borne 1

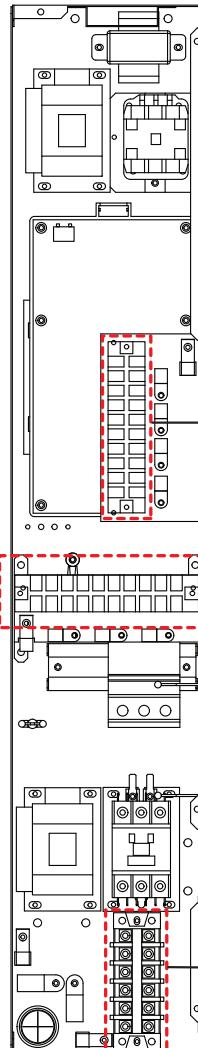
VANNE À 3 VOIES (B)			POMPE À EAU (B)		CHAUFFAGE DU BALLON D'EAU		VANNE À 3 VOIES (A)		
1 L	2 L1	3 N	4 L	5 N	6 L	7 N	8 L	9 L1	10 N
BR	WH	BL	BR	BL	BR	BL	BR	WH	BL

Basculement du débit d'eau : utilisation ou non du chauffage thermique solaire

Activation de la pompe à eau du système thermique solaire

Basculement du débit de l'eau entre le chauffage par le sol et le chauffage du ballon d'eau sanitaire

Démarrage ou arrêt du chauffage du ballon d'eau sanitaire



### Borne 2

UNITÉ EXTÉRIEURE			VANNE À 2 VOIES (A)			THERMOSTAT Par défaut : 230 V (C.A.)													
11 1(L)	12 (2(N))	13 3	14 L1	15 L2	16 N	17 L	18 N	19 L1	20 L2	(BR)	BL	BK	BR	WH	BL	BR	BL	WH	BK
Alimentation électrique de l'unité intérieure et communication										Connexion du thermostat (230 V C.A.)									
Type pris en charge : mode Chaud uniquement ou mode Chaud/Froid																			

Alimentation électrique de l'unité intérieure et communication

Connexion du thermostat (230 V C.A.)

Type pris en charge : mode Chaud uniquement ou mode Chaud/Froid

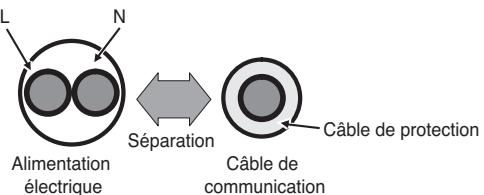
### Borne 3

ALIMENTATION EXTERNE (W/CUVE E/CHAUFFAGE)		ALIMENTATION EXTERNE (E/CHAUFFAGE INT.)						
1 L	2 N	3 R	4 S	5 T	6 BR	7 BL	8 BK	9 GY

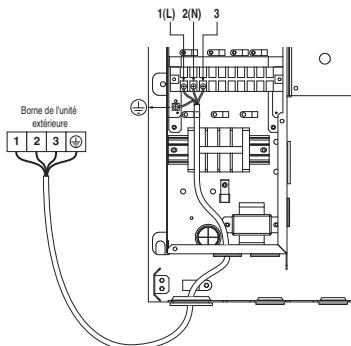
Connexion de l'alimentation électrique externe pour le chauffage électrique interne

## ATTENTION

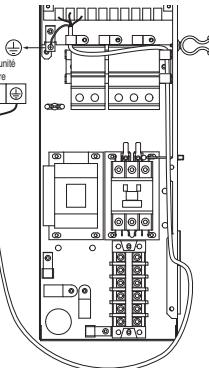
Si le câble de communication mesure plus de 40m de long, séparez-le.



## Connexion avec l'unité extérieure



Résistance chauffante 1Ø

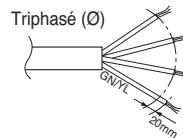
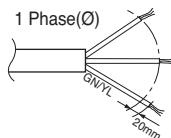


Résistance chauffante 3Ø

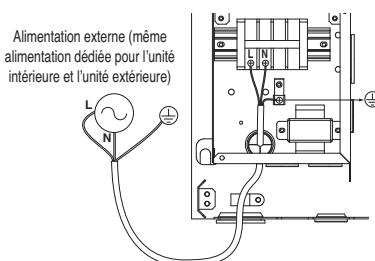
## Câblage du chauffage électrique

## ATTENTION

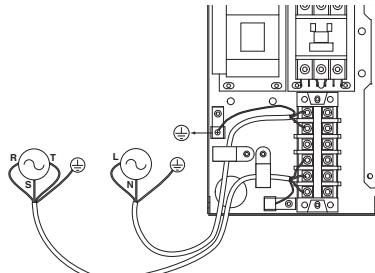
**Caractéristiques techniques du câble d'alimentation :** Le cordon d'alimentation raccordé à l'unité extérieure doit être conforme à la norme IEC 60245 ou HD 22.4 S4 (Cordon isolé au caoutchouc, type 60245 IEC 66 ou H07RN-F)



Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent d'entretien ou une personne possédant les mêmes qualifications, afin d'éviter tout danger.



Résistance chauffante 1Ø



Résistance chauffante 3Ø

## 8. Installation des accessoires

**THERMAV®** prend en charge de nombreux accessoires destinés à optimiser ses fonctionnalités et améliorer le confort de l'utilisateur. Ce chapitre décrit les caractéristiques techniques des accessoires tiers pris en charge et présente brièvement les procédures de connexion à **THERMAV®**.

Notez que ce chapitre traite uniquement des accessoires tiers.

Pour obtenir des informations sur les accessoires LG Electronics, reportez-vous au manuel d'installation de l'accessoire de votre choix.

### Accessoires proposés par LG Electronics

Élément	Objectif	Modèle
Chauffage du ballon d'eau sanitaire	Exploiter au mieux le ballon d'eau sanitaire	PHLTA : 10 intérieur PHLTC : 30 intérieur
Capteur d'air à distance	Contrôler l'équipement en surveillant la température de l'air	PQRSTA0
Contact sec	Recevoir un signal externe « on » ou « off »	PQDSA
Kit de chauffage solaire	Fonctionnement avec le système de chauffage solaire	PHLLA (température limite: 96°C)
Ballon d'eau sanitaire	Générer de l'eau chaude et la stocker	PHS02060310 : 200 litres, seule bobine de chauffage, 10 230V 50Hz 3kW chauffage électrique PHS02060320 : 200 litres, double bobine de chauffage, 10 230V 50Hz 3kW chauffage électrique PHS03060310 : 300 litres, seule bobine de chauffage, 10 230V 50Hz 3kW chauffage électrique PHS03060320 : 300 litres, double bobine de chauffage, 10 230V 50Hz 3kW chauffage électrique

### Accessoires proposés par des sociétés tierces

Élément	Objectif	Spécifications
Système de chauffage solaire	Générer de l'énergie de chauffage auxiliaire pour le ballon d'eau	
Thermostat	Contrôler l'équipement en surveillant la température de l'air	Type Chaud uniquement (230 V C.A. ou 24 V C.A.) Type Froid/Chaud (230 V C.A. ou 24 V C.A. avec commutateur de sélection du Mode)
Vanne à 3 voies et actionneur	Contrôler le débit d'eau du chauffage de l'eau chaude et du chauffage par le sol	3 fils, de type SPDT (unipolaire à deux directions), 230 V C.A.
Vanne à 2 voies et actionneur	Contrôler le débit d'eau du convecteur-ventilateur	2 fils, de type NO (ouvert) ou NC (fermé), 230 V C.A.

## Avant l'installation

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### Instructions à respecter avant l'installation

- L'alimentation principale doit être éteinte pendant l'installation de tout accessoire tiers.
- Les accessoires tiers doivent être conformes aux spécifications.
- Veillez à utiliser des outils adéquats pour l'installation.
- Ne procédez pas à l'installation si vous avez les mains mouillées.

## Thermostat

Le thermostat permet en général de contrôler l'appareil sur la base de la température de l'air. Lorsque le thermostat est connecté à l'appareil, le fonctionnement de celui-ci est contrôlé par le thermostat.

## Généralités

Les thermostats suivants peuvent être utilisés avec la pompe à chaleur.

Type	Alimentation	Mode de fonctionnement	Prise en charge
Mécanique (1)	230 V~	Chauffage uniquement (3)	OUI
		Chauffage/refroidissement (4)	OUI
Électrique (2)	230 V~	Chauffage uniquement (3)	OUI
		Chauffage/refroidissement (4)	OUI

- (1) Le thermostat ne comporte aucun circuit électrique ; par conséquent, aucune alimentation électrique n'est requise.
- (2) Les éléments du circuit électrique tels que l'affichage, la DEL, l'alarme sonore, etc. sont inclus dans le thermostat et une alimentation électrique est requise.
- (3) Le thermostat génère un signal « Chauffage ON »/« Chauffage OFF » en fonction de la température cible de chauffage définie par l'utilisateur.
- (4) Le thermostat génère à la fois un signal « Chauffage ON »/« Chauffage OFF » ou « Refroidissement ON »/« Refroidissement OFF », en fonction des températures cibles de chauffage et de refroidissement définies par l'utilisateur.

### ⚠ ATTENTION

#### Sélection du thermostat Chaud/Froid

- Le thermostat Chaud/Froid doit être équipé de la « sélection de mode » pour pouvoir distinguer les modes de fonctionnement.
- Le thermostat Chaud/Froid doit pouvoir affecter à la fois une température cible en mode Chaud et une température cible en mode Froid.
- Si les conditions ci-dessus ne sont pas respectées, l'unité ne peut pas fonctionner correctement.
- Le thermostat Chaud/Froid doit émettre un signal immédiatement lorsque la condition de température est satisfaite. Aucun délai d'attente n'est autorisé pour l'envoi de ce signal de refroidissement ou de chauffage.

## Raccordement du thermostat

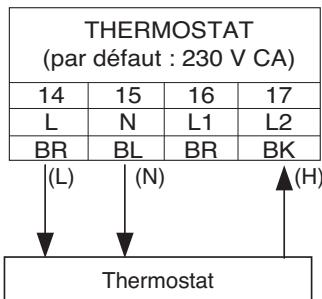
Suivez les étapes 1 à 5 ci-dessous.

**Étape 1.** Retirez le capot avant de l'unité et ouvrez le boîtier de commande.

**Étape 2.** Identifier les caractéristiques d'alimentation du thermostat. S'il est de type 220-240 V~, passez à l'étape 3.

**Étape 3.** Si le thermostat est de type chauffage uniquement, passez à l'étape 4. S'il est de type chauffage/refroidissement, passez à l'étape 5.

**Étape 4.** Prenez le bornier et raccordez le fil comme indiqué ci-dessous. Une fois la connexion faite, passez à l'étape 5.



### AVERTISSEMENT

#### Thermostat de type mécanique

Ne connectez pas le fil (N) car un thermostat de type mécanique ne nécessite pas d'alimentation électrique.

### ATTENTION

#### Ne connectez pas les charges électriques externes

Les fils (L) et (N) doivent être utilisés uniquement avec un thermostat de type électrique.

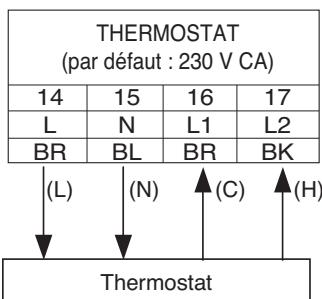
Ne connectez en aucun cas des charges électriques externes telles que les vannes, les convecteurs-ventilateurs, etc. S'il est connecté, la carte de circuit imprimé principale (élément thermique) peut être sévèrement endommagé.

(L) : Signal « sous tension » de la carte électronique vers le thermostat

(N) : Signal « Neutre » de la carte de circuit imprimé vers le thermostat

(H) : Signal « Chaud » du thermostat vers la carte de circuit imprimé

**Étape 5.** Prenez le bornier et raccordez le fil comme indiqué ci-dessous.



### AVERTISSEMENT

#### Thermostat de type mécanique

Ne connectez pas le fil (N) car un thermostat de type mécanique ne nécessite pas d'alimentation électrique.

### ATTENTION

#### Ne connectez pas les charges électriques externes

Les fils (L) et (N) doivent être utilisés uniquement avec un thermostat de type électrique.

Ne connectez en aucun cas des charges électriques externes telles que les vannes, les convecteurs-ventilateurs, etc. S'il est connecté, la carte de circuit imprimé principale (élément thermique) peut être sévèrement endommagé.

(L) : Signal « sous tension » de la carte électronique vers le thermostat

(N) : Signal « Neutre » de la carte de circuit imprimé vers le thermostat

(C) : Signal « Froid » du thermostat vers la carte de circuit imprimé

(H) : Signal « Chaud » du thermostat vers la carte de circuit imprimé

## Contrôle final

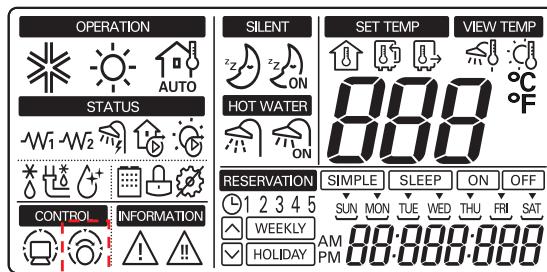
- Réglage du commutateur DIP :

Réglez le commutateur DIP n° 8 sur « ON ». Sinon, l'unité ne peut pas reconnaître le thermostat.

- Télécommande :

- L'icône du thermostat s'affiche sur la télécommande.

- L'activation de la touche est impossible.



Icône du thermostat

### REMARQUE

#### Fonctionnement du thermostat avec la télécommande

Fonctionnalités disponibles lorsqu'un thermostat est installé :

- Touche SET TEMP (Régler la température)
- Touche VIEW TEMP (Afficher la température)
- Touche de réglage de la température (\*)
- Activation/désactivation du chauffage de l'eau sanitaire

(\*) : Le réglage de la température permet uniquement de contrôler la condition du chauffage électrique on/off. L'unité ne se met pas sous/hors tension selon la température de réglage de la télécommande. Elle se met sous/hors tension selon le signal du thermostat.

Fonctionnalités NON disponibles lorsqu'un thermostat est installé :

- Sélection du mode de fonctionnement (Froid/Chaud/Selon les conditions météorologiques)
- Planification horaire
- Fonctionnement On/Off

## Ballon d'eau sanitaire et kit du ballon d'eau sanitaire/kit thermique solaire

La réalisation d'un circuit d'eau sanitaire nécessite la présence d'une vanne de contrôle à 3 voies et d'un kit pour le ballon d'eau sanitaire. Si le système thermique solaire est déjà installé sur le site d'installation, le kit thermique solaire est nécessaire afin d'assurer la jonction entre le système thermique solaire et le ballon d'eau sanitaire **THERMAV™**.

### Informations générales

**THERMAV™** supports following 3way valve.

Type	Power	Mode de fonctionnement	Pris en charge
SPDT 3 fils (1)	230 V (C.A.)	Sélection du « Débit A » entre « Débit A » et « Débit B » (2)	Oui
		Sélection du « Débit B » entre « Débit A » et « Débit B » (3)	Oui

(1) : SPDT = Single Pole Double Throw (unipolaire à deux directions).

Trois fils : « sous tension » 1 (pour la sélection du Débit A), « sous tension » 2 (pour la sélection du Débit B) et Neutre.

(2) : « Débit A » : débit d'eau depuis l'unité intérieure vers le circuit d'eau sous le sol.

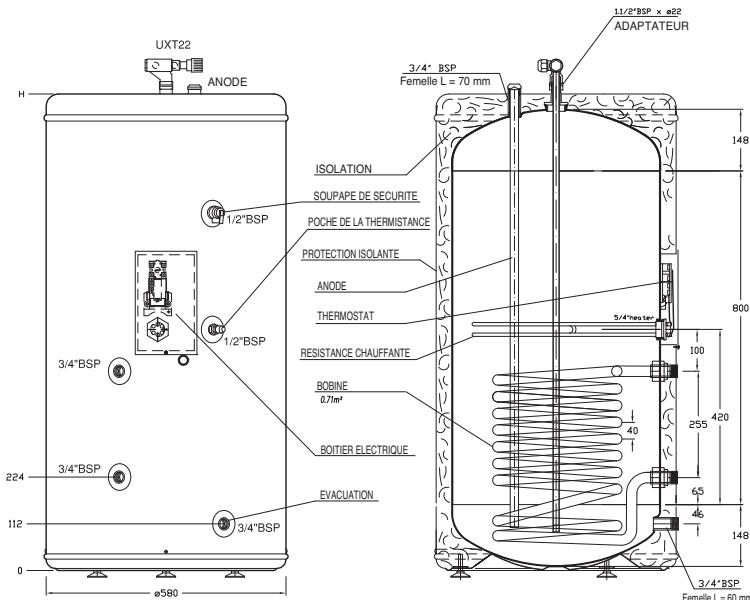
(3) : « Débit B » : débit d'eau depuis l'unité intérieure vers le ballon d'eau sanitaire.

FRANÇAIS

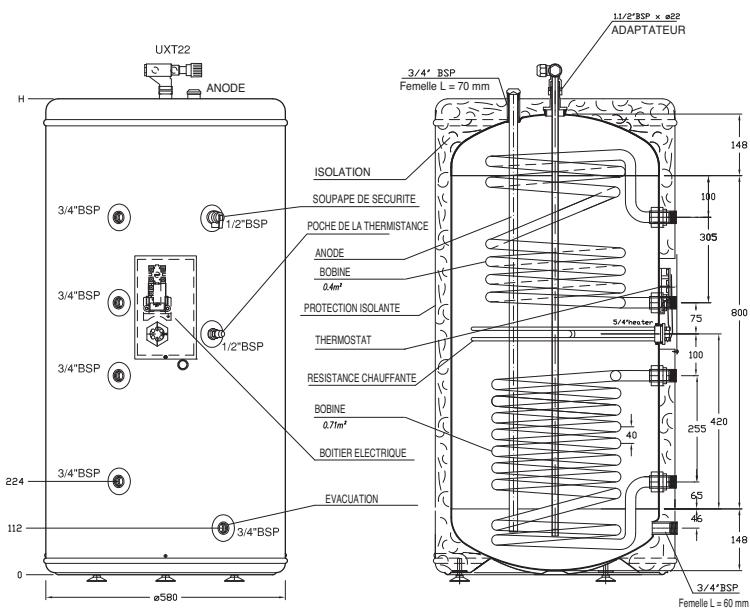
## Installation du ballon d'eau sanitaire

Pour plus d'informations sur l'installation du ballon d'eau sanitaire, reportez-vous au manuel de votre ballon d'eau sanitaire.

### PHS02060310(LGRTV200E) / PHS03060310(LGRTV300E)



### PHS02060320(LGRTV200VE) / PHS03060320(LGRTV300VE)



## Mode d'installation du kit du ballon d'eau sanitaire

Suivez les instructions des étapes 1 à 5 ci-dessous.

**Étape 1.** Prenez dans le kit le commutateur magnétique et le disjoncteur avec mise à la terre (disjoncteur à boîtier moulé). Fixez-les dans le boîtier de contrôle de l'unité intérieure à l'aide du support et des vis fournis (symbole **(A)** sur l'image).

**Étape 2.** Reliez l'élément "CN\_B/HEAT (A)" (connecteur blanc) du circuit imprimé de l'unité intérieure au commutateur magnétique à l'aide du câble fourni (symbole **(B)** sur l'image). Connectez les ports A1 et A2 du commutateur magnétique.

**Étape 3.** Connectez les ports L1 et L3 du commutateur magnétique aux ports 2 et 4 du disjoncteur avec mise à la terre (disjoncteur à boîtier moulé) (symbole **(C)** sur l'image).

### ⚠ ATTENTION

Vérifiez la polarité.

- Connectez le port L1 du commutateur magnétique au port 2 du disjoncteur avec mise à la terre (disjoncteur à boîtier moulé).
- Connectez le port L3 du commutateur magnétique au port 4 du disjoncteur avec mise à la terre (disjoncteur à boîtier moulé).

**Étape 4.** Connectez les ports T1 et T3 du commutateur magnétique aux ports 6 et 7 de la plaque à bornes 1 (symbole **D** sur l'image).

Vérifiez la polarité.

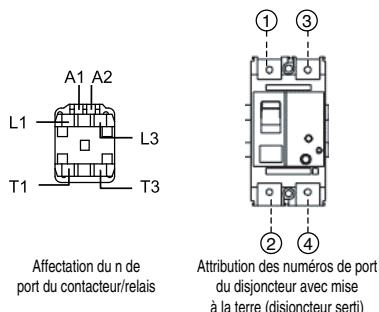
- Connectez le port T1 du commutateur magnétique au port 6 de la plaque à bornes 1.
- Connectez le port T3 du commutateur magnétique au port 7 de la plaque à bornes 1.

**Étape 5.** 10 élément chauffant électrique

- Connectez les ports 1 et 3 du disjoncteur avec mise à la terre (disjoncteur à boîtier moulé) aux ports 3 et 4 de la plaque à bornes 3 (symbole **(E)** sur l'image).
- Connectez les ports 1 et 3 du disjoncteur avec mise à la terre (disjoncteur à boîtier moulé) aux ports 1 et 2 de la plaque à bornes 3 (symbole **(F)** sur l'image).

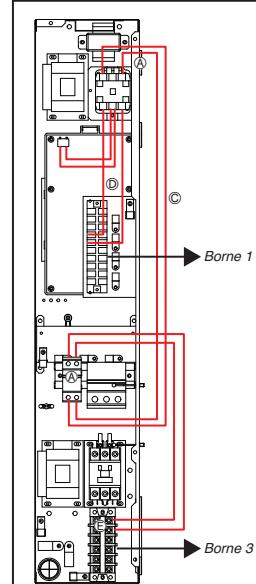
Vérifiez la polarité.

- Connectez le port 1 du disjoncteur avec mise à la terre au port 3 de la plaque à bornes 3.
- Connectez le port 3 du disjoncteur avec mise à la terre au port 4 de la plaque à bornes 3.
- Connectez le port 1 du disjoncteur à boîtier moulé au port 1 de la plaque à bornes 3.
- Connectez le port 3 du disjoncteur à boîtier moulé au port 2 de la plaque à bornes 3.

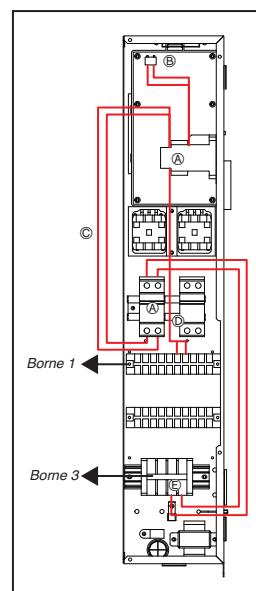


### Remarque :

Certains modèles utilisent un MCCB au lieu de l'unité ELB.



### Résistance chauffante 30



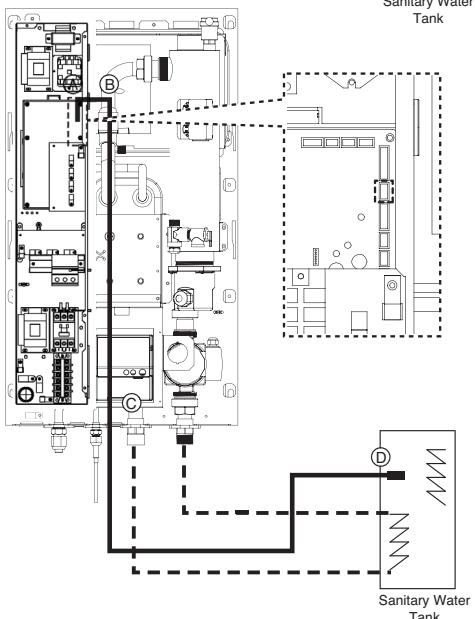
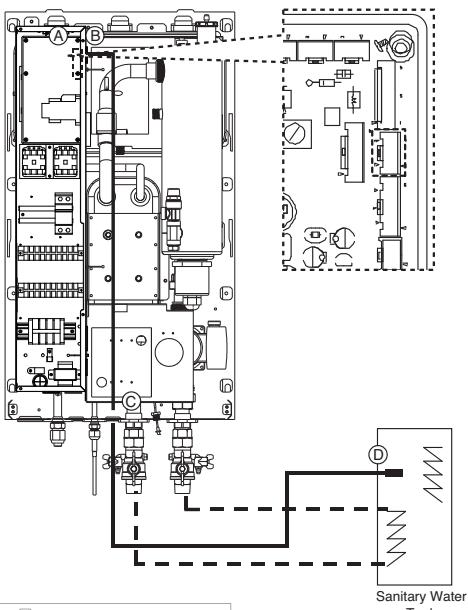
### Résistance chauffante 10

**Étape 6.** Saisissez la sonde du ballon d'eau sanitaire. Connectez-la au « CN\_TH4 » (Connecteur rouge) de la carte électronique de l'unité intérieure (symbole **A** sur le schéma). Le fil de la sonde doit passer dans les trous destinés à la sonde (symboles **B** et **C** sur le schéma). La sonde doit être montée correctement par rapport au trou de la sonde du ballon d'eau sanitaire.

## ⚠ ATTENTION

### Montage de la sonde

Insérez la sonde dans la base de la sonde et fixez-la fermement.



## Câblage du chauffage du ballon d'eau sanitaire

**Étape 1.** Retirez le couvercle du chauffage du ballon d'eau sanitaire qui se situe sur le côté du ballon.

**Étape 2.** Accédez à la borne et connectez les fils (voir ci-dessous). Les fils doivent être fournis sur site.

(L) : Signal « sous tension » de la carte électronique vers le chauffage

(N) : Signal « neutre » de la carte électronique vers le chauffage

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### Caractéristiques techniques des fils

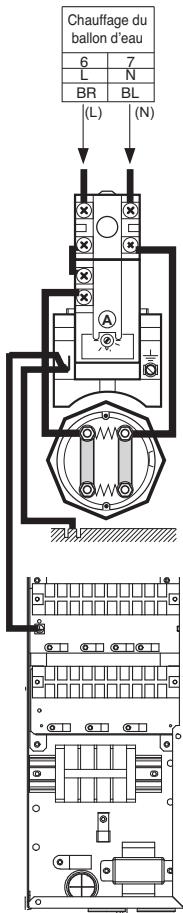
- La section transversale du fil doit être de 5 mm<sup>2</sup>.

#### Réglage de la température du thermostat

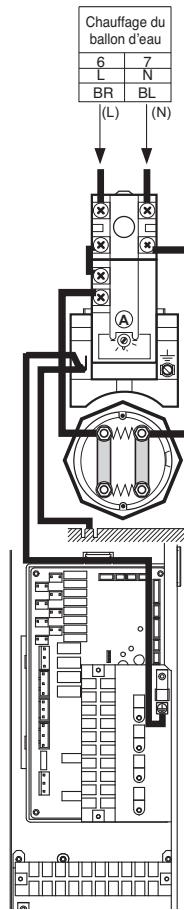
- Pour assurer un fonctionnement correct, il est recommandé de régler la température du thermostat sur le niveau maximum (symbole sur le schéma)

FRANÇAIS

Résistance chauffante 1Ø

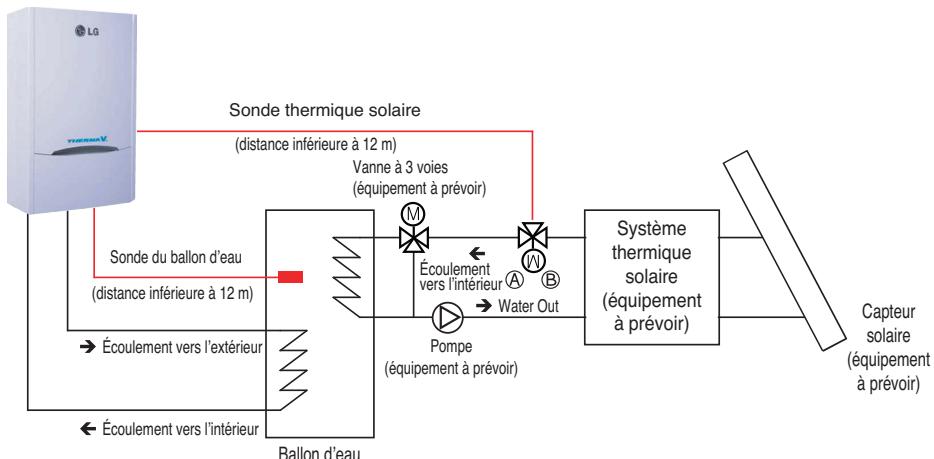


Résistance chauffante 3Ø



## Installation du kit thermique solaire

- Étape 1.** Vérifiez le diamètre de la tuyauterie préinstallée (symboles **A** et **B** sur le schéma).
- Étape 2.** Si le diamètre de la tuyauterie préinstallée diffère de celui du kit thermique solaire, il faut réduire ou augmenter le diamètre de la tuyauterie.
- Étape 3.** Après l'étape 2, raccordez la tuyauterie et le kit thermique solaire.
- Étape 4.** Raccordez la sonde thermique solaire au « CN\_TH4 » (Connecteur rouge) de la carte électronique de l'unité intérieure.  
Si la sonde du ballon sanitaire est raccordée, déconnectez d'abord la sonde de la carte électronique.



### Contact sec

Le contact sec de LG est une solution de contrôle automatique du système de climatisation à la demande du propriétaire. En d'autres termes, il s'agit d'un interrupteur qui peut être utilisé pour allumer ou éteindre l'unité une fois que le signal d'une source externe (la clé dans une serrure, ou un interrupteur de porte ou de fenêtre) a été déclenché.

### Installation du contact sec

- Pour de plus amples informations sur l'installation du contact sec, veuillez consulter le manuel d'installation fourni avec celui-ci.
- Pour la configuration du système, veuillez lire le chapitre 8 (plus particulièrement le code de fonction n° 6).

### Sonde de température à distance

La sonde de température à distance peut être installée là où l'utilisateur souhaite détecter la température.

### Installation de la sonde de température à distance

- Pour de plus amples informations sur l'installation du capteur de température distant, veuillez consulter le manuel d'installation fourni avec celui-ci.
- Pour la configuration du système, veuillez lire le chapitre 8 (plus particulièrement le code de fonction n° 3)

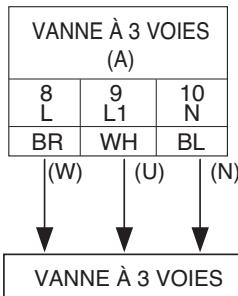
## Vanne à 3 voies

### Câblage de la vanne à 3 voies

Suivez les étapes 1 à 2 ci-dessous.

**Étape 1.** Retirez la façade de l'unité intérieure et ouvrez le coffret électrique.

**Étape 2.** Accédez à la borne et connectez le fil (voir ci-dessous).



### AVERTISSEMENT

- La vanne à 3 voies doit sélectionner le circuit du ballon d'eau lorsque l'alimentation électrique est fournie au fil (W) et au fil (N).
- La vanne à 3 voies doit sélectionner le circuit sous le sol lorsque l'alimentation électrique est fournie au fil (U) et au fil (N).

(W) : Signal « sous tension » (chauffage du ballon d'eau) depuis la carte électronique vers la vanne à 3 voies

(U) : Signal « sous tension » (chauffage par le sol) depuis la carte électronique vers la vanne à 3 voies

(N) : Signal « neutre » de la carte électronique vers la vanne à 3 voies

### Contrôle final

• Direction du débit :

- L'eau doit s'écouler depuis la sortie d'eau de l'unité intérieure vers l'entrée d'eau du ballon sanitaire lorsque le chauffage du ballon sanitaire est sélectionné.
- Pour vérifier la direction du débit, vérifiez la température à la sortie de l'eau de l'unité intérieure et à l'entrée de l'eau du ballon d'eau sanitaire.
- Si le câblage est correct, ces températures doivent être pratiquement équivalentes, à condition que l'isolation thermique de la tuyauterie soit efficace.

• Bruit ou vibration de la tuyauterie d'eau lorsque la vanne à 3 voies fonctionne

- L'effet de pompage ou de cavitation peut générer une nuisance sonore ou une vibration de la tuyauterie d'eau lorsque la vanne à 3 voies fonctionne.

- Vérifiez alors les points suivants :

- Le circuit d'eau (circuit sous le sol et circuit du ballon d'eau sanitaire) est-il chargé au maximum ? Si ce n'est pas le cas, il convient d'ajouter de l'eau.
- Le fonctionnement rapide de la vanne génère du bruit et des vibrations. Il convient d'adopter une durée de fonctionnement adéquate : 60 à 90 secondes.

## Vanne à 2 voies

Une vanne à 2 voies est requise pour contrôler le débit d'eau lorsque l'appareil fonctionne en mode Froid. Le rôle de la vanne à 2 voies est de couper le débit d'eau dans le circuit sous le sol en mode Froid lorsque le convecteur-ventilateur peut être exploité en mode Froid.

### Informations générales

**THERMAV** prend en charge la vanne à 2 voies présentant les caractéristiques suivantes :

Type	Power	Mode de fonctionnement	Pris en charge
à 2 fils de type ouvert (1)	230 V (C.A.)	Fermeture du débit d'eau	Oui
		Ouverture du débit d'eau	Oui
à 2 fils de type ouvert (2)	230 V (C.A.)	Fermeture du débit d'eau	Oui
		Ouverture du débit d'eau	Oui

(1) : Type d'ouverture normale. Lorsque l'alimentation électrique n'est pas fournie, la vanne s'ouvre (lorsque l'alimentation électrique est fournie, la vanne se ferme).

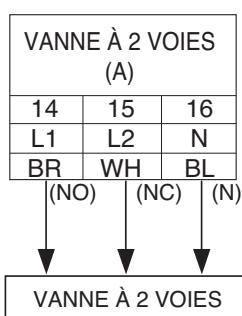
(2) : Type de fermeture normale. Lorsque l'alimentation électrique n'est pas fournie, la vanne se ferme (lorsque l'alimentation électrique est fournie, la vanne s'ouvre).

### Câblage de la vanne à 2 voies

Suivez les étapes 1 à 2 ci-dessous.

**Étape 1.** Retirez la façade de l'unité intérieure et ouvrez le coffret électrique de commande.

**Étape 2.** Accédez à la borne et connectez le fil (voir ci-dessous).



### ATTENTION

#### Formation de condensation

- Si le câblage n'est pas réalisé correctement, de la condensation peut se former au niveau du sol. Si le radiateur est relié au circuit d'eau sous le sol, de la condensation peut apparaître sur la surface du radiateur.

### AVERTISSEMENT

#### Câblage

- Le type Ouverture normale (NO) doit être relié au fil (NO) et au fil (N) pour la fermeture de la vanne en mode Froid.
- Le type Ouverture normale (NO) doit être relié au fil (NO) et au fil (N) pour la fermeture de la vanne en mode Froid.

(NO) : Signal « sous tension » (type Ouverture normale) depuis la carte électronique vers la vanne à 2 voies

(NC) : Signal « sous tension » (type Fermeture normale) depuis la carte électronique vers la vanne à 2 voies

(N) : Signal « neutre » de la carte électronique vers la vanne à 2 voies

### Contrôle final

- Direction du débit :

- L'eau ne doit pas s'écouler dans le circuit sous le sol en mode Froid.
- Pour contrôler la direction du débit, vérifiez la température au niveau de l'entrée d'eau du circuit sous le sol.
- Si le câblage est correct, cette température doit être proche de 6° C en mode Froid.

## Conditions à respecter si des accessoires sont installés

Ce chapitre décrit les conditions relatives au lieu d'installation si des accessoires sont installés.

Les informations détaillées sur l'installation des accessoires (y compris les spécifications des accessoires pris en charge, le câblage, les réglages de la carte électronique, etc.) font l'objet d'un chapitre à part.

### Thermostat

#### ATTENTION

1. N'UTILISEZ EN AUCUN CAS un thermostat 230 V c.a. et un thermostat 24 V c.a. simultanément, au risque de provoquer un court-circuit et une coupure de courant (disjoncteur).
2. Certains thermostats de type électromécanique sont dotés d'un système de délai d'attente pour une meilleure protection du compresseur. Dans ce cas, toute modification du mode de fonctionnement peut se révéler plus longue que prévue. Lisez attentivement le manuel du thermostat si l'appareil ne répond pas rapidement.
3. Le réglage de la plage des températures du thermostat peut être différent de celui de l'appareil. Les températures de chauffage et de refroidissement doivent être sélectionnées dans la plage des températures de l'appareil.
4. Il est vivement recommandé d'installer le thermostat là où le chauffage des locaux est principalement utilisé.

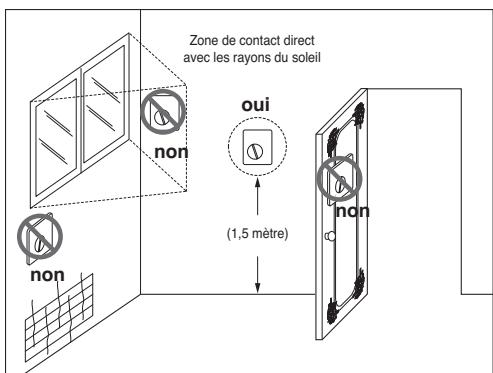
Pour un fonctionnement correct, respectez les consignes suivantes :

- la hauteur par rapport au sol doit être d'environ 1,5 mètre ;
- le thermostat ne doit pas être fixé sur une zone susceptible d'être masquée lorsque la porte est ouverte ;
- Le thermostat ne peut pas être fixé sur une zone susceptible d'être soumise à l'influence thermique externe (par ex., au-dessus d'un radiateur ou d'une fenêtre ouverte) ;

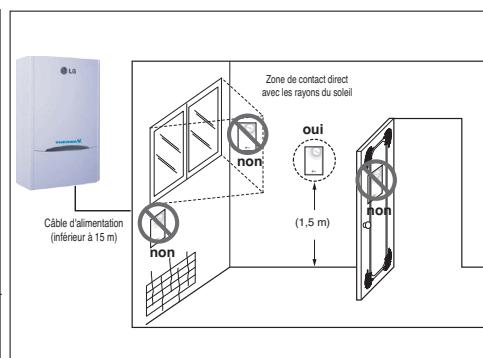
### Sonde de température de l'air à distance

Le rôle et les contraintes dans le cadre de l'installation d'une sonde de température de l'air à distance sont pratiquement identiques à ceux décrits pour le thermostat.

- La distance entre l'unité intérieure et la sonde de température de l'air à distance doit être d'au moins 15 mètres en raison de la longueur du câble d'alimentation de la sonde de température de l'air à distance.
- Reportez-vous également aux pages précédentes décrivant les contraintes pour le thermostat.



Thermostat



Sonde de température de l'air à distance

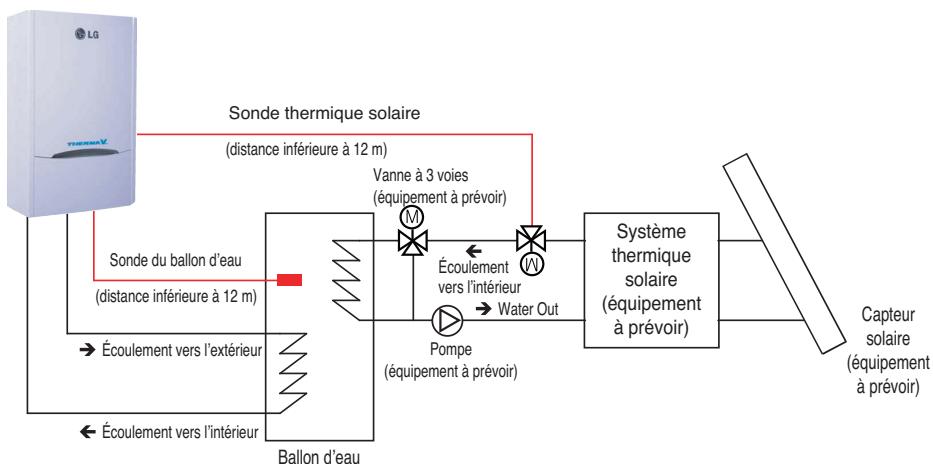
## BALLON D'EAU SANITAIRE ET KIT DU BALLON D'EAU SANITAIRE/KIT THERMIQUE SOLAIRE

L'installation du ballon d'eau sanitaire doit respecter les consignes ci-dessous :

- Le ballon d'eau sanitaire doit être posé sur une surface plane.
- La qualité de l'eau doit être conforme à la Directive CE EN 98/83.
- Comme il s'agit d'un ballon d'eau sanitaire (échangeur indirect), n'utilisez pas d'agent antigel tel que l'éthylène glycol.
- Il est vivement recommandé de laver l'intérieur du ballon après l'installation afin de garantir la génération d'une eau chaude propre.
- Le ballon d'eau sanitaire doit être installé à proximité d'une arrivée d'eau et d'un dispositif d'évacuation auxquels on accède aisément et qui sont faciles à entretenir.
- Définissez la valeur maximale du dispositif de contrôle de la température du ballon sanitaire.

Lors de l'installation du ballon d'eau sanitaire à l'aide du kit du ballon d'eau sanitaire ou du kit thermique solaire, certaines contraintes doivent être respectées :

- Le ballon d'eau sanitaire doit être installé sous l'unité intérieure ou à la même hauteur que celle-ci.
- Le ballon d'eau sanitaire doit être placé sous le système thermique solaire.
- La distance par rapport à la sonde du ballon d'eau sanitaire ou à la sonde thermique solaire doit être inférieure à 5 mètres.
- Si un câble d'alimentation C.A. se trouve à proximité du câble de la sonde, ce dernier doit être éloigné du câble d'alimentation C.A. d'au moins 5 cm afin d'éviter toute nuisance électrique.



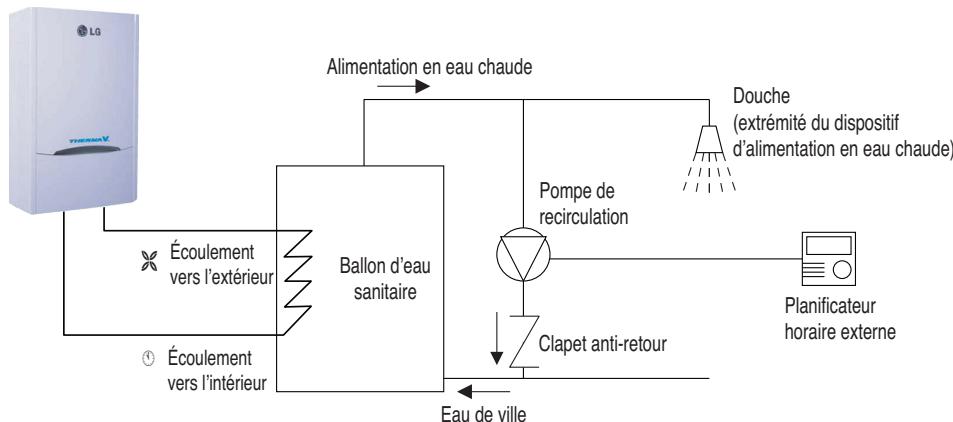
# ⚠ AVERTISSEMENT

## Installation de la pompe de recirculation

Lorsque **THERMAV** est utilisé avec un ballon d'eau sanitaire, il est VIVEMENT recommandé d'installer une pompe de recirculation afin d'empêcher tout écoulement de l'eau froide à l'extrémité de l'alimentation en eau chaude et de stabiliser la température de l'eau à l'intérieur du ballon d'eau sanitaire.

- La pompe de recirculation doit être activée lorsqu'aucune demande en eau sanitaire n'est active. Par conséquent, il convient d'installer un planificateur horaire externe afin de déterminer à quel moment la pompe de recirculation doit être allumée et éteinte.
- Le calcul de la durée de fonctionnement de la pompe de recirculation est le suivant :  
 $\text{Durée [minute]} = k * V * R$   
 K : 1,2 – 1,5 (valeur recommandée) (plus la distance entre la pompe et le ballon est grande, plus la valeur doit être élevée)  
 V : volume du ballon d'eau sanitaire [litre]  
 R : débit d'eau de la pompe [litre par minute], qui est déterminé par la courbe de performance de la pompe
- L'heure de démarrage de la pompe doit précéder la demande d'eau sanitaire

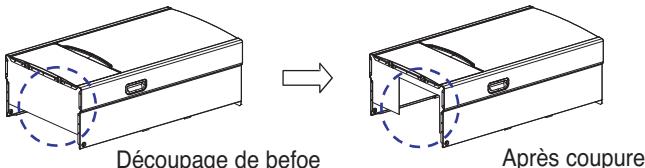
FRANÇAIS



## Vanne à 2 voies(3 voies)

Une vanne à 2 voies(3 voies) doit être installée entre l'unité intérieure et le ballon d'eau.

- Si un espace suffisant n'est pas disponible, la vanne à 2 voies(3 voies) doit être installée à l'intérieur de l'unité (découpez le fond de l'unité intérieure).



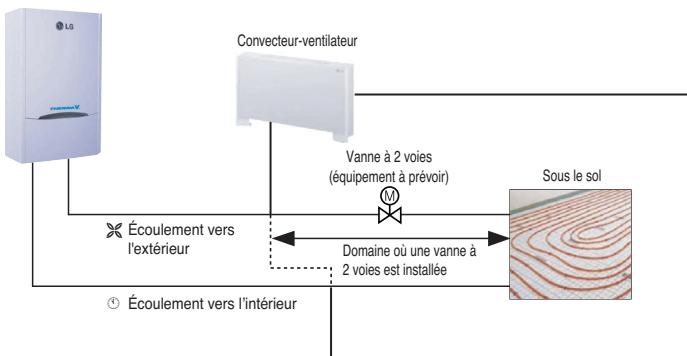
## ⚠ AVERTISSEMENT

Veillez à ce qu'aucune souris ne puisse pénétrer dans l'unité intérieure ni mordre les fils électriques.

## ⚠ ATTENTION

Une fois le fond de l'unité intérieure découpé, limez le bord afin de ne pas vous blesser.

La vanne à 2 voies doit être installée entre l'unité intérieure et le point d'entrée d'eau sous le sol.  
Observez attentivement le schéma ci-dessous.



## 8. Réglage du système

Comme **THERMAV** est conçu pour satisfaire différents environnements, il est important de régler le système correctement. Dans le cas contraire, les performances de l'appareil risquent d'être altérées.

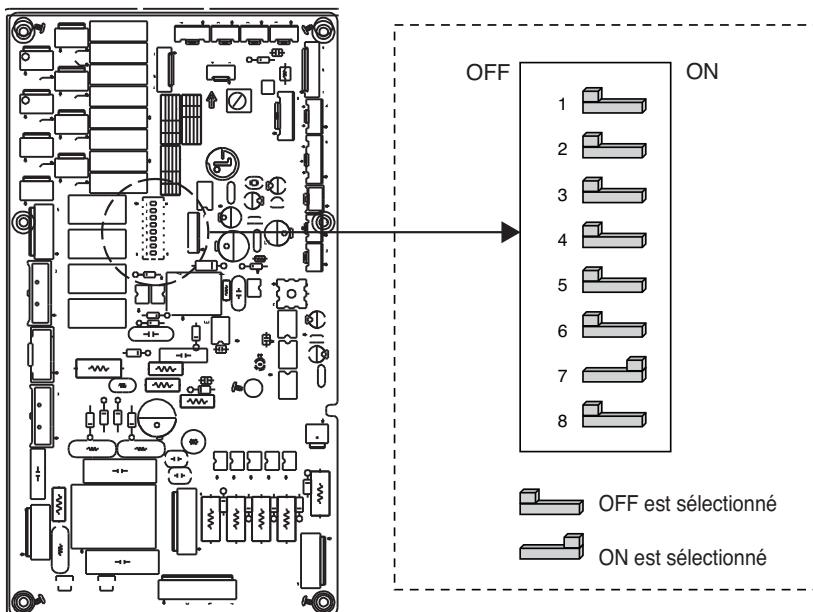
### Réglage du commutateur DIP

#### ⚠ ATTENTION

**Coupez l'alimentation électrique avant tout réglage du commutateur DIP**

- Chaque fois que vous voulez modifiez le réglage du commutateur DIP, coupez l'alimentation électrique afin d'éviter toute décharge électrique.

### Informations générales



## Informations sur le commutateur DIP

Description	Réglage	Par défaut
Rôle lorsque la commande centralisée est incluse	1  Comme maître 1  Comme esclave	
Informations supplémentaires sur l'installation	2  Unité intérieure + unité extérieure installées 3  Unité intérieure + unité extérieure + ballon d'eau sanitaire installés 2  Unité intérieure + unité extérieure + ballon d'eau sanitaire + système thermique solaire installés	 
Niveau de fonctionnement en cas d'urgence	4  Cycle de température élevée 4  Cycle de température basse	
Informations sur l'installation de la pompe à eau extérieure	5  Pompe à eau extérieure NON installée 5  Pompe à eau extérieure installée	
Sélection de la puissance du chauffage électrique	6  Puissance utilisée de l'étape 2 7  Puissance utilisée de l'étape 1 6  Chauffage électrique non utilisé	 
Informations sur l'installation du thermostat	8  Thermostat NON installé 8  Thermostat installé	

## ! REMARQUE

### Fonctionnement en mode urgence

#### • Définition des termes

- **Incident** : tout problème susceptible de provoquer l'arrêt du système et de permettre son redémarrage temporaire dans des conditions de fonctionnement limitées, sans aucune intervention d'un technicien agréé.
- **Erreur** : tout problème susceptible de provoquer l'arrêt du système et de permettre son redémarrage UNIQUEMENT après l'intervention d'un technicien agréé.
- **Mode urgence** : fonctionnement du chauffage temporaire lorsqu'un incident est observé au niveau du système.

#### • Intérêt de la prise en compte des « incidents »

- Contrairement aux climatiseurs, une pompe à chaleur air/eau fonctionne généralement pendant tout l'hiver en continu.
- Si un problème qui n'affecte pas de manière critique la puissance de l'appareil à produire de l'énergie de chauffage, est observé, le système peut continuer à fonctionner temporairement en mode urgence, si l'utilisateur le souhaite.

#### • Classification des incidents

- Les incidents sont répartis sur deux niveaux selon le degré de gravité du problème rencontré : Incidents mineurs et incidents importants
- **Incident mineur** : un problème est observé au sein de l'unité intérieure. Dans la plupart des cas, cet incident est lié au capteur. L'unité extérieure fonctionne en mode d'urgence (commutateur DIP n° 4 de la carte électronique de l'unité intérieure).
- **Incident important** : un problème est observé au sein de l'unité extérieure. Comme l'incident touche l'unité extérieure, le mode urgence est assuré par le chauffage électrique de l'unité intérieure.
- **Incident affectant une option** : un problème est observé au niveau du fonctionnement d'une option, par exemple, le chauffage du ballon d'eau. Dans ce cas, le système considère que l'option n'est pas installée.

#### • Niveau de fonctionnement en cas d'urgence

- Lorsque le système présente un dysfonctionnement, il s'arrête et attend la décision de l'utilisateur : Appeler le service après-vente ou démarrer le fonctionnement en mode urgence.
- Pour démarrer le fonctionnement en mode urgence, appuyez de nouveau sur la touche ON/OFF.
- Deux niveaux différents sont disponibles en mode urgence : Cycle de température élevée et cycle de température basse.
- En mode urgence, l'utilisateur ne peut pas régler la température cible.

	Commutateur DIP	Température de l'eau de sortie cible	Température ambiante cible	Température de l'eau sanitaire cible
Cycle de température élevée	OFF	50°C	24°C	70°C
Cycle de température basse	ON	30°C	19°C	50°C

• Les fonctionnalités suivantes sont disponibles dans le mode urgence :

-  Touche marche/arrêt
-  Touche d'affichage de la température\*
-  Touche de modification de la température\*
-  Touche d'activation/désactivation du chauffage de l'eau sanitaire

\* : la température mesurée par un détecteur défectueux s'affiche "- -".

\* : la température réglée ne sert qu'à contrôler l'état d'activation/désactivation du chauffage électrique.

La température réglée sur le panneau de commande ne contrôle pas la mise en marche ou l'arrêt de l'appareil. C'est le signal du thermostat qui détermine quand l'appareil doit être mis en marche ou arrêté.

• Les fonctionnalités suivantes ne sont PAS disponibles dans le mode urgence :

-  Touche de sélection du mode de fonctionnement (refroidissement/chauffage/automatique selon conditions météorologiques)
-  Touche de programmation
-  Touche de réglage de la température

• Incidents multiples : Anomalie au niveau d'une option couplée à un incident mineur ou important

- Si une anomalie au niveau d'une option se produit simultanément avec un incident mineur (ou important), le système donne la priorité à l'incident mineur (ou important) et ne prend en compte que celui-ci.
- Le chauffage d'eau sanitaire peut donc être impossible en mode urgence. Lorsque l'eau sanitaire ne chauffe pas en mode urgence, vérifiez que le problème ne vient pas du capteur d'eau sanitaire ou des branchements afférents.

• Le fonctionnement en mode urgence ne se rétablit pas automatiquement lorsque l'alimentation électrique principale est réinitialisée.

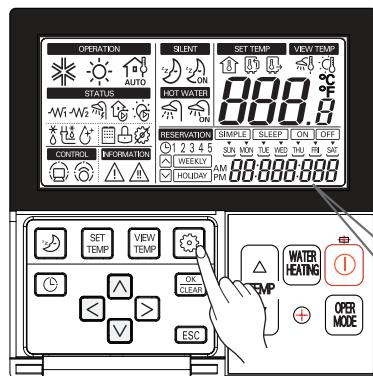
- En condition normale, l'information de fonctionnement est restaurée et redémarre automatiquement après la réinitialisation de l'alimentation électrique principale.
- En revanche, en mode urgence, le redémarrage automatique est désactivé pour protéger l'appareil.
- Vous devez donc redémarrer l'appareil manuellement après la réinitialisation de l'alimentation lors du fonctionnement en mode urgence.

## Réglages de l'installateur

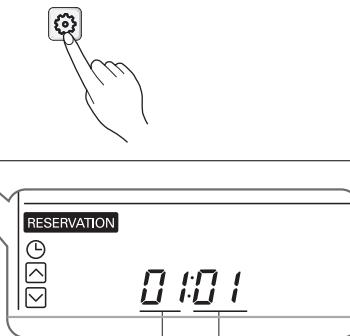
### Accès au mode réglages de l'installateur

#### ATTENTION

Le mode réglages de l'installateur permet de régler les fonctions détaillées de la télécommande. Si le mode réglages de l'installateur n'est pas défini correctement, l'unité peut rencontrer des problèmes, l'utilisateur peut se blesser et des dégâts matériels peuvent survenir. Cette opération doit être réalisée par un installateur qualifié. Toute installation ou modification exécutée par une autre personne relève de la responsabilité de cette dernière. Dans ce cas, aucun service gratuit ne peut être assuré.



**1** Appuyez sur la touche de réglage des fonctions pendant 3 secondes pour accéder au mode de réglage de l'installation.



(Lorsque vous accédez initialement au mode réglages de l'installateur, le code de fonction s'affiche au bas de l'écran LCD.)

Appuyez de nouveau sur la touche pour passer du code de fonction 01 à 2B.  
Reportez-vous au tableau des codes présenté à la page suivante.

## Résumé

### Exemple d'affichage du code de fonction

**02:00 f 155**

↓            ↓            ↓  
Code de fonction      Valeur 1      Valeur 2

Code	Pièce	Détails	Remarque
01	Fonction	Rechargement de fluide frigorigène supplémentaire	
	Description	Refroidissement immédiat pour chargement de fluide frigorigène supplémentaire	
	Valeur 1	Remarque	-
		Par défaut	01
		Plage	-
	Valeur 2	Remarque	-
		Par défaut	-
		Plage	-
	02	Désactivation du délai de 3 minutes	
	Description	Utilisation en usine uniquement	
02	Valeur 1	Remarque	-
		Par défaut	01
		Plage	-
	Valeur 2	Remarque	-
		Par défaut	-
		Plage	-
	03	Connexion du capteur d'air à distance	
	Description	Informations de connexion sur le capteur d'air à distance	
	Valeur 1	Remarque	01 : le capteur d'air à distance n'est pas connecté et n'est pas utilisé. 02 : le capteur d'air à distance est connecté et utilisé.
		Par défaut	1
		Plage	01 ~ 02
	Valeur 2	Remarque	-
		Par défaut	-
		Plage	-
04	Fonction	Basculement des degrés Celsius/Fahrenheit	
	Description	Affiche la température en degrés Celsius ou Fahrenheit	
	Valeur 1	Remarque	01 : Celsius 02 : Fahrenheit
		Par défaut	1
		Plage	01 ~ 02
	Valeur 2	Remarque	-
		Par défaut	-
		Plage	-

Code	Pièce		Détails	Remarque	
05	Fonction		Sélection du réglage de la température		
	Description		Sélection permettant de régler la température en tant que température de l'air ou température de l'eau de sortie.		
	Valeur 1	Remarque	01 : température de l'air 02 : température de l'eau de sortie		
			La température de l'air peut être définie comme température de réglage UNIQUEMENT en présence d'un capteur d'air à distance. La connexion est activée et le code de fonction 03 est défini sur 02.		
		Par défaut	2		
		Plage	01 ~ 02		
	Valeur 2	Remarque	-		
		Par défaut	-		
		Plage	-		
06	Fonction		Contact sec automatique		
	Description		Réglage de l'option de démarrage automatique du contact sec. Si un thermostat est utilisé, la valeur doit être modifiée de « 2 » à « 1 ».		
	Valeur 1	Remarque	01 : Démarrage automatique désactivé 02 : Démarrage automatique activé		
			2		
		Plage	01 ~ 02		
	Valeur 2	Remarque	-		
		Par défaut	-		
		Plage	-		
07	Fonction		Définition de l'adresse		
	Description		Attribution de l'adresse au terme de l'installation de la commande centralisée. Si un thermostat est utilisé, la valeur doit être modifiée de « 2 » à « 1 ».		
	Valeur 1	Remarque	-		
			00		
		Plage	00 ~ FF		
	Valeur 2	Remarque	-		
		Par défaut	-		
		Plage	-		
11	Fonction		Réglage de la température de l'air en mode Froid		
	Description		Permet de définir la plage de réglage de la température de l'air en mode Froid		
	Valeur 1	Remarque	Limite supérieure de la plage de réglage	L'option de réglage de la température de l'air permet à l'utilisateur de définir une température cible selon la température ambiante.	
			30 °C		
		Plage	24 ~ 30 °C		
	Valeur 2	Remarque	Limite inférieure de la plage de réglage		
		Par défaut	18 °C		
		Plage	18 ~ 22 °C		
12	Fonction		Réglage de la température de l'eau de sortie en mode Froid		
	Description		Permet de définir la plage de réglage de la température de l'eau de sortie en mode Froid		
	Valeur 1	Remarque	Limite supérieure de la plage de réglage	L'option de réglage de la température de l'eau de sortie permet à l'utilisateur de définir une température cible selon la température de l'eau de sortie (de l'unité).	
			24 °C		
		Plage	20 ~ 25 °C		
	Valeur 2	Remarque	Limite inférieure de la plage de réglage (ventilo-convector installé)		
		Par défaut	06 °C		
		Plage	06 ~ 18 °C		

## Réglage du système

Code	Pièce		Détails	Remarque	
12	Valeur 2	Remarque	Limite inférieure de la plage de réglage (ventilo-convector NON installé)		
		Par défaut	16 °C		
		Plage	16 ~ 18 °C		
13	Function		Réglage de la température de l'air en mode Chaud		
	Description		Permet de définir la plage de réglage de la température de l'air en mode Chaud.		
	Valeur 1	Remarque	Limite supérieure de la plage de réglage	L'option de réglage de la température de l'air permet à l'utilisateur de définir une température cible selon la température ambiante.	
		Par défaut	30 °C		
		Plage	24 ~ 30 °C		
	Valeur 2	Remarque	Limite inférieure de la plage de réglage		
		Par défaut	16 °C		
		Plage	16 ~ 22 °C		
14	Function		Réglage de la température de l'eau de sortie en mode Chaud	L'option de réglage de la température de l'eau de sortie permet à l'utilisateur de définir une température cible selon la température de l'eau de sortie (de l'unité). * : Chauffage électrique non utilisé	
	Description		Permet de définir la plage des valeurs dans le cadre du « Réglage de la température de l'eau de sortie » en mode Chaud		
	Valeur 1	Remarque	Limite supérieure de la plage de réglage		
		Par défaut	57 °C		
		Plage	35 ~ 57 °C		
	Valeur 2	Remarque	Limite inférieure de la plage de réglage		
		Par défaut	15 °C (*20 °C)		
		Plage	15 ~ 34 °C (*20 ~ 34 °C)		
15	Function		Réglage de la température de l'eau de sortie du ballon sanitaire pour le chauffage de l'eau sanitaire	L'option de réglage de la température de l'eau de sortie du ballon sanitaire permet à l'utilisateur de définir la température de l'eau du ballon sanitaire.	
	Description		Permet de définir la plage de réglage de la température de l'eau de sortie du ballon sanitaire en mode Chaud		
	Valeur 1	Remarque	Limite supérieure de la plage de réglage		
		Par défaut	50 °C		
		Plage	50 ~ 80 °C		
	Valeur 2	Remarque	Limite inférieure de la plage de réglage		
		Par défaut	40 °C		
		Plage	30 ~ 40 °C		
18	Function		Scree drying mode		
	Description		Après avoir installé les conduites d'eau pour le chauffage par le sol, l'utilisateur peut sélectionner le mode de séchage de la chape pour sécher le ciment.		
	Valeur 1	Remarque	00 : le mode de séchage de la chape n'est pas utilisé. 01 : le mode de séchage de la chape est utilisé.		
		Par défaut	01		
		Plage	00 ~ 01		
	Valeur 2	Remarque	-		
		Par défaut	-		
		Plage	-		

Code	Pièce	Détails			Remarque	
21	Fonction	Réglage de la température du chauffage électrique allumé (On)/éteint (Off)			Le réglage du commutateur DIP est décrit dans le chapitre 6 du Manuel d'installation.	
	Réglage du commutateur DIP	N° 6 = Off N° 7 = On	N° 6 = Off N° 7 = Off			
	Par défaut	Réglage pour utiliser l'étape 1 : puissance du chauffage électrique		Réglage pour utiliser l'étape 2 : puissance du chauffage électrique		
	Valeur 1	Remarque	Température de l'air extérieur où la puissance du chauffage électrique (étape 1) démarre le fonctionnement.	Température de l'air extérieur de base		
		Par défaut	0°C			
		Plage	-15~18°C			
	Valeur 2	Remarque	Non utilisé	Non utilisé		
		Par défaut	-	-		
		Plage	-	-		
22	Fonction	Réglage de la température de coupure en mode Froid (réglage du ventilo-convecteur inclus)			Permet de déterminer la température de l'eau de sortie lorsque l'unité est hors tension. Cette fonction permet d'empêcher toute condensation au sol en mode Froid.	
	Par défaut	Permet de déterminer la température de l'eau de sortie lorsque l'unité est hors tension. Cette fonction permet d'empêcher toute condensation au sol en mode Froid.				
	Valeur 1	Remarque	Température de coupure. La valeur 1 est correcte si la valeur 2 est définie sur 01 (indiquant que le ventilo-convecteur n'est pas installé).			
		Par défaut	16°C			
		Plage	16~25°C			
	Valeur 2	Remarque	Permet de déterminer si le ventilo-convecteur est installé ou non. « 01 » indique que le ventilo-convecteur n'est pas installé et « 00 » indique que le ventilo-convecteur est installé.			
		Par défaut	00			
		Plage	00 (installé) ~ 01 (non installé)			
23	Fonction	Réglage de la plage des températures extérieures dans le cadre d'un fonctionnement selon les conditions météorologiques			Permet de déterminer la température extérieure max./min. dans le cadre d'un fonctionnement selon les conditions météorologiques	
	Par défaut	Réglage des températures extérieures max./min. dans le cadre d'un fonctionnement selon les conditions météorologiques				
	Valeur 1	Remarque	Limite supérieure de la plage de réglage			
		Par défaut	-10°C			
		Plage	-20~05°C			
	Valeur 2	Remarque	Limite inférieure de la plage de réglage			
		Par défaut	15°C			
		Plage	10~20°C			
24	Fonction	Réglage de la plage des températures intérieures dans le cadre d'un fonctionnement selon les conditions météorologiques			Permet de déterminer la température intérieure max./min. dans le cadre d'un fonctionnement selon les conditions météorologiques	
	Par défaut	Réglage des températures intérieures max./min. dans le cadre d'un fonctionnement selon les conditions météorologiques				
	Valeur 1	Remarque	Limite supérieure de la plage de réglage			
		Par défaut	21°C			
		Plage	20~30°C			
	Valeur 2	Remarque	Limite inférieure de la plage de réglage			
		Par défaut	16°C			
		Plage	16~19°C			

## Réglage du système

Code	Pièce	Détails	Remarque
25	Fonction	Réglage de la plage des températures de l'eau de sortie dans le cadre d'un fonctionnement selon les conditions météorologiques	
	Par défaut	Réglage des températures max./min. de l'eau de sortie dans le cadre d'un fonctionnement selon les conditions météorologiques	
	Valeur 1	Remarque	
		Limite supérieure de la plage de réglage	
		57°C	
	Valeur 2	Plage	
		35~57°C	
		Remarque	
		Limite inférieure de la plage de réglage	
		15°C (*20°C)	
		35~57°C(*20~34°C)	
26	Fonction	Réglage des opérations de désinfection	Le chauffage de l'eau sanitaire doit être activé. * Si le chauffage d'eau sanitaire est désactivé, le mode de désinfection ne peut pas être actionné même si la Valeur 1 du Code 26 est définie sur « 01 ».
	Par défaut	Réglage de l'heure de début/de stabilisation des activités de désinfection	
	Valeur 1	Remarque	
		Permet d'activer/de désactiver les opérations de désinfection (« 00 » : désactiver ; « 01 » : activer)	
		Par défaut	
	Valeur 1	00	
		Plage	
		00~01	
	Valeur 2	Remarque	
		Date de début (dimanche : 1, lundi : 2, etc., samedi : 7)	
		Par défaut	
27	Fonction	Réglage des opérations de désinfection	* Pour utiliser le mode de désinfection, le chauffage de l'eau sanitaire doit être activé.
	Par défaut	Réglage de la température des opérations de désinfection	
	Valeur 1	Remarque	
		Température de chauffage maximale	
		Par défaut	
	Valeur 2	70°C	
		Plage	
		40~80°C	
	Valeur 2	Remarque	
		Durée de chauffage maximale en minutes	
		Par défaut	
28	Fonction	Réglage du paramètre de commande pour le fonctionnement du chauffage de l'eau sanitaire	Disponible uniquement si un ballon d'eau sanitaire est installé.
	Par défaut	Voir les remarques ci-dessous pour chaque valeur	
	Valeur 1	Remarque	
		Écart de température par rapport à la Valeur 2 du code de fonction 28	
		Par défaut	
	Valeur 2	05°C	
		Plage	
		01~20°C	
	Valeur 2	Remarque	
		Température maximale générée par le cycle du compresseur de la pompe à chaleur air-eau (AWHP)	
		Par défaut	
29	Fonction	48°C	
	Par défaut	40~50°C	
	Valeur 1	Remarque	
		Réglage du paramètre de commande pour le fonctionnement du chauffage de l'eau sanitaire	
		Par défaut	
	Valeur 2	Voir les remarques ci-dessous pour chaque valeur	
		Écart de température par rapport à la température cible de l'eau sanitaire.	
		(Cette valeur est requise pour des démarriages et arrêts fréquents du chauffage du ballon d'eau.)	
	Valeur 1	Par défaut	
		03°C	
		Plage	
	Valeur 2	02~04°C	
		Remarque	
		Permet de déterminer la priorité de chauffage entre le chauffage du ballon d'eau sanitaire et le chauffage par le sol	
	Par défaut	00	
		00~01	
	Plage		

Code	Pièce		Détails	Remarque	
2A	Fonction		Réglages divers		
	Description		Permet d'allumer ou d'éteindre le chauffage électrique et le chauffe-eau		
	Valeur 1	Remarque	00 : Active le chauffage à la fois de l'unité électrique et du ballon sanitaire 01 : Active uniquement le chauffage du ballon sanitaire		
		Par défaut	00		
		Plage	00 ~ 01		
	Valeur 2	Remarque	Non utilisé		
		Par défaut	-		
		Plage	-		
2B	Fonction		Minuteries du chauffage de l'eau sanitaire		
	Description		Détermine les durées suivantes : durée de fonctionnement du chauffage du ballon sanitaire, durée d'arrêt du chauffage du ballon sanitaire et délai d'attente du fonctionnement du chauffage du ballon sanitaire.		
	Valeur 1	Remarque	Cette durée définit combien de temps peut durer le chauffage du ballon sanitaire.		
		Par défaut	30 min		
		Plage	5 à 95 min. (par paliers de 5 min.)		
	Valeur 2	Remarque	Cette durée définit combien de temps peut durer l'arrêt du chauffage du ballon sanitaire. Elle correspond également au temps écoulé entre chaque cycle de chauffage du ballon sanitaire.		
		Par défaut	180 min		
		Plage	0 à 600 min. (par paliers de 30 min.)		
	Valeur 3	Remarque	Cette durée définit la durée pendant laquelle le chauffage du ballon sanitaire sera à l'arrêt lors du fonctionnement du chauffage de l'eau sanitaire.		
		Par défaut	20 min		
		Plage	20 à 95 min. (par paliers de 5 min.)		
2E	Fonction		Activation/désactivation du chauffage de l'air ambiant		
	Description		Sélectionner l'écart de température entre les modes marche/arrêt		
	Valeur 1	Remarque	Chauffage activé	Chauffage arrêté	
			0	-0.5 °C	
			1	4 °C	
			2	2 °C	
	Par défaut		0		
	Plage		0 ~ 3		
2F	Fonction		Activation/désactivation du chauffage de l'eau en sortie		
	Description		Sélectionner l'écart de température entre les modes marche/arrêt		
	Valeur 1	Remarque	Chauffage activé	Chauffage arrêté	
			0	-2 °C	
			1	-6 °C	
			2	-2 °C	
	Par défaut		0		
	Plage		0 ~ 3		

\* Certains contenus peuvent ne pas s'afficher selon le réglage du commutateur DIP dans l'assemblage de carte de circuit imprimé principale (élément thermique).

## Réglages fréquents

### • Code de fonction 01 : Test de fonctionnement

Un test de fonctionnement doit être réalisé lors de tout ajout de fluide frigorigène. Pour charger le fluide frigorigène, l'appareil doit fonctionner en mode Froid. Le test de fonctionnement place instantanément l'appareil en mode Froid pendant 18 minutes.

**Remarque:** • Si vous appuyez sur une quelconque touche, le mode Test de fonctionnement s'arrête.

• Au terme des 18 minutes en mode Test de fonctionnement, le système s'éteint automatiquement (OFF).

### • Code de fonction 02 : Désactivation du délai de 3 min.

Utilisation en usine uniquement

### • Code de fonction 03 : Connexion du capteur d'air à distance

Si l'utilisateur connecte un capteur d'air à distance afin de contrôler l'appareil à l'aide de la température ambiante, il convient d'entrer les informations sur la connexion dans les champs prévus à cet effet.

**Remarque :** Si le capteur d'air à distance est relié mais que ce code de fonction n'est pas défini correctement, l'appareil ne pourra pas être contrôlé à l'aide de la température ambiante.

### • Code de fonction 04 : Basculement des degrés Celsius/Fahrenheit

La température est exprimée en degrés Celsius ou Fahrenheit.

### • Code de fonction 05 : Sélection du réglage de la température

L'appareil peut fonctionner sur la base de la température de l'air ou de l'eau de sortie. Pour sélectionner le réglage de la température (température de l'air ou température de l'eau de sortie), procédez comme suit.

**Remarque :** L'option de sélection de la température de l'air dans le cadre du réglage de la température est proposée

UNIQUEMENT si la connexion du capteur d'air à distance est activée et que le Code de fonction 03 est défini sur 02.

### • Code de fonction 06 : Contact sec automatique

Cette fonction permet à l'unité intérieure (contact sec) de démarrer en mode automatique ou en mode manuel grâce au panneau de commande à distance.

En cas d'utilisation d'un thermostat, changez la valeur de 2 à 1.

### • Code de fonction 07 : Définition de l'adresse

Lorsqu'une commande centralisée est installée, l'affectation de l'adresse est définie par cette fonction.

## Réglage de la plage de températures

- **Code de fonction 11 :** Réglage de la température de l'air en mode Froid

Permet de déterminer la plage des températures en mode Froid lorsque la température de l'air est sélectionnée comme température de réglage.

### ! REMARQUE

**Disponible uniquement lorsque la sonde de température de l'air à distance est connectée.**

- L'accessoire PQRSTA0 doit être installé.
- Le code de fonction 03 doit aussi être correctement réglé.

- **Code de fonction 12 :** Réglage de la température de l'eau de sortie en mode Froid

Permet de déterminer la plage des températures en mode Froid lorsque la température de l'eau de sortie est sélectionnée comme température de réglage.

### ! REMARQUE

**Eaux de condensats sur le sol**

- En mode Froid, il est primordial que la température de l'eau de sortie reste supérieure à 16°C. Sinon, de la condensation peut se former au sol.
- Si le sol se trouve dans un environnement humide, ne réglez pas la température de l'eau de sortie en dessous de 18°C.

### ! REMARQUE

**Eaux de condensats sur le radiateur**

- En mode Froid, veillez à ce que de l'eau froide ne coule pas sur le radiateur. Si de l'eau froide entreait dans le radiateur, de la condensation risquerait de se former sur le radiateur.

- **Code de fonction 13 :** Réglage de la température de l'air en mode Chaud

Permet de déterminer la plage des températures en mode Chaud lorsque la température de l'air est sélectionnée comme température de réglage.

### ! ATTENTION

**Disponible uniquement lorsque la sonde de température de l'air à distance est connectée.**

- L'accessoire PQRSTA0 doit être installé.
- Le code de fonction 03 doit aussi être correctement réglé.

- **Code de fonction 14 :** Réglage de la température de l'eau de sortie en mode Chaud

Permet de déterminer la plage des températures en mode Chaud lorsque la température de l'eau de sortie est sélectionnée comme température de réglage.

- **Code de fonction 15 :** Réglage de la température de l'eau de sortie du ballon sanitaire

Permet de déterminer la plage des températures en mode Chaud de l'eau de sortie du ballon d'eau sanitaire.

### ! REMARQUE

**Disponible uniquement si un ballon d'eau sanitaire est installé.**

- Le ballon d'eau sanitaire et le kit du ballon d'eau sanitaire doivent être installés.
- Les commutateurs DIP n° 2 et 3 doivent être réglés correctement.

- **Code de fonction 18 :** Mode Séchage de la chape

Après avoir installé les conduites d'eau pour le chauffage par le sol, l'utilisateur peut sélectionner le mode de séchage de la chape pour sécher le ciment.

- 1** Maintenez le bouton de programmation enfoncé pendant 3 secondes pour entrer dans le mode de configuration du séchage de la chape.



- 2** Appuyez sur le bouton de programmation pour sélectionner le code de fonction 18.



- 3** Appuyez sur les boutons gauche et droite pour vous déplacer jusqu'à la configuration du séchage de la chape.



- 4** Appuyez sur les boutons haut et bas pour régler sur « 01 » ou « 00 » (00 : Non utilisé ; 01 : Utilisé)



- 5** Une fois le paramétrage terminé, appuyez sur le bouton OK / CLEAR.

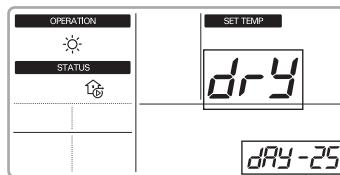


- 6** Appuyez sur le bouton de sortie pour terminer l'opération. Si vous ne procédez plus à aucune modification, le système le fera automatiquement après 25 secondes.



- 7** Durant le mode de séchage de la chape, « Dry » s'affiche.

Le nombre de jours restants pour assurer le séchage de la chape s'affiche alors.



## Réglage du paramètre de contrôle de la température

- **Code de fonction 21 :** Réglage de la température du chauffage électrique On/Off

Utilisation de la puissance de Phase 1 du chauffage électrique : lorsque les commutateurs DIP n° 6 et 7 sont définis sur « OFF-ON » :

- Valeur 1 : Température de l'air extérieur lorsque la puissance de Phase 1 du chauffage électrique est utilisée.

- Valeur 2 : non utilisé.

- Exemple : Si la valeur n° 1 est définie à « -1 » et si les commutateurs DIP n° 6 et 7 sont en position « OFF-ON », la résistance chauffante fonctionnera à mi-charge lorsque la température extérieure sera inférieure à - 1 °C et si la température de l'eau sortante ou de l'air intérieur est très inférieure à la température réglée.

Utilisation de la résistance chauffante à pleine puissance : lorsque les commutateurs DIP n° 6 et 7 sont en position « OFF-OFF » :

- Valeur n° 1 : Température de base de l'air extérieur.

- Valeur n° 2 : écart de température (avec la température de base de l'air extérieur ?)

- Exemple : Si la valeur n° 1 est définie à « -1 » et si la valeur n° 2 est définie à « 3 », et si les commutateurs DIP n° 6 et 7 sont en position « OFF-OFF », la résistance chauffante fonctionnera à pleine puissance lorsque la température de l'air extérieur est inférieure à -4° C (-4 = valeur n° 1 - valeur n° 2) et si la température de l'eau sortante ou de l'air intérieur est très inférieure à la température réglée.

- **Code de fonction 22 :** Réglage de la température de coupure en mode Froid (réglage de l'unité FCU incluse) permet de déterminer la température d'eau de sortie lorsque l'appareil est éteint. Cette fonction permet d'empêcher toute condensation au sol en mode Froid.

- Valeur 1 : Température de coupure. La valeur 1 est correcte si la valeur 2 est définie sur 01 (indiquant que l'unité FCU est installée).

- Valeur 2 : Permet de déterminer si l'unité FCU est installée ou non. « 01 » indique que l'unité FCU n'est PAS installée et « 00 » indique que l'unité FCU est installée.

- Exemple : Si la Valeur 1 est définie sur « 10 » et la valeur 2 sur « 01 » et que l'unité FCU n'est PAS installée dans le circuit d'eau, l'appareil arrête de fonctionner en mode Froid lorsque la température de l'eau de sortie est inférieure à 10° C.

- Exemple : Si la Valeur 1 est définie sur « 10 » et la valeur 2 sur « 00 » et que l'unité FCU est installée dans le circuit d'eau, la valeur 1 n'est pas utilisée et l'appareil ne s'arrête PAS de fonctionner en mode Froid lorsque la température de l'eau de sortie est inférieure à 10° C.

### **! REMARQUE**

#### Installation de l'unité FCU

- Si l'unité FCU est utilisée, la vanne à 2 voies connexe doit être installée et reliée à la carte électronique de l'unité intérieure.

- Si la Valeur 2 est définie sur « 00 » mais que l'unité FCU ou la vanne à 2 voies n'est pas installée, l'appareil ne fonctionnera pas correctement.

#### Codes de fonction 23 et 24 : Réglage du mode de fonctionnement tributaire des conditions météorologiques

• **Codes de fonction 23, 24 et 25 :** Réglage du fonctionnement tributaire des conditions météorologiques

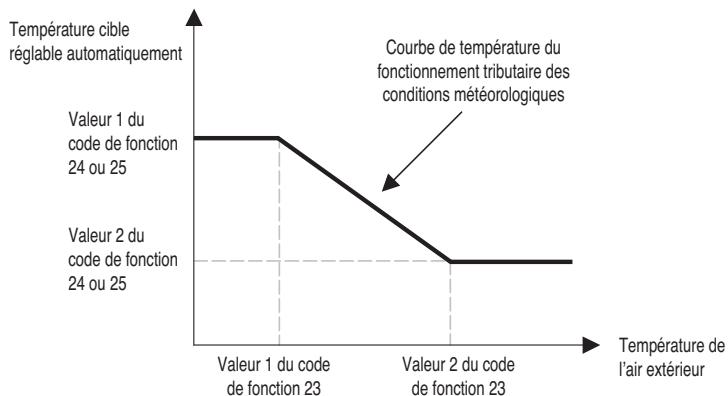
Le fonctionnement tributaire des conditions météorologiques permet à l'appareil de régler automatiquement la température cible (eau de sortie ou air ambiant) en fonction de la température de l'air extérieur.

- Valeur 1 et Valeur 2 du code de fonction 23 : plage des températures de l'air extérieur

- Valeur 1 et Valeur 2 du code de fonction 24 : plage des températures de l'air ambiant cibles réglables, automatiquement

- Valeur 1 et Valeur 2 du code de fonction 25 : plage des températures de l'eau de sortie cibles, réglables automatiquement

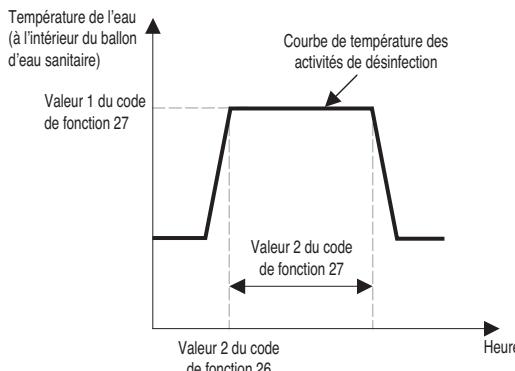
**Remarque :** Le fonctionnement tributaire des conditions météorologiques peut être utilisé uniquement en mode Chaud.



### • Codes de fonction 26 et 27 : Réglage des opérations de désinfection

La fonctionnalité de désinfection est propre au mode de fonctionnement du ballon sanitaire et vise à éliminer et à empêcher la prolifération des virus à l'intérieur du ballon.

- Valeur 1 du code de fonction 26 : Activation ou désactivation de la fonctionnalité de désinfection « 00 » pour désactiver la fonctionnalité et « 01 » pour activer la fonctionnalité.
- Valeur 2 du code de fonction 26 : Détermine la date à laquelle le mode de désinfection doit être lancé : « 01 » pour dimanche, « 02 » pour lundi, ... et « 06 » pour samedi.
- Valeur 3 du code de fonction 26 : Détermine l'heure à laquelle le mode de désinfection doit être lancé : « 00 » pour 00h00, « 01 » pour 01h00, ... « 22 » pour 22h00 et « 23 » pour « 23h00 ». dimanche, « 02 » pour lundi, ... et « 06 » pour samedi.
- Valeur 1 du code de fonction 27 : Température cible en mode de désinfection.
- Valeur 2 du code de fonction 27 : Durée du mode de désinfection.



### ! REMARQUE

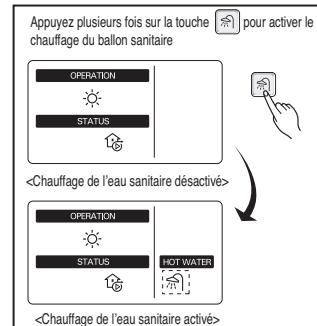
#### Valeur 1 du code de fonction 26

- Si la Valeur 1 du code de fonction 26 est définie sur « 00 » (désactiver le mode de désinfection), la Valeur 2 et la Valeur 3 ne sont pas utilisées.
- Lorsque la Valeur 1 est définie sur « 01 » (activer le mode de désinfection), la Valeur 2 s'affiche au niveau de la position de la Valeur 1 et la Valeur 3 s'affiche au niveau de la position de la Valeur 2 (afin de répondre aux contraintes de place sur l'affichage du panneau de commande).

### ! REMARQUE

#### Le chauffage de l'eau sanitaire doit être activé

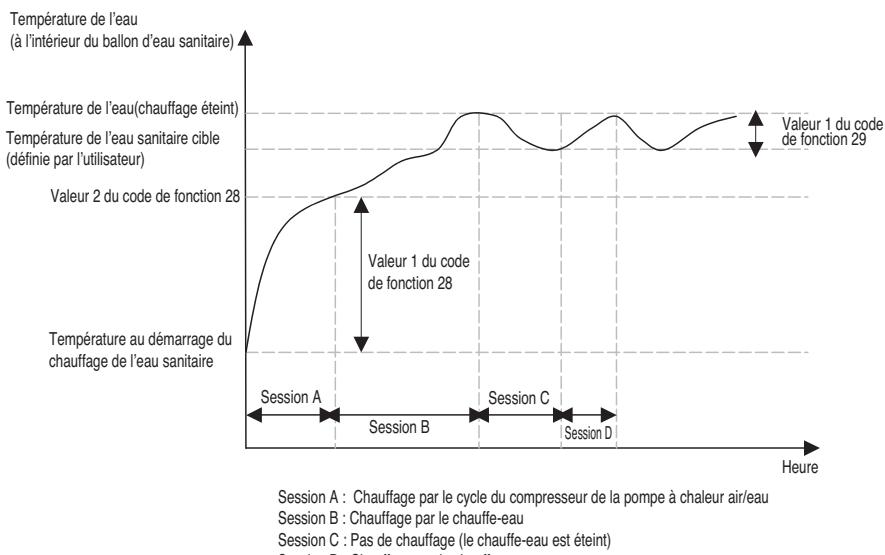
- Si le chauffage d'eau sanitaire est désactivé, le mode de désinfection ne peut pas être actionné même si la Valeur 1 du Code 26 est définie sur « 01 ».
- Pour utiliser le mode de désinfection, le chauffage de l'eau sanitaire doit être activé.(by button input or scheduler programming)



• **Codes de fonction 28 et 29 : Réglage du paramètre de commande du chauffage de l'eau sanitaire**

Description de chaque paramètre :

- Valeur 1 du code de fonction 28 : Écart de température par rapport à la Valeur 2 du Code de fonction 28
- Valeur 2 du code de fonction 28 : Température max. générée par le cycle du compresseur de la pompe à chaleur air/eau
- Exemple : Si la valeur 1 est définie sur « 5 » et la valeur 2 sur « 48 », la Session A (voir le graphique) démarrera lorsque la température du ballon d'eau aura atteint 45°C. Si la température est supérieure à 48°C, la Session B est lancée.
- Valeur 1 du code de fonction 29 : Écart de température par rapport à la température de l'eau sanitaire cible cette valeur est requise si le chauffage du ballon d'eau est fréquemment allumé et éteint.
- Valeur 2 du code de fonction 29 : Détermine la priorité de chauffage entre le chauffage du ballon d'eau sanitaire ou le chauffage par le sol
- Exemple : Si la température cible de l'utilisateur est définie sur « 70 » et la valeur 1 sur « 3 », alors le chauffage du ballon d'eau sera éteint si la température de l'eau est supérieure à 73°C. Le chauffage du ballon d'eau sera allumé si la température de l'eau est inférieure à 70°C.
- Exemple : Si la valeur 2 est définie sur « 0 », cela signifie que la priorité de chauffage est accordée au chauffage de l'eau sanitaire. L'eau sanitaire est chauffée par le cycle du compresseur de la pompe à chaleur air/eau et le chauffe-eau. Dans ce cas, le chauffage par le sol ne peut pas être activé pendant le chauffage de l'eau sanitaire. En revanche, si la valeur 2 est définie sur « 1 », cela signifie que la priorité de chauffage est accordée au chauffage par le sol. Le ballon sanitaire est UNIQUEMENT chauffé par le chauffe-eau. Dans ce cas, le chauffage par le sol ne peut pas être arrêté pendant le chauffage de l'eau sanitaire.



## REMARQUE

L'eau sanitaire ne fonctionne pas si le chauffage est éteint.

L'activation/désactivation du chauffage de l'eau sanitaire peut être sélectionnée en appuyant sur la touche .

Si l'icône s'affiche sur le panneau de commande, le chauffage de l'eau sanitaire est activé.  
(by button input or scheduler programming)

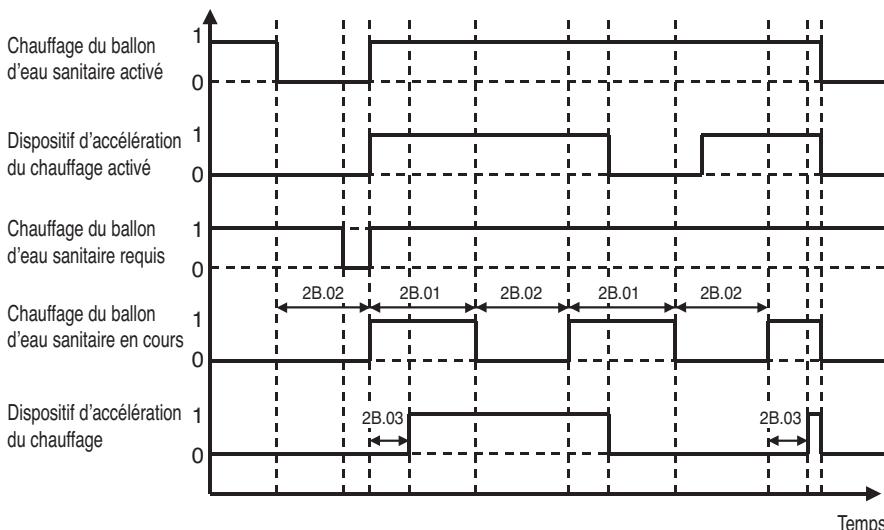
• **Code de fonction 2A :** Réglage divers

- Valeur n° 1 du code de fonction 2A : Définit le fonctionnement ou l'arrêt de la résistance chauffante et de la résistance du chauffe-eau.
- Valeur n° 2 du code de fonction 2A : inutilisé.
- Exemple : Si la valeur n° 1 est définie à « 0 », la résistance chauffante et la résistance du chauffe-eau sont en fonctionnement et arrêtés selon la logique de commande. Si la valeur n° 1 est définie à « 1 », la résistance chauffante n'est jamais allumée et seule la résistance du chauffe-eau est en fonctionnement et arrêtée selon la logique de commande.

• **Code de fonction 2B :** Minuteurs de chauffage de l'eau sanitaire

Déterminer la durée suivante : Durée de service du chauffage du ballon d'eau sanitaire, période d'arrêt du chauffage du ballon sanitaire et délai de fonctionnement du dispositif d'accélération du système de chauffage.

- Valeur 1 du code de fonction 2B : Cette période de temps détermine le délai pendant lequel le chauffage du ballon peut se poursuivre.
- Valeur 2 du code de fonction 2B : Cette période de temps détermine le délai pendant lequel le chauffage du ballon peut être arrêté. Elle peut aussi correspondre au délai entre deux cycles de chauffage du ballon d'eau sanitaire.
- Valeur 3 du code de fonction 2B : Ce délai détermine pendant combien de temps le dispositif d'accélération restera éteint ans sur le système du chauffage de l'eau sanitaire
- Exemple de diagramme de minuterie :



\* 1=actif / 0=pas actif

## 9. Points de contrôle, maintenance et résolution des problèmes

Si tout s'est bien déroulé jusqu'à présent, il est temps de démarrer le **THERMAV™**.

Avant de le démarrer, consultez les conseils ci-dessous. Ce chapitre inclut des instructions sur les activités de maintenance ainsi qu'un tableau de résolution des problèmes.

### Consultez la liste avant de démarrer l'appareil

#### **ATTENTION**

Coupez l'alimentation avant toute modification du câblage ou manipulation de l'appareil

N°	Type	Élément	Point de contrôle
1	Électricité	Câblage sur site	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tous les commutateurs dotés d'un contact pour différents pôles doivent être fixés fermement, conformément aux lois et règlements nationaux.</li> <li>Seul un technicien qualifié est habilité à réaliser le câblage.</li> <li>Le câblage et les pièces électriques fournies sur site doivent être conformes aux règlements européens et locaux.</li> <li>Le câblage doit être exécuté conformément au schéma de câblage fourni avec l'appareil.</li> </ul>
2		Dispositifs de protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installez un ELB (disjoncteur différentiel) de 30 mA.</li> <li>L'ELB au sein du coffret électrique de l'unité intérieure doit être éteint avant de démarrer l'appareil.</li> </ul>
3		Mise à la terre	<ul style="list-style-type: none"> <li>La prise de terre doit être connectée. Ne connectez pas la prise de terre à une tuyauterie de l'eau de ville, une section métallique d'un bâtiment, un parasurtenseur, etc.</li> </ul>
4		Alimentation électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisez une ligne dédiée.</li> </ul>
5		Câblage de la borne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les connexions au niveau de la borne (au sein du coffret électrique de l'unité intérieure) doivent être fermes.</li> </ul>
6	Eau	Pression de l'eau en entrée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Après le chargement de l'eau, le manomètre (à l'avant de l'unité intérieure) doit indiquer une valeur de 2,0 à 2,5 bars. elle ne peut pas être supérieure à 3,0 bars.</li> </ul>
7		Évacuation de l'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durant le chargement de l'eau, l'air doit être évacué à travers le trou prévu à cet effet.</li> <li>Si de l'eau ne gicle pas lorsqu'on appuie sur la buse (au dessus du trou), l'évacuation de l'air n'est pas terminée. En fait, lorsque l'évacuation est terminée, l'eau gicle comme une fontaine.</li> <li>Soyez vigilant lorsque vous procédez au test d'évacuation de l'air. L'eau qui gicle peut vous mouiller.</li> </ul>
8		Vanne d'arrêt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les deux vannes d'arrêt (situées à l'extrémité de la tuyauterie d'entrée d'eau et de la tuyauterie de sortie d'eau de l'unité intérieure) doivent être ouvertes.</li> </ul>
9		Vanne de dérivation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une vanne de dérivation doit être installée et réglée afin d'assurer un débit d'eau suffisant. Si le débit est faible, une erreur du fluxostat (CH14) peut être observée.</li> </ul>
10	Installation de l'appareil	Fixation au mur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comme l'unité intérieure est installée au mur, il est possible que des vibrations ou du bruit soit générés si celle-ci n'est pas fixée de manière suffisamment ferme.</li> <li>Si l'unité intérieure n'est pas fixée fermement, elle peut tomber à tout moment.</li> </ul>
11		Contrôle des pièces	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune pièce endommagée ne peut être observée au sein de l'unité intérieure.</li> </ul>
12		Fuite du fluide frigorigène	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toute fuite du fluide frigorigène altère les performances de l'appareil. Si une fuite est détectée, contactez l'installateur du climatiseur agréé LG.</li> </ul>
13		Dispositif d'évacuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>En mode Froid, de l'eau condensée est susceptible de tomber dans le fond de l'unité intérieure. Dans ce cas, prévoyez un dispositif de drainage (par exemple, un récipient pour contenir l'eau condensée) afin d'éviter toute pénétration de l'eau dans l'unité.</li> </ul>

## Entretien

Pour garantir les meilleures performances du **THERMAV™**, il est nécessaire d'effectuer un contrôle et un entretien périodiques. Il est recommandé de réaliser les opérations répertoriées dans la liste ci-dessous une fois par an.

### ⚠ ATTENTION

**Coupez l'alimentation avant de procéder à l'entretien**

N°	Catégorie	Pièce	Point de contrôle
1	Eau	Pression de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>À l'état normal, le manomètre (à l'intérieur de l'unité) doit indiquer 2 à 250 kPa.</li> <li>Si la pression est inférieure à 30 kPa, ajoutez de l'eau.</li> </ul>
2		Crépine (filtre à eau)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Démontez la crépine, puis lavez-la.</li> <li>Lorsque vous démontez la crépine, veillez à ne pas provoquer d'inondation.</li> </ul>
3		Vanne de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ouvrez le commutateur de la vanne de sécurité et vérifiez si de l'eau s'écoule par le tuyau d'évacuation.</li> <li>Fermez ensuite la vanne de sécurité..</li> </ul>
4	Electricity	Câblage du bornier	Vérifiez si les connexions au niveau du bornier sont desserrées ou défectueuses..

## Cycle de test

### Point de contrôle avant le cycle de test

1	Contrôlez s'il n'y aucune fuite du fluide frigorigène et aussi si le cordon d'alimentation ou la ligne de transmission est bien branchée.
2	<p>Vérifiez qu'à 500 V, le mégohmmètre affiche 2,0 MΩ au moins entre le bornier de l'alimentation et la terre. Ne pas faire fonctionner si la mesure est de moins de 2,0 MΩ.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Ne jamais prendre de mesure avec le mégohmmètre sur le tableau de commande. Dans le cas contraire, il risque d'être endommagé. Tout de suite après avoir monté l'unité ou alors après l'avoir laissé éteinte pendant une durée prolongée, la résistance d'isolement entre le tableau de commande de l'alimentation principale et la terre peut avoir diminué jusqu'à 2,0 MΩ environ. C'est une conséquence de l'accumulation de fluide frigorigène dans le compresseur interne.</p> <p>Si la résistance d'isolement est inférieure à 2,0 MΩ, allumez l'alimentation principale.</p>

## Dépannage

Si la pompe à chaleur ne fonctionne pas correctement ou ne démarre pas, vérifiez les points répertoriés dans la liste ci-dessous.

### ⚠ ATTENTION

**Coupez l'alimentation avant de procéder au dépannage**

### Dépannage : problèmes durant le fonctionnement

N°	Problème	Raison	Solution
1	Le chauffage ou le refroidissement n'est pas satisfaisant.	• Réglage de la température cible incorrect.	• Réglez la température cible correctement. • Vérifiez si la température repose sur l'eau ou l'air. Consultez les codes de fonction 03 et 05 au chapitre 6.
		• Chargement de l'eau insuffisant.	• Vérifiez le manomètre et ajoutez de l'eau jusqu'à ce que le manomètre indique une valeur de 200 à 250 kPa.
		• Débit d'eau faible.	• Vérifiez si la crêpine a recueilli trop de particules. Le cas échéant, elle doit être nettoyée. • Vérifiez que la vitesse de la pompe à eau interne ne soit PAS définie sur « High ». Elle doit être réglée sur « High ». • Vérifiez que le manomètre indique bien une valeur supérieure à 30 kPa. • Vérifiez si la canalisation d'eau s'obstrue en raison de la présence d'un amas de particules ou de chaux.
2	Bien que l'alimentation électrique soit correcte (la télécommande affiche les informations), l'unité ne démarre pas.	• Température de l'eau à l'entrée trop élevée.	• Si la température de l'eau à l'entrée est supérieure à 55°C, l'unité ne fonctionne pas pour protéger le système.
		• Température de l'eau à l'entrée trop faible.	• Si la température de l'eau à l'entrée est inférieure à 5°C, l'unité ne fonctionne pas pour protéger le système. Attendez que l'unité fasse remonter la température de l'eau à l'entrée.
3	Water pump noise.	• Évacuation de l'air non terminée.	• Ouvrez le bouchon du dispositif d'évacuation de l'air et ajoutez de l'eau jusqu'à ce que le manomètre indique une valeur de 200 à 250 kPa. • Si de l'eau ne jaillit pas lorsque vous appuyez sur la buse (au sommet du trou), l'évacuation de l'air n'est pas terminée. Lorsque l'évacuation est terminée, l'eau jaillit comme dans une fontaine.
		• Pression de l'eau faible.	• Vérifiez que le manomètre indique bien une valeur supérieure à 30 kPa. • Vérifiez le fonctionnement de la cuve d'expansion et du manomètre.
4	Bruit généré par la pompe à eau.	• Volume d'eau chargé trop important.	• Évacuez l'eau en ouvrant le commutateur de la vanne de sécurité jusqu'à ce que le manomètre indique une valeur de 200 à 250 kPa.
		• Vase d'expansion endommagé.	• Remplacez le vase d'expansion.
5	L'eau sanitaire n'est pas chaude.	• Protecteur thermique du chauffage du ballon d'eau activé.	• Ouvrez le panneau latéral du ballon d'eau sanitaire et appuyez sur le bouton de réinitialisation du protecteur thermique (pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'installation du ballon d'eau sanitaire).
		• Le chauffage de l'eau sanitaire est désactivé.	• Appuyez sur la touche  et vérifiez si l'icône  s'affiche sur la télécommande.

## Dépannage : code d'erreur

N° de code	Description	Cause	Conditions normales
1	Problème au niveau de la sonde d'air ambiant à distance		<ul style="list-style-type: none"> <li>Résistance : 10 kΩ à 25°C (non branché) → pour la sonde de l'air ambiant à distance</li> </ul>
2	Problème au niveau de la sonde du fluide frigorigène (côté entrée)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Résistance : 5 kΩ à 25°C (non branché) → pour toutes les sondes EXCEPTON : sonde d'air ambiant à distance</li> </ul>
6	Problème au niveau de la sonde du fluide frigorigène (côté sortie)		
8	Problème au niveau de la sonde du ballon d'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connexion incorrecte entre la sonde et la carte de circuit imprimé principale (élément thermique).</li> <li>Défaut de la carte de circuit imprimé principale (élément thermique)</li> <li>Défaut de la sonde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tension : 2,5 V CC à 25°C (branché) (pour toutes les sondes)</li> <li>Reportez-vous au tableau résistance/température afin de vérifier les différentes valeurs</li> </ul>
16	Problème au niveau des sondes		
17	Problème au niveau de la sonde d'eau à l'entrée		
18	Problème au niveau de la sonde d'eau à la sortie		
19	Problème au niveau de la sonde d'eau intermédiaire		
3	Mauvaise communication entre la télécommande filaire et l'unité intérieure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connexion incorrecte entre la sonde et la carte de circuit imprimé principale (élément thermique)</li> <li>Défaut de la carte de circuit imprimé principale (élément thermique)</li> <li>Défaut de la sonde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le câble de raccordement entre la télécommande et l'assemblage de carte de circuit imprimé principale (élément thermique) doit être fixé fermement.</li> <li>La tension en sortie de la carte de circuit imprimé doit être de 12 V CC.</li> </ul>
5	Mauvaise communication entre l'assemblage de carte de circuit imprimé principale (élément thermique) et l'assemblage de carte de circuit imprimé principale (inverseur) de l'unité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le connecteur de la transmission n'est pas branché</li> <li>Les fils de connexion sont mal branchés</li> <li>La ligne de communication est altérée</li> <li>Assemblage de carte de circuit imprimé principale (inverseur) anormal</li> <li>Assemblage de carte de circuit imprimé principale (élément thermique) anormal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le câble de raccordement entre le panneau de commande à distance et l'assemblage de carte de circuit imprimé principale (élément thermique) doit être fixé fermement.</li> </ul>
53			
9	Erreur du programme (EEPROM) de la carte de circuit imprimé	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'EEPROM présente un dommage électrique ou mécanique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cette erreur ne peut pas être tolérée</li> </ul>
14	Problème au niveau du fluxostat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le fluxostat est ouvert alors que la pompe à eau interne fonctionne</li> <li>Le fluxostat est fermé alors que la pompe à eau interne ne fonctionne pas</li> <li>Le fluxostat est ouvert tandis que le commutateur DIP n° 5 de la carte de circuit imprimé principale (élément thermique) est allumé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le fluxostat doit être fermé lorsque la pompe à eau interne fonctionne ou que le commutateur DIP n° 5 de la carte de circuit imprimé principale (élément thermique) est allumé.</li> <li>Le fluxostat doit être ouvert lorsque la pompe à eau interne ne fonctionne pas</li> </ul>
15	Conduite d'eau surchauffée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnement anormal du chauffage électrique</li> <li>La température de l'eau en sortie est supérieure à 57°C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si aucun problème n'est observé au niveau du dispositif de contrôle du chauffage électrique, la température de l'eau de sortie maximale est de 57°C.</li> </ul>
20	Le fusible est endommagé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le fusible est coupé en raison d'une surchauffe anormale du chauffage électrique interne</li> <li>Le fusible a un défaut mécanique</li> <li>Le fil est endommagé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cette erreur n'apparaîtra pas si la température du ballon de chauffage électrique est inférieure à 80°C.</li> </ul>

## Émission de bruit aérien

Le niveau de pression acoustique pondéré A émis par ce produit est inférieur à 70 dB.

\*\* Le niveau sonore peut varier selon le site.

Les chiffres indiqués correspondent au niveau d'émission et ne sont pas nécessairement des niveaux opérationnels sans danger.

Alors qu'il existe une corrélation entre les niveaux d'émission et d'exposition, elle ne peut pas être utilisée de façon fiable pour déterminer si des précautions supplémentaires sont nécessaires ou non. Le facteur qui influence le niveau réel d'exposition de la force de travail inclut les caractéristiques de l'espace de travail et les autres sources de bruit, c'est-à-dire le nombre d'équipement et autres processus adjacents et la durée d'exposition d'un opérateur au bruit. De même, le niveau d'exposition admissible peut varier d'un pays à l'autre. Toutefois, ces informations vont permettre à l'utilisateur de l'équipement de réaliser une meilleure évaluation des dangers et des risques.

## Concentration limite

La concentration limite est la limite de concentration du gaz Fréon où des mesures immédiates peuvent être appliquées sans atteinte corporelle en cas de fuite du réfrigérant dans l'air.

La concentration limite est décrite selon l'unité de kg/m<sup>3</sup> (poids du gaz Fréon par volume d'air de l'unité) pour faciliter le calcul

Concentration limite : 0,44 kg/m<sup>3</sup> (R410A)

### ■ Calculer la concentration de réfrigérant

$$\text{Concentration de réfrigérant} = \frac{\text{Volume total du réfrigérant renouvelé dans l'installation de réfrigérant (kg)}}{\text{Capacité de la plus petite pièce dans laquelle une unité intérieure est installée (m}^3\text{)}}$$



[Representative] LG Electronics Inc. EU Representative

Krijgsman 1, 1186 DM Amstelveen, The Netherlands

[Manufacturer] LG Electronics Inc. Changwon 2nd factory

84, Wanam-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, KOREA