

# INSTALLATION MANUAL

## Indoor unit for air to water heat pump system

Installation manual  
Indoor unit for air to water heat pump system

English

Installationsanleitung  
Innengerät für Luft-Wasser-Wärmepumpe

Deutsch

Manuel d'installation  
Unité intérieure pour système de pompe à chaleur air à eau

Français

Montagehandleiding  
Binnenunit voor lucht-water-warmtepompsysteem

Nederlands

Manual de instalación  
Unidad interior para bomba de calor de aire-agua

Español

Manuale d'installazione  
Unità interna per sistema a pompe di calore aria-acqua

Italiano

Manual de instalação  
Unidade interior para o sistema de bomba de calor ar/água

Portugues

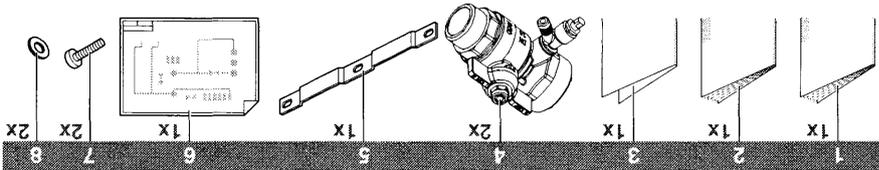
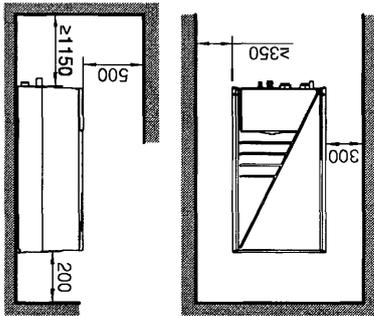
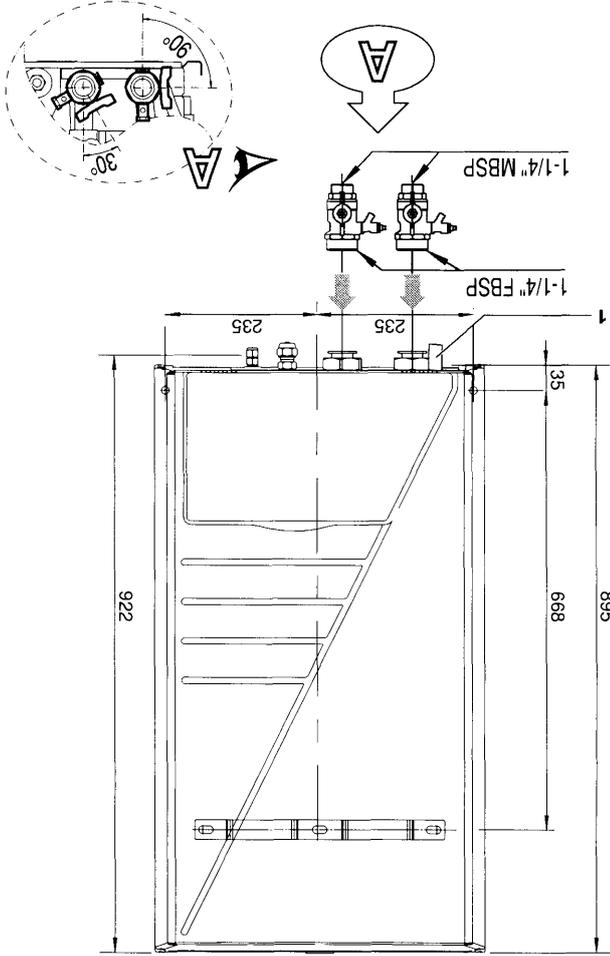
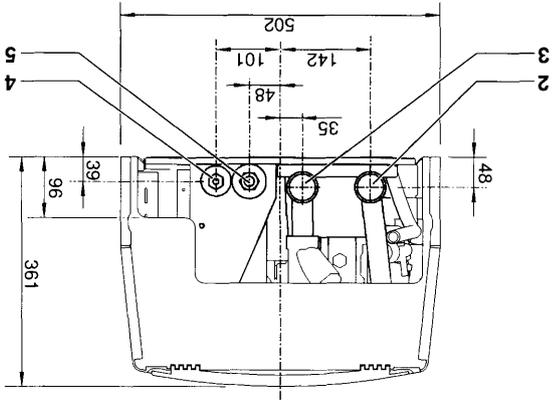
Installationshandbok  
Inomhusenhet för luft/vatten-värmepumpsystem

Svenska

Installeringshåndbok  
Innendørsanlegg for system med luft-til-vann-varmepumpe

Norsk

**EKHBH016AB**  
**EKHBX016AB**



## TABLE DES MATIÈRES

	Page
Introduction .....	1
Informations générales .....	1
Portée de ce manuel .....	2
Identification du modèle .....	2
Accessoires .....	2
Accessoires fournis avec l'unité intérieure .....	2
Exemples d'application typiques .....	3
Application 1 .....	3
Application 2 .....	3
Application 3 .....	4
Application 4 .....	5
Aperçu de l'unité intérieure .....	5
Ouverture de l'unité intérieure .....	5
Principaux composants .....	6
Composants principaux du coffret électrique .....	7
Schéma fonctionnel .....	7
Installation de l'unité intérieure .....	8
Sélection d'un lieu d'installation .....	8
Dimensions et espace de service .....	8
Inspection, manipulation et déballage de l'unité .....	8
Montage de l'unité intérieure .....	9
Installation du kit de bac de purge EKHBDP (uniquement pour les modèles EKHBX) .....	9
Tuyauterie de réfrigérant .....	9
Tuyauterie d'eau .....	9
Remplir d'eau .....	11
Isolation des tuyaux .....	11
Câblage local .....	11
Mise en route et configuration .....	14
Aperçu des réglages de microcommutateur .....	14
Configuration de l'installation du thermostat d'ambiance .....	14
Configuration du fonctionnement de la pompe .....	15
Configuration de l'installation du ballon d'eau chaude sanitaire .....	15
Mise en route initiale à faibles températures extérieures .....	15
Vérifications avant utilisation .....	16
Mise sous tension de l'unité intérieure .....	16
Réglage de la vitesse de pompe .....	16
Réglages sur place .....	16
Test et vérification finale .....	23
Essai de fonctionnement automatique .....	23
Test de fonctionnement (manuel) .....	23
Vérification finale .....	23
Maintenance .....	23
Dépannage .....	24
Directives générales .....	24
Symptômes généraux .....	24
Codes d'erreur .....	25
Spécifications techniques .....	27
Généralités .....	27
Spécifications électriques .....	27



LIRE ATTENTIVEMENT CES INSTRUCTIONS AVANT L'INSTALLATION. CONSERVER CE MANUEL A PROXIMITÉ POUR UNE UTILISATION ULTERIEURE.

UNE INSTALLATION OU UNE FIXATION INCORRECTE DE L'EQUIPEMENT OU DES ACCESSOIRES PEUT PROVOQUER UNE ELECTROCUTION, UN COURT-CIRCUIT, DES FUITES, UN INCENDIE OU ENDOMMAGER L'EQUIPEMENT. S'ASSURER DE N'UTILISER QUE DES ACCESSOIRES FABRIQUÉS PAR DAIKIN, SPÉCIALEMENT CONÇUS POUR ÊTRE UTILISÉS AVEC CET ÉQUIPEMENT ET LES FAIRE INSTALLER PAR UN PROFESSIONNEL.

EN CAS DE DOUTE QUANT AUX PROCÉDURES D'INSTALLATION OU D'UTILISATION, PRENDRE TOUJOURS CONTACT AVEC VOTRE CONCESSIONNAIRE DAIKIN POUR TOUT CONSEIL ET INFORMATION.

L'UNITÉ DÉCRITE DANS CE MANUEL EST CONÇU POUR UNE INSTALLATION A L'INTÉRIEUR UNIQUEMENT ET POUR DES TEMPÉRATURES AMBIANTES ALLANT DE 0°C À 35°C.

## INTRODUCTION

## Informations générales

Merci d'avoir acheté cette unité intérieure **altherma**® by **DAIKIN**.

L'unité intérieure **altherma**® by **DAIKIN** est la partie intérieure des thermopompes air-eau réversibles Daikin ERHQ. Ces unités sont conçues pour une installation intérieure contre un mur et sont utilisées pour des applications de refroidissement et de chauffage. Les unités peuvent être combinées aux évaporateurs à ventilation forcée Daikin, aux applications de chauffage par le sol, aux radiateurs basse température, aux applications de chauffage d'eau sanitaire et au kit solaire pour applications d'eau chaude sanitaire.

## Unités de chauffage/refroidissement et unités de chauffage uniquement

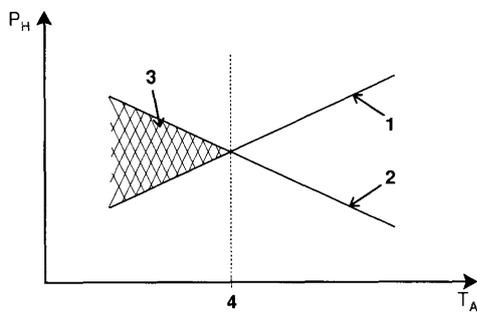
La gamme des unités intérieures **altherma**® by **DAIKIN** consiste en deux versions principales: une version à chauffage/refroidissement (EKHBX) et une version à chauffage uniquement (EKHBH).

Ces deux versions peuvent être fournies en option avec un chauffage d'appoint intégré pour une capacité de chauffage supplémentaire en présence de températures extérieures froides. Le chauffage d'appoint tient également lieu de backup en cas de dysfonctionnement de l'unité extérieure. Les modèles de chauffage d'appoint sont disponibles pour une capacité de chauffage de 3, 6 et 9 kW, et – en fonction de la capacité de chauffage – pour trois différentes spécifications d'alimentation électrique.

Modèle d'unité intérieure	Capacité du chauffage d'appoint	Tension nominale du chauffage d'appoint
EKHB*016AB3V3	3 kW	1x 230 V
EKHB*016AB6V3	6 kW	1x 230 V
EKHB*016AB6WN	6 kW	3x 400 V
EKHB*016AB9WN	9 kW	3x 400 V
EKHB*016AB6T1	6 kW	3x 230 V
EKHB*016AB9T1	9 kW	3x 230 V

REMARQUE Un EKHBH/X016AB peut uniquement être raccordé à une unité extérieure de la série ERHQ\*AA.





- 1 Capacité de la pompe à chaleur
- 2 Capacité de chauffage requise (en fonction du site)
- 3 Capacité de chauffage supplémentaire fournie par le chauffage d'appoint
- 4 Température d'équilibre (peut être réglée via l'interface utilisateur, se reporter à "Réglages sur place" à la page 16)
- $T_A$  Température ambiante (extérieure)
- $P_H$  Capacité de chauffage

### Ballon d'eau chaude sanitaire (option)

Un ballon d'eau chaude sanitaire EKHW\* en option avec dispositif de surchauffage intégré de 3 kW peut être raccordé à l'unité intérieure. Le ballon d'eau chaude sanitaire est disponible en trois tailles: 150, 200 et 300 litres. Se reporter au manuel d'installation du ballon d'eau chaude sanitaire pour plus de détails.

### Kit de bac de purge (option)

Pour les versions de refroidissement/chauffage (EKHBX), il est nécessaire d'installer le kit de bac de purge EKHBDP.

Pour plus d'informations concernant le kit de bac de purge, se reporter à "Installation du kit de bac de purge EKHBDP (uniquement pour les modèles EKHBX)" à la page 9.

### Kit solaire pour ballon d'eau chaude sanitaire (option)

Pour plus d'informations concernant le kit solaire EKSOLHW, se reporter au manuel d'installation de ce kit.

### Kit d'alarme à distance (option)

Pour plus d'informations concernant l'alarme à distance EKRP1HB, se reporter au manuel d'installation de ce kit.

### Portée de ce manuel

Ce manuel d'installation décrit les procédures de déballage, d'installation et de raccordement de tous les modèles d'unité intérieure EKHBH/X.

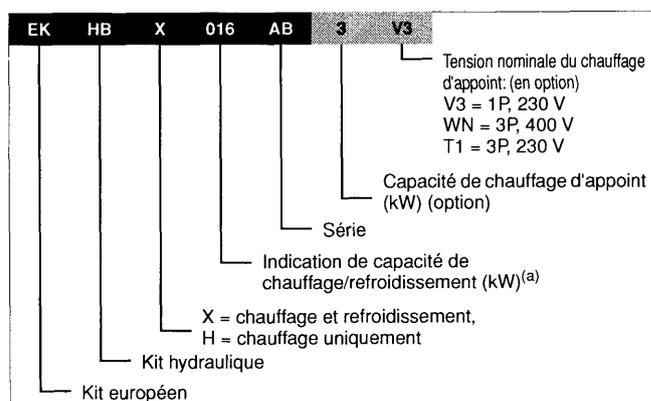
**REMARQUE** L'installation de la pompe à chaleur ERHQ à l'extérieur est décrite dans le manuel d'installation de l'unité extérieure.



L'utilisation de l'unité intérieure est décrite dans le manuel d'utilisation de l'unité intérieure.

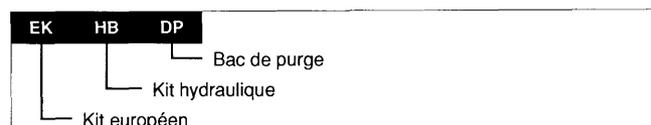
## Identification du modèle

### Unité intérieure



(a) Pour connaître les valeurs exactes, se reporter à "Spécifications techniques" à la page 27.

### Kit de bac de purge (option)



## ACCESSOIRES

### Accessoires fournis avec l'unité intérieure

Voir figure 1

- 1 Manuel d'installation
- 2 Manuel d'utilisation
- 3 Feuille d'instruction de déballage
- 4 Vanne d'arrêt
- 5 Support de fixation au mur
- 6 Etiquette de schéma de câblage (intérieur du couvercle de l'unité intérieure)
- 7 Vis de fixation de couvercle d'unité intérieure
- 8 Rondelle en nylon

## EXEMPLES D'APPLICATION TYPIQUES

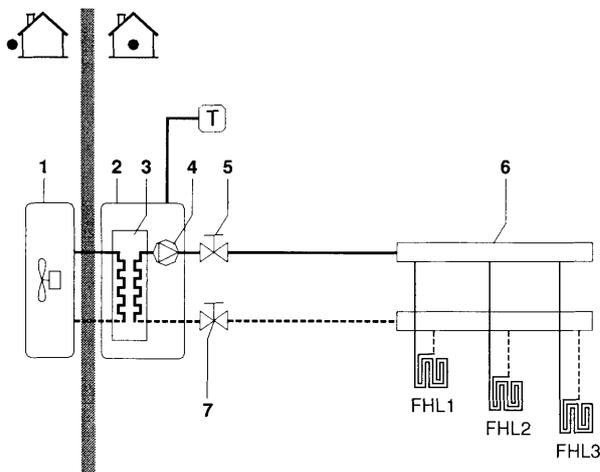


Lorsque le système **aitherma**® by **DAIKIN** est utilisé en série avec une autre source de chaleur (brûleur à gaz par ex.), il faut s'assurer que la température de l'eau renvoyée vers l'échangeur de chaleur ne dépasse pas 55°C. Daikin ne pourra être tenu responsable de tout dommage résultant du non respect de cette règle.

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

### Application 1

Application de chauffage de l'espace uniquement avec thermostat raccordé à l'unité intérieure.



1	Unité extérieure	6	Collecteur (non fourni)
2	Unité intérieure	7	Vanne d'arrêt
3	Echangeur thermique	FHL1..3	Boucle de chauffage dans le sol (non fournie)
4	Pompe	T	Thermostat d'ambiance (non fourni)
5	Vanne d'arrêt		

#### Fonctionnement de la pompe et chauffage de l'espace

Lorsqu'un thermostat d'ambiance (T) est raccordé à l'unité intérieure, la pompe (4) fonctionnera lorsqu'il y a une requête de chauffage du thermostat d'ambiance, et l'unité extérieure commencera à fonctionner pour atteindre la température d'eau de départ cible telle que définie sur l'interface utilisateur.

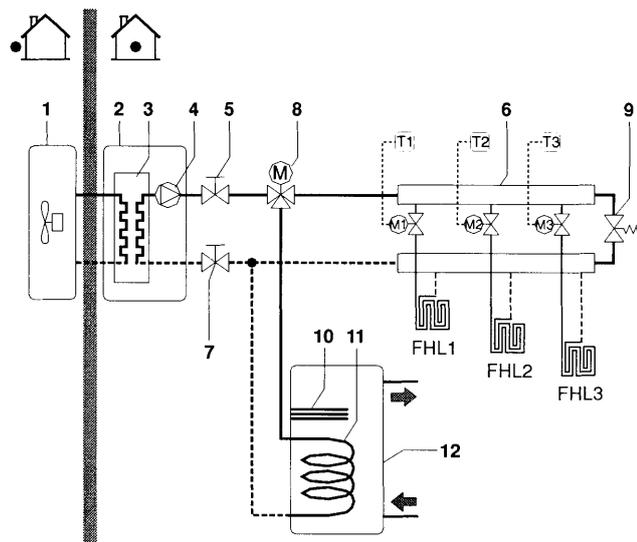
Lorsque la température ambiante est supérieure au point de consigne du thermostat, l'unité extérieure et la pompe cesseront de fonctionner.



Veiller à raccorder les fils du thermostat aux bornes correctes (voir "Raccordement du câble de thermostat" à la page 13) et à configurer les microcommutateurs à bascule correctement (voir "Configuration de l'installation du thermostat d'ambiance" à la page 14).

### Application 2

Application de chauffage de l'espace uniquement sans thermostat raccordé à l'unité intérieure. La température dans chaque pièce est contrôlée par une vanne sur chaque circuit d'eau. L'eau chaude sanitaire est fournie par le ballon d'eau chaude sanitaire qui est relié à l'unité intérieure.



1	Unité extérieure	10	Surchauffage
2	Unité intérieure	11	Serpentin d'échangeur de chaleur
3	Echangeur thermique	12	Ballon d'eau chaude sanitaire
4	Pompe	FHL1..3	Boucle de chauffage dans le sol (non fournie)
5	Vanne d'arrêt	T1..3	Thermostat d'ambiance individuel (non fourni)
6	Collecteur (non fourni)	M1..3	Vanne motorisée individuelle vers boucle de contrôle FHL1 (non fournie)
7	Vanne d'arrêt		
8	Vanne 3 voies motorisée (non fournie)		
9	Vanne de dérivation (non fournie)		

#### Fonctionnement de la pompe

Lorsqu'il n'y a pas de thermostat raccordé à l'unité intérieure (2), la pompe (4) peut être configurée pour fonctionner soit tant que l'unité intérieure est sous tension, soit jusqu'à ce que la température de l'eau souhaitée soit atteinte.

#### REMARQUE



Pour plus de détails sur la configuration de la pompe, voir "Configuration du fonctionnement de la pompe" à la page 15.

#### Chauffage de l'espace

L'unité extérieure (1) fonctionnera pour atteindre la température d'eau de départ cible telle que définie sur l'interface utilisateur.



Lorsque la circulation dans chaque bouche de chauffage d'espace (FHL1..3) est contrôlée par des vannes commandées à distance (M1..3), il est important de prévoir une vanne de dérivation (9) pour éviter l'activation du dispositif de sécurité à contacteur de débit.

La vanne de dérivation doit être sélectionnée de manière à garantir en permanence le débit d'eau minimum mentionné au point "Tuyauterie d'eau" à la page 9.

## Chauffage de l'eau sanitaire

Lorsque le mode de chauffage de l'eau sanitaire est activé (soit manuellement par l'utilisateur, soit automatiquement via un temporisateur), la température de l'eau chaude sanitaire cible sera atteinte en combinant le serpentin de l'échangeur de chaleur et le surchauffage électrique.

Lorsque la température de l'eau chaude sanitaire est inférieure au point de consigne configuré par l'utilisateur, la vanne à 3 voies sera activée pour chauffer l'eau chaude sanitaire au moyen de la pompe à chaleur. Dans le cas d'une demande d'eau chaude sanitaire élevée ou d'un réglage de température d'eau chaude sanitaire élevé, le surchauffage (10) peut fournir une chaleur auxiliaire.



Il est possible de raccorder une vanne à 3 voies à 2 ou à 3 fils (8). Veiller à installer la vanne à 3 voies correctement. Pour plus de détails, se reporter à "Câblage de la vanne 3 voies" à la page 14.

### REMARQUE

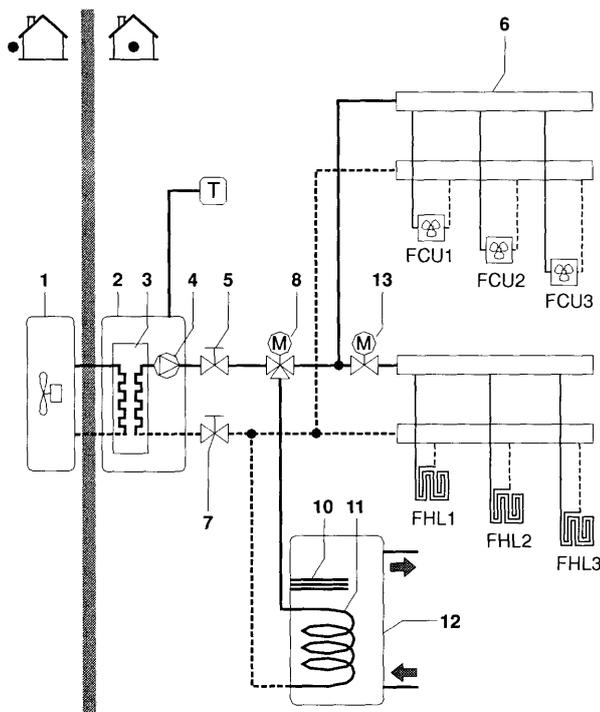


L'unité intérieure peut être configurée de sorte qu'aux basses températures extérieures l'eau sanitaire soit exclusivement chauffée par le surchauffage. Cela permet de mettre à disposition la totalité de la capacité de la pompe à chaleur pour le chauffage de l'espace.

Pour plus de détails sur la configuration du ballon d'eau chaude sanitaire pour basses températures extérieures, se reporter à "Réglages sur place" à la page 16, réglages sur place [5-02] à [5-04].

## Application 3

Application de refroidissement et de chauffage de l'espace avec un thermostat d'ambiance adapté pour le changement refroidissement/chauffage raccordé à l'unité intérieure. Le chauffage est fourni par des boucles de chauffage dans le sol et des ventilo-convecteurs. Le refroidissement est assuré par les ventilo-convecteurs uniquement. L'eau chaude sanitaire est fournie par le ballon d'eau chaude sanitaire qui est relié à l'unité intérieure.



1	Unité extérieure	11	Serpentin d'échangeur de chaleur
2	Unité intérieure	12	Ballon d'eau chaude sanitaire
3	Echangeur thermique	13	Vanne 2 voies motorisée (non fournie)
4	Pompe	FCU1..3	Ventilo-convecteur (non fourni)
5	Vanne d'arrêt	FHL1..3	Boucle de chauffage dans le sol (non fournie)
6	Collecteur (non fourni)	T	Thermostat d'ambiance avec commutateur refroidissement/chauffage (non fourni)
7	Vanne d'arrêt		
8	Vanne 3 voies motorisée (non fournie)		
9	Surchauffage		

## Fonctionnement de la pompe et chauffage/refroidissement de l'espace

En fonction de la saison, le client sélectionnera le refroidissement ou le chauffage sur le thermostat d'ambiance (T). Cette sélection n'est pas possible en utilisant l'interface utilisateur.

Lorsque le refroidissement/chauffage de l'espace est requis par le thermostat d'ambiance (T), la pompe commencera à fonctionner et l'unité intérieure (2) passera au "mode de refroidissement"/"mode de chauffage". L'unité extérieure (1) commencera à fonctionner pour atteindre la température d'eau froide/chaude de départ cible.

En cas de mode de refroidissement, la vanne 2 voies motorisée (13) se fermera pour empêcher l'eau froide de passer par les boucles de chauffage du sol (FHL).



Veiller à raccorder les fils du thermostat aux bornes correctes (voir "Raccordement du câble de thermostat" à la page 13) et à configurer les microcommutateurs à bascule correctement (voir "Configuration de l'installation du thermostat d'ambiance" à la page 14).



Le câblage de la vanne 2 voies (13) est différent pour une vanne NC (normalement fermée) et une vanne NO (normalement ouverte)! Veiller à effectuer la connexion aux numéros de bornes corrects comme détaillé sur le schéma de câblage.

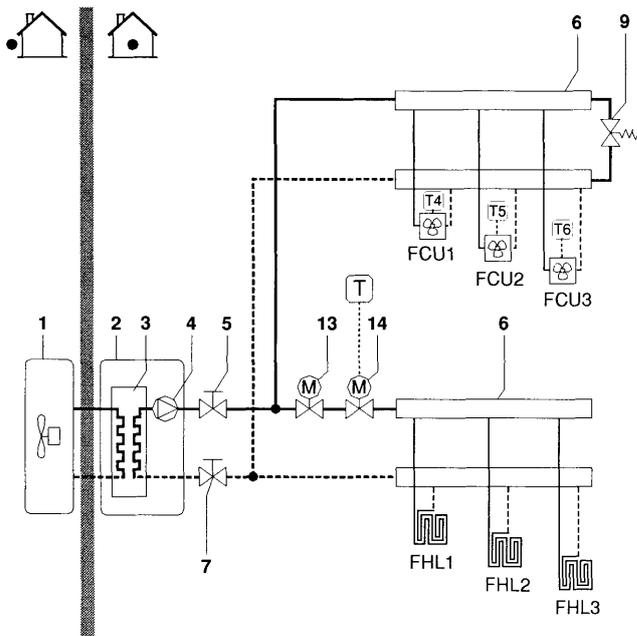
Le réglage ON/OFF du mode de chauffage/refroidissement se fait au moyen du thermostat d'ambiance et ne peut pas se faire via l'interface utilisateur sur l'unité intérieure.

## Chauffage sanitaire

Le chauffage de l'eau sanitaire est décrit au point "Application 2" à la page 3.

## Application 4

Application de refroidissement et de chauffage de l'espace **sans thermostat d'ambiance relié à l'unité intérieure**, mais avec un thermostat d'ambiance de chauffage uniquement contrôlant le chauffage du sol et un thermostat de chauffage/refroidissement contrôlant les ventilo-convecteurs. Le chauffage est fourni par des boucles de chauffage dans le sol et des ventilo-convecteurs. Le refroidissement est assuré par les ventilo-convecteurs uniquement.



1	Unité extérieure	14	Vanne 2 voies motorisée pour l'activation du thermostat d'ambiance (non fournie)
2	Unité intérieure	FCU1..3	Ventilo-convecteur avec thermostat (non fourni)
3	Echangeur thermique	FHL1..3	Boucle de chauffage dans le sol (non fournie)
4	Pompe	T	Thermostat d'ambiance de chauffage uniquement (non fourni)
5	Vanne d'arrêt	T4..6	Thermostat d'ambiance individuel pour pièce chauffée/refroidie par ventilo-convecteur (non fourni)
6	Collecteur (non fourni)		
7	Vanne d'arrêt		
9	Vanne de dérivation (non fournie)		
13	Vanne 2 voies motorisée pour fermer les boucles de chauffage de sol pendant le mode de refroidissement (non fournie)		

### Fonctionnement de la pompe

Lorsqu'il n'y a pas de thermostat raccordé à l'unité intérieure (2), la pompe (4) peut être configurée pour fonctionner soit tant que l'unité intérieure est sous tension, soit jusqu'à ce que la température de l'eau souhaitée soit atteinte.

**REMARQUE** Pour plus de détails sur la configuration de la pompe, voir "Configuration du fonctionnement de la pompe" à la page 15.

### Chauffage et refroidissement de l'espace

En fonction de la saison, le client sélectionnera le refroidissement ou le chauffage via l'interface utilisateur de l'unité intérieure.

L'unité extérieure (1) fonctionnera en mode de refroidissement ou en mode de chauffage pour atteindre la température d'eau de départ cible.

Avec l'unité en mode de chauffage, la vanne 2 voies (13) est ouverte. L'eau chaude est fournie aux deux ventilo-convecteurs et aux boucles de chauffage de sol.

Quand l'unité est en mode de refroidissement, la vanne 2 voies motorisée (13) se ferme pour empêcher l'eau froide de passer par les boucles de chauffage du sol (FHL).



Lorsque plusieurs boucles sont fermées dans le système par les vannes régulées à distance, il peut être nécessaire d'installer une vanne de dérivation (9) pour éviter l'activation du dispositif de sécurité à contacteur de débit. Voir aussi "Application 2" à la page 3.



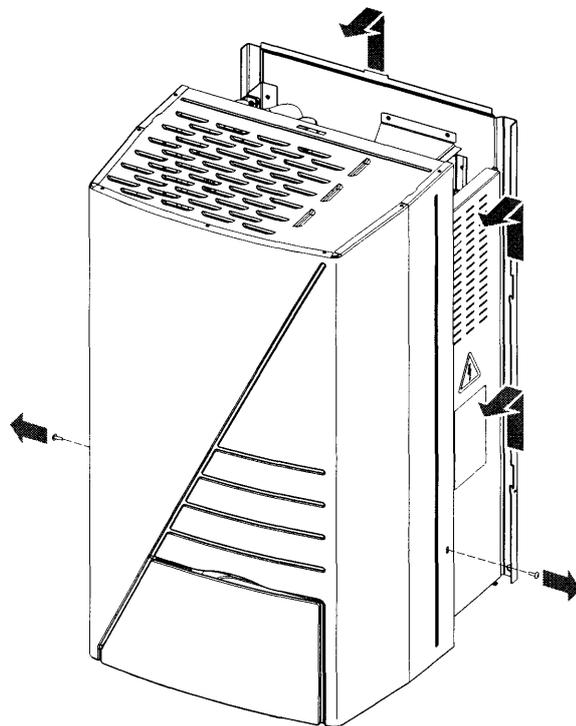
Le câblage de la vanne 2 voies (13) est différent pour une vanne NC (normalement fermée) et une vanne NO (normalement ouverte)! Veiller à effectuer la connexion aux numéros de bornes corrects comme détaillé sur le schéma de câblage.

Le réglage ON/OFF du mode de chauffage/refroidissement se fait via l'interface utilisateur de l'unité intérieure.

## APERÇU DE L'UNITÉ INTÉRIÈRE

### Ouverture de l'unité intérieure

- Le volet avant du couvercle de l'unité intérieure donne accès au manomètre et à l'interface utilisateur.
- Le couvercle de l'unité intérieure peut s'ôter en retirant les 2 vis de côté et en décrochant le couvercle.



Veiller à fixer le couvercle avec les vis et les rondelles en nylon lors de l'installation du couvercle (vis et rondelles en nylon fournies en accessoire).

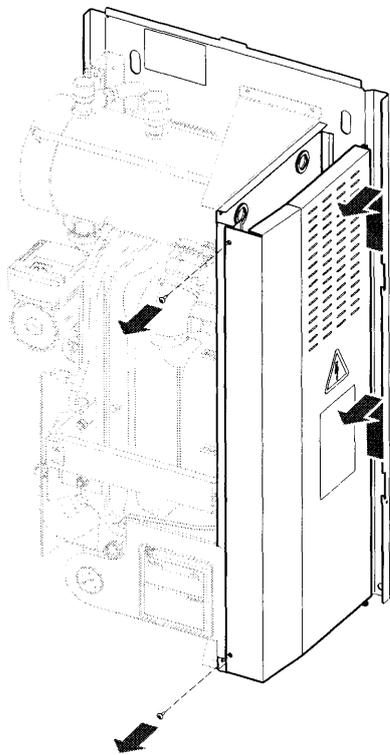


Les parties à l'intérieur de l'unité peuvent être chaudes.

- Pour avoir accès aux composants internes du coffret électrique – par ex. pour relier le câblage sur place – le panneau de service du coffret électrique peut être retiré. Pour ce faire, desserrer les vis avant et décrocher le panneau de service du coffret électrique.

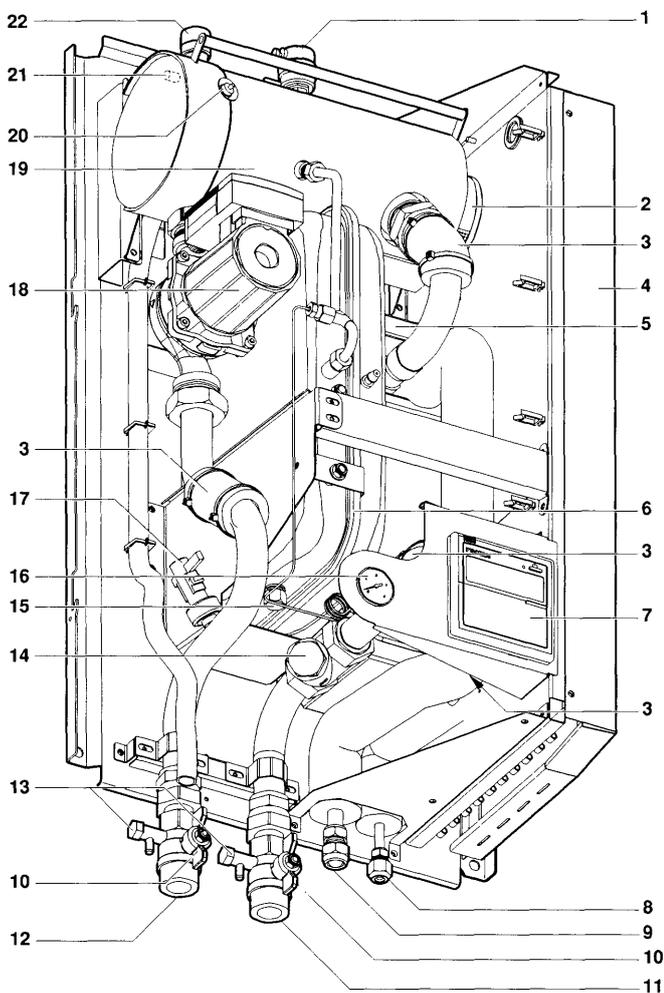


Couper l'alimentation électrique — c.-à-d. le courant de l'unité extérieure et l'alimentation du chauffage d'appoint et du ballon d'eau chaude sanitaire (le cas échéant) — avant de retirer le panneau de service du coffret électrique.



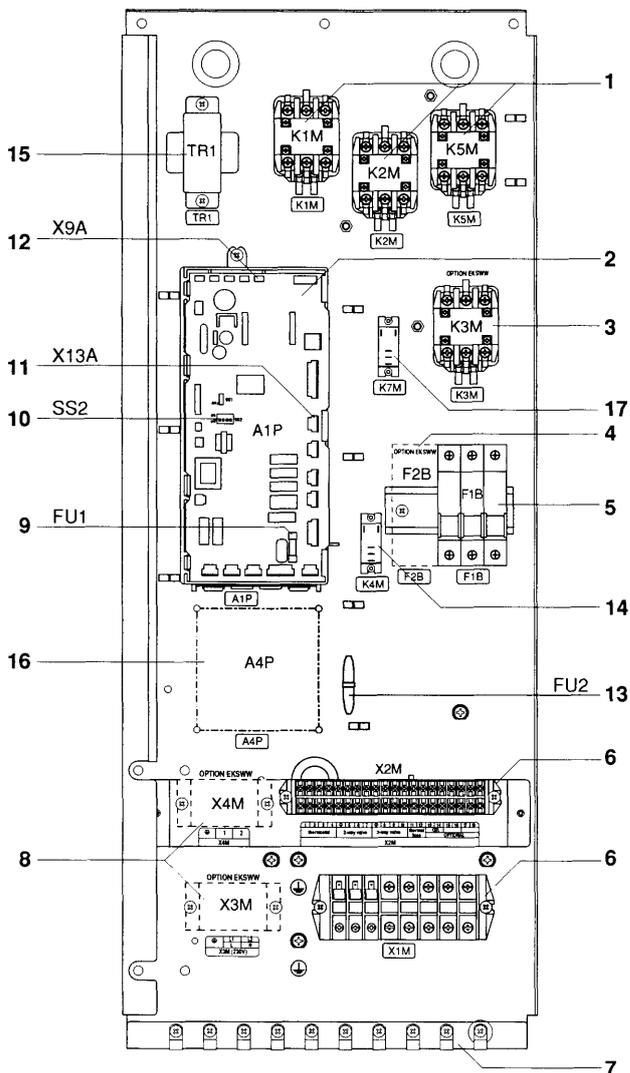
- 1 Vanne de purge d'air  
L'air subsistant dans le circuit d'eau sera automatiquement expulsé par la vanne de purge d'air.
- 2 Chauffage d'appoint  
Le chauffage d'appoint consiste en un élément de chauffage électrique qui fournira une capacité de chauffage supplémentaire au circuit d'eau si la capacité de chauffage de l'unité extérieure est insuffisante en raison de basses températures extérieures.
- 3 Capteurs de température  
Quatre capteurs de température déterminent la température de l'eau et du réfrigérant en différents points dans le circuit d'eau.
- 4 Coffret électrique  
Le coffret électrique contient les composants électroniques et électriques principaux de l'unité intérieure.
- 5 Echangeur thermique
- 6 Vase d'expansion (10 l)
- 7 Interface utilisateur  
L'interface utilisateur permet à l'installateur et à l'utilisateur de paramétrer, d'utiliser et d'entretenir l'unité.
- 8 Connexion de liquide réfrigérant
- 9 Connexion de gaz réfrigérant
- 10 Vannes d'arrêt (accessoire)  
Les vannes d'arrêt de la connexion d'entrée d'eau et de la connexion de sortie d'eau permettent une isolation du côté circuit d'eau de l'unité intérieure par rapport au côté circuit d'eau résidentiel. Cela facilite la vidange et le remplacement du filtre de l'unité intérieure.

### Principaux composants



- 11 Connexion d'arrivée d'eau
- 12 Connexion de sortie d'eau
- 13 Vannes de vidange et de remplissage
- 14 Filtre à eau  
Le filtre à eau retire la saleté de l'eau pour empêcher des dégâts à la pompe ou une obstruction de l'évaporateur. Le filtre à eau doit être nettoyé de façon régulière. Voir "Maintenance" à la page 23.
- 15 Vanne de purge de vase d'expansion  
La vanne de purge du vase d'expansion permet de purger l'eau résiduelle dans le vase d'expansion après la purge avec les vannes de purge et de remplissage.
- 16 Manomètre  
Le manomètre permet de lire la pression d'eau dans le circuit d'eau.
- 17 Contacteur de débit  
Le contacteur de débit vérifie le flux dans le circuit d'eau et protège l'échangeur de chaleur contre le gel et la pompe contre les dégâts.
- 18 Pompe  
La pompe fait circuler l'eau dans le circuit d'eau.
- 19 Cuve de chauffage d'appoint  
Le chauffage d'appoint chauffe l'eau dans la cuve de chauffage d'appoint.
- 20 Protection thermique du chauffage d'appoint  
Le chauffage d'appoint est équipé d'un protecteur thermique. La protection thermique s'active quand la température devient trop élevée.
- 21 Fusible thermique du chauffage d'appoint  
Le chauffage d'appoint est équipé d'un fusible thermique. Le fusible thermique saute quand la température est trop élevée (supérieure à la température de la protection thermique du chauffage d'appoint).
- 22 Soupape de décharge de pression  
La soupape de décharge de pression empêche une pression d'eau excessive dans le circuit d'eau en s'ouvrant à 3 bar et en déchargeant un peu d'eau.

## Composants principaux du coffret électrique

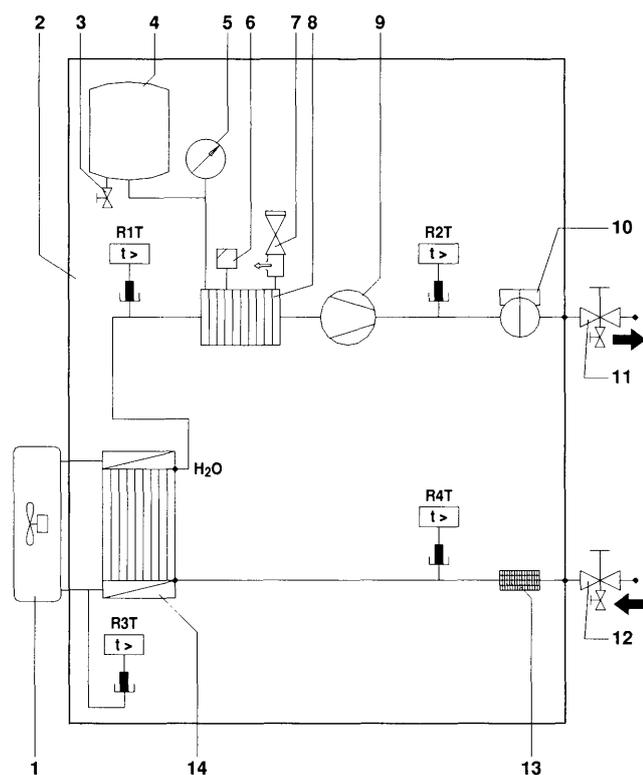


- 1 Contacteurs du chauffage d'appoint K1M, K2M et K5M (option)
- 2 PCB principal  
La carte de circuits imprimés principale (PCB) contrôle le fonctionnement de l'unité.
- 3 Contacteur de surchauffage K3M (uniquement pour installations avec le ballon d'eau chaude sanitaire)
- 4 Disjoncteur de surchauffage F2B (uniquement pour installations avec le ballon d'eau chaude sanitaire)  
Le disjoncteur protège le surchauffage dans le ballon d'eau chaude sanitaire contre toute surcharge ou court-circuit.
- 5 Disjoncteur du chauffage d'appoint F1B (option)  
Le disjoncteur protège le circuit électrique du chauffage d'appoint par rapport à une surcharge ou un court-circuit.
- 6 Borniers  
Les borniers permettent une connexion aisée des câbles sur place.
- 7 Fixations des attache-câbles  
Les attache-câbles permettent de fixer le câblage local avec les attaches au coffret électrique pour garantir la réduction des contraintes.
- 8 Borniers X3M, X4M (uniquement sur les installations avec ballon d'eau chaude sanitaire)
- 9 Fusible PCB FU1
- 10 Microcommutateur SS2  
Le microcommutateur SS2 compte 4 commutateurs à bascule pour configurer certains paramètres d'installation. Voir "Aperçu des réglages de microcommutateur" à la page 14.

- 11 Prise X13A  
La prise X13A accueille le connecteur K3M (uniquement pour les installations avec ballon d'eau chaude sanitaire).
- 12 Prise X9A  
La prise X9A accueille le connecteur de la thermistance (uniquement pour les installations avec ballon d'eau chaude sanitaire).
- 13 Fusible de pompe FU2 (fusible en ligne)
- 14 Relais de pompe K4M
- 15 Transformateur TR1
- 16 A4P  
Carte d'adresse solaire/alarme distante (uniquement pour les installations avec kit solaire ou kit d'alarme distante)
- 17 Relais K7M pour pompe solaire (option)  
Ce relais et sa sortie sur X2M peuvent être activés lorsque l'entrée solaire sur A4P devient active.

**REMARQUE** Le schéma de câblage électrique se trouve à l'intérieur du couvercle du coffret électrique.

## Schéma fonctionnel



- |   |  |     |  |
|---|--|-----|--|
| 1 | Unité extérieure                                     | 10  | Contacteur de débit  |
| 2 | Unité intérieure                                     | 11  | Vanne d'arrêt de sortie d'eau avec vanne de purge (installation sur place) |
| 3 | Vanne de purge de vase d'expansion                   | 12  | Vanne d'arrêt d'entrée d'eau avec vanne de purge (installation sur place)  |
| 4 | Vase d'expansion                                     | 13  | Filtre   |
| 5 | Manomètre  | 14  | Echangeur thermique  |
| 6 | Vanne de purge d'air                                 | R1T | Capteurs de température  |
| 7 | Soupape de décharge de pression                      | R2T |  |
| 8 | Cuve de chauffage d'appoint avec chauffage d'appoint | R3T |  |
| 9 | Pompe  | R4T |  |

# INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

## Sélection d'un lieu d'installation

L'unité doit être montée au mur dans un endroit à l'intérieur qui répond aux exigences suivantes:

- L'emplacement d'installation est exempt de givre.
- L'espace autour de l'unité convient parfaitement en cas de maintenance. (Voir figure 2)
- L'espace autour de l'unité permet une circulation d'air suffisante.
- Il y a de la place pour que la soupape de décharge de pression et la vanne de purge de condensat (uniquement pour les modèles EKHBX avec kit de bac de purge EKHBDP) se déclenchent.
- La surface d'installation consiste en un mur ininflammable plat et vertical, capable de supporter le poids en ordre de marche de l'unité (voir "Spécifications techniques" à la page 27).
- Il n'y a pas de danger d'incendie en raison de fuite de gaz inflammable.
- Toutes les longueurs de tuyau et distances ont été prises en considération.

Exigence	Valeur
Longueur maximale autorisée des tuyaux de réfrigérant entre les unités extérieures et intérieures	75 m
Longueur minimale requise des tuyaux de réfrigérant entre les unités extérieures et intérieures	3 m <sup>(a)</sup>
Différence de hauteur maximale autorisée entre les unités extérieures et intérieures	30 m
Distance maximale autorisée entre la vanne 3 voies et l'unité intérieure (uniquement pour les installations avec ballon d'eau chaude sanitaire).	3 m
Distance maximale admise entre le ballon d'eau chaude sanitaire et l'unité intérieure (uniquement pour les installations avec ballon d'eau chaude sanitaire). Le câble de thermistance fourni avec le ballon d'eau chaude sanitaire fait 12 m de longueur.	10 m

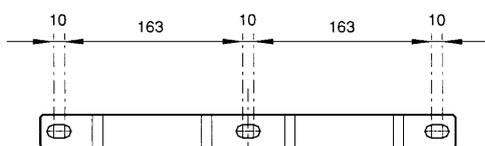
(a) Lorsqu'une recharge <5 m de l'unité extérieure est requise. Se reporter au manuel d'installation de l'unité extérieure.

**REMARQUE** Si l'installation est équipée d'un ballon d'eau chaude sanitaire (option), se reporter au manuel du ballon d'eau chaude sanitaire.

## Dimensions et espace de service

Unité de mesure: mm

Dimensions du support mural



Dimensions de l'appareil, voir figure 3

- |   |                                  |             |  |
|---|----------------------------------|-------------|--|
| 1 | Tuyau de purge flexible          | 5           | Connexion de gaz réfrigérant                                   |
| 2 | Connexion de sortie d'eau        | <b>FBSP</b> | Female British Standard Pipe (Conduite femelle norme anglaise) |
| 3 | Connexion d'arrivée d'eau        | <b>MBSP</b> | Male British Standard Pipe (Conduite mâle norme anglaise)      |
| 4 | Connexion de liquide réfrigérant |             |  |

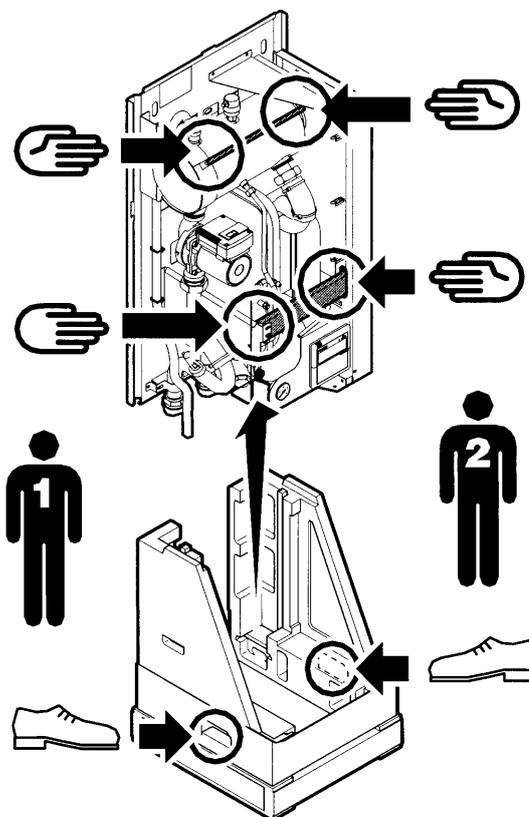
Espace de service requis, voir figure 2

## Inspection, manipulation et déballage de l'unité

- L'unité intérieure est emballée dans une caisse en carton, fixée par des sangles sur une palette en bois.
- A la livraison, l'appareil doit être vérifié et tout dommage doit être signalé immédiatement au responsable des réclamations du transporteur.
- Vérifier si tous les accessoires de l'unité intérieure (voir "Accessoires" à la page 2) sont inclus.
- Amener l'unité le plus près possible de sa position d'installation finale dans son emballage d'origine pour éviter des dégâts pendant le transport.
- L'unité intérieure pèse environ 55 kg et doit être levée par deux personnes à l'aide des deux barres de levage fournies.



Ne pas saisir le coffret électrique ou la tuyauterie pour lever l'unité! Deux barres de levage sont prévues pour lever l'unité.



## Montage de l'unité intérieure



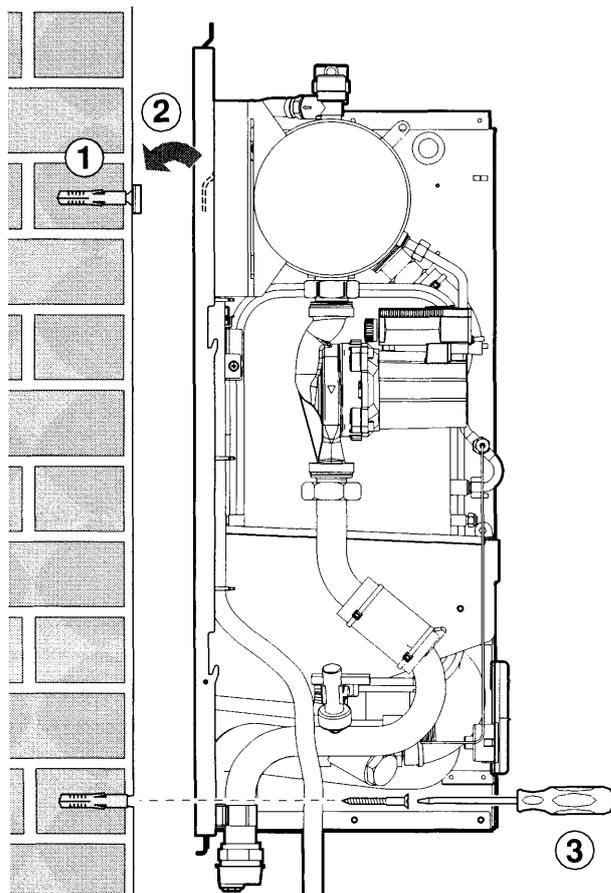
Le poids de l'unité intérieure est d'environ 55 kg. Deux personnes sont nécessaires pour monter l'unité.

- 1 Fixer le support de fixation au mur à l'aide des chevilles et vis appropriées.

S'assurer que le support de fixation mural est complètement de niveau. Si l'unité n'est pas installée de niveau, de l'air peut être s'engouffrer dans le circuit d'air, ce qui peut entraîner un dysfonctionnement de l'unité.

Faire particulièrement attention à cela lors de l'installation d'un modèle EKHBX pour éviter tout trop-plein du bac de purge.

- 2 suspendre l'unité intérieure au support de fixation mural.
- 3 Fixer l'unité intérieure au bas à l'aide des chevilles et vis appropriées. Pour ce faire, l'unité est munie de 2 trous sur les bords extérieurs inférieurs du châssis.



## Installation du kit de bac de purge EKHBDP (uniquement pour les modèles EKHBX)

Pour les modèles de chauffage/refroidissement, il est nécessaire d'installer le kit de bac de purge (voir "Accessoires" à la page 2).

Pendant l'opération de refroidissement, la vapeur d'eau (humidité) dans l'air peut se condenser en liquide et se déposer sur les tuyaux de réfrigérant et d'eau froids. Cette eau est récupérée dans le bac de purge qui doit être connecté à un drain.

Pour connaître les instructions d'installation, se reporter à la feuille d'instruction accompagnant le kit de bac de purge.



Veiller à positionner le tuyau de la soupape de décharge de pression dans le bac de purge. Si cette précaution n'est pas suivie, de l'eau peut entrer en contact avec les composants électriques et provoquer une décharge électrique ou un court-circuit dans le système électrique.

## Tuyauterie de réfrigérant

Pour toutes les directives, instructions et spécifications relatives aux tuyauteries de réfrigérant entre l'unité intérieure et l'unité extérieure, se reporter au manuel d'installation de l'unité extérieure.

L'emplacement du tuyau de gaz et du tuyau de liquide sur l'unité intérieure est indiquée au point "Principaux composants" à la page 6.

Spécifications des tuyaux de réfrigérant	Unité intérieure	Unité extérieure
Diamètre extérieur du tuyau de gaz	15,9 mm (5/8 inch)	15,9 mm (5/8 inch)
Diamètre extérieur du tuyau de liquide	9,5 mm (3/8 inch)	9,5 mm (3/8 inch)



Lors de la connexion des tuyaux de réfrigérant, toujours utiliser deux clés pour serrer ou desserrer les écrous! Si cette précaution n'est pas respectée, il y a un risque de détérioration des raccords de tuyauterie et de fuite.

## Tuyauterie d'eau

### Vérification du circuit d'eau

Les appareils sont équipés d'une entrée et d'une sortie d'eau destinées à être raccordées à un circuit d'eau. Ce circuit doit être monté par un technicien qualifié et doit obéir à toutes les réglementations nationales et européennes appropriées.



L'unité ne doit être utilisée que dans un réseau d'alimentation en eau fermé. L'application dans un réseau d'alimentation en eau ouvert conduit à une corrosion excessive de la tuyauterie d'eau.

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

- La pression d'eau maximum est de 3 bar.
- Deux vannes d'arrêt sont fournies avec l'unité. Afin de faciliter le service et la maintenance, en installer une à l'entrée d'eau et une à la sortie d'eau de l'unité intérieure. Respecter la position des vannes d'arrêt. L'orientation des vannes de purge et de remplissage intégrées est importante pour l'entretien. Voir figure 3.
- Les robinets de vidange doivent être prévus à tous les points bas du système pour permettre une vidange complète du circuit pendant la maintenance. Deux vannes de purge intégrées dans les vannes d'arrêt, et une vanne de purge sur le vase d'expansion sont prévues pour vidanger l'eau du système d'eau de l'unité intérieure.
- Veiller à purger correctement la soupape de décharge de pression pour éviter tout contact de l'eau avec les composants électriques.
- Des purgeurs d'air doivent être prévus à tous les points supérieurs du système. Ils doivent être situés à des endroits facilement accessibles pour l'entretien. Une purge d'air automatique est prévue à l'intérieur de l'unité intérieure. Vérifier que cette vanne de purge d'air n'est pas trop serrée de sorte que l'évacuation d'air automatique dans le circuit d'eau reste possible.
- Veiller à ce que les composants installés dans la tuyauterie fournie sur place puissent résister à la pression d'eau.

## Vérification du volume d'eau et de la pré-pression du vase d'expansion

L'unité est équipée d'un vase d'expansion de 10 litres qui présente une pré-pression de défaut de 1 bar.

Pour garantir le fonctionnement adéquat de l'unité, il se peut que la pré-pression du vase d'expansion nécessite un ajustement et que les volumes d'eau minimum et maximum soient vérifiés.

- Vérifier que le volume d'eau total dans l'installation est d'au moins 20 l.



Dans la plupart des applications de climatisation, le volume d'eau minimum donnera un résultat satisfaisant.

Cependant, dans des procédés ou locaux critiques avec une charge thermique élevée, un volume d'eau supplémentaire peut être nécessaire.

- A l'aide du tableau ci-dessous, déterminer si la pré-pression du vase d'expansion nécessite un réglage.
- A l'aide du tableau et des instructions ci-dessous, déterminer si le volume d'eau total dans l'installation est en dessous du volume d'eau maximal autorisé.

Différence de hauteur d'installation <sup>(a)</sup>	Volume d'eau	
	≤280 l	>280 l
≤7 m	Aucun réglage de pré-pression requis	<b>Actions requises:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>la pré-pression doit être diminuée, calculer en fonction de "Calcul de la pré-pression du vase d'expansion"</li> <li>vérifier si le volume d'eau est inférieur au volume d'eau maximal autorisé (utiliser le graphique ci-dessous)</li> </ul>
>7 m	<b>Actions requises:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>la pré-pression doit être augmentée, calculer en fonction de "Calcul de la pré-pression du vase d'expansion"</li> <li>vérifier si le volume d'eau est inférieur au volume d'eau maximal autorisé (utiliser le graphique ci-dessous)</li> </ul>	Vase d'expansion de l'unité trop petit pour l'installation.

(a) Différence de hauteur d'installation: hauteur de différence (m) entre le point le plus haut du circuit d'eau et l'unité intérieure. Si l'unité est située au point le plus haut de l'installation, la hauteur d'installation est considérée à 0 m.

### Calcul de la pré-pression du vase d'expansion

La pré-pression (Pg) à régler dépend de la différence de hauteur d'installation maximale (H) et est calculée comme ci-dessous:

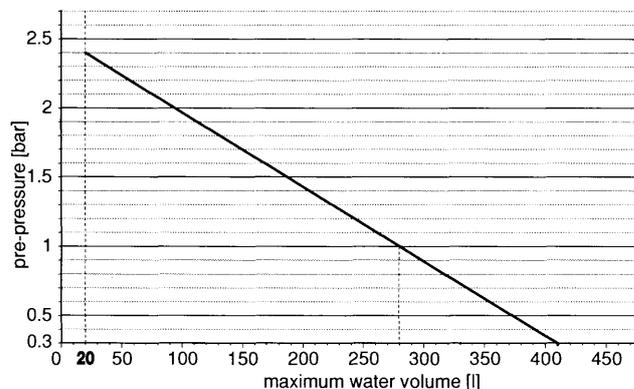
$$P_g = (H/10 + 0,3) \text{ bar}$$

### Vérification du volume d'eau maximal autorisé

Pour déterminer le volume d'eau autorisé maximal dans l'ensemble du circuit, procéder comme suit:

- Déterminer le volume d'eau maximal correspondant à la pré-pression calculée (Pg) à l'aide du graphique ci-dessous.
- Vérifier que le volume d'eau total dans l'ensemble du circuit d'eau est inférieur à cette valeur.

Si ce n'est pas le cas, le vase d'expansion à l'intérieur de l'unité intérieure est trop petit pour l'installation.



pré-pression = pré-pression

maximum water volume = volume d'eau maximal

### Exemple 1

L'unité intérieure est installée 5 m en dessous du point le plus élevé du circuit d'eau. Le volume d'eau total dans le circuit d'eau est de 100 l.

Dans cet exemple, aucune action ou réglage n'est requis.

### Exemple 2

L'unité intérieure est installée au point le plus élevé du circuit d'eau. Le volume d'eau total dans le circuit d'eau est de 350 l.

Résultat:

- Etant donné que 350 l est supérieur à 280 l, la pré-pression doit être réduite (voir le tableau ci-dessus).
- La pré-pression requise est:  
 $P_g = (H/10 + 0,3) \text{ bar} = (0/10 + 0,3) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$
- Le volume d'eau maximal correspondant peut être lu à partir du graphique: environ 410 l.
- Etant donné que le volume d'eau total (350 l) est inférieur au volume d'eau maximum (410 l), le vase d'expansion suffit pour l'installation.

### Réglage de la pré-pression du vase d'expansion

Lorsqu'il est nécessaire de changer la pré-pression par défaut du vase d'expansion (1 bar), garder à l'esprit les directives suivantes:

- Utiliser uniquement de l'azote sec pour régler la pré-pression du vase d'expansion.
- Un réglage inapproprié de la pré-pression du vase d'expansion entraînera un dysfonctionnement du système. Par conséquent, la pré-pression doit uniquement être ajustée par un installateur pourvu de la licence.

### Raccordement du circuit d'eau

Les raccordements d'eau doivent être faits conformément au schéma de principe livré avec l'appareil, en respectant l'entrée et la sortie d'eau.



Veiller à ne pas déformer la tuyauterie de l'appareil en utilisant une force excessive lors du raccordement du tuyau. La déformation de la tuyauterie pourrait entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil.

La présence d'air, d'humidité ou de poussière dans le circuit d'eau peut entraîner des dysfonctionnements. Par conséquent, lors de la connexion du circuit d'eau, prière de tenir compte des points suivants:

- N'utiliser que des conduites propres.
- Maintenir l'extrémité de la conduite vers le bas pour retirer les bavures.
- Couvrir l'extrémité de la conduite lorsque vous l'insérez dans une paroi, afin d'éviter toute pénétration de poussière et de saleté.

- Utiliser un bon agent d'étanchéité pour filet afin de rendre les raccords étanches. L'étanchéité doit être en mesure de résister aux pressions et températures du système.
- Lors de l'utilisation de tuyau métalliques sans laiton, veiller à isoler les deux matériaux l'un de l'autre pour éviter la corrosion galvanique.
- Etant donné que le laiton est un matériau doux, utiliser l'outillage adéquat pour raccorder le circuit d'eau. Un outillage inapproprié entraînera des dégâts aux tuyaux.



- L'unité ne doit être utilisée que dans un réseau d'alimentation en eau fermé. L'application dans un réseau d'alimentation en eau ouvert conduit à une corrosion excessive de la tuyauterie d'eau.
- Ne jamais utiliser de composants revêtus de zinc dans le circuit d'eau. Une corrosion excessive de ces pièces peut se produire étant donné que des tuyaux de cuivre sont utilisés dans le circuit d'eau interne de l'unité.

#### REMARQUE



- Lors de l'utilisation d'une vanne à 3 voies dans le circuit d'eau.

Choisir de préférence une vanne à 3 voies de type à bille pour garantir une séparation complète entre l'eau chaude sanitaire et le circuit d'eau de chauffage au sol.

- Lors de l'utilisation d'une vanne à 3 voies ou d'une vanne à 2 voies dans le circuit d'eau.

Le temps de changement maximum recommandé de la vanne doit être inférieur à 60 secondes.

### Remplir d'eau

- 1 Raccorder l'alimentation en eau à la vanne de vidange et de remplissage (voir "Principaux composants" à la page 6).
- 2 S'assurer que la vanne de purge d'air automatique est ouverte (au moins 2 tours).
- 3 Remplir d'eau jusqu'à ce que le manomètre indique une pression d'environ 2,0 bar. Retirer l'air du circuit autant que possible à l'aide des vannes de purge d'air. La présence d'air dans le circuit d'eau peut provoquer un dysfonctionnement du chauffage d'appoint en option.
- 4 Pour les unités avec chauffage d'appoint en option: Vérifier que la cuve du chauffage d'appoint est remplie d'eau en ouvrant la soupape de décharge de pression. L'eau doit s'écouler par la soupape.

#### REMARQUE



- Pendant le remplissage, il se peut qu'il ne soit pas possible de retirer tout l'air du circuit. L'air restant sera retiré par les vannes de purge d'air automatique pendant les premières heures d'utilisation du système. Un remplissage supplémentaire d'eau par la suite sera peut-être nécessaire.

- La pression d'eau indiquée sur le manomètre variera en fonction de la température d'eau (pression supérieure pour une température d'eau supérieure).

Toutefois, la pression d'eau doit rester au-dessus de 0,3 bar à tout moment pour éviter la pénétration d'air dans le circuit.

- Il se peut que l'unité élimine un peu d'eau excessive par la vanne de surpression.

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

### Isolation des tuyaux

L'ensemble du circuit d'eau, y compris tous les tuyaux, doit être isolé pour empêcher toute condensation pendant le refroidissement et toute réduction de la capacité de refroidissement et de chauffage.

Si la température est supérieure à 30°C et si l'humidité relative est supérieure à 80%, l'épaisseur des matériaux d'étanchéité doit alors être d'au moins 20 mm afin d'éviter toute condensation sur la surface du joint d'étanchéité.

### Câblage local

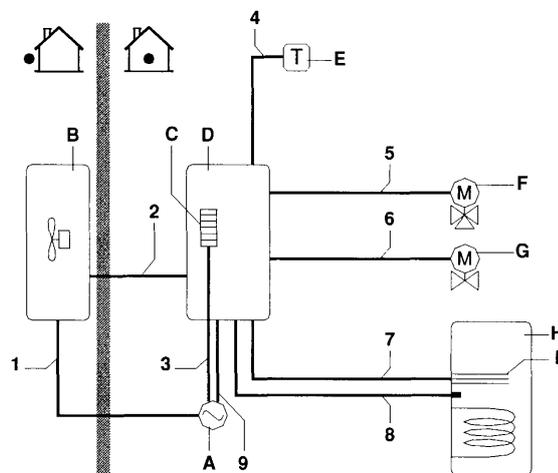


#### AVERTISSEMENT

- Un commutateur principal ou d'autres moyens de débranchement ayant une séparation de contact sur tous les pôles doit être intégré dans le câblage fixe en fonction de la législation locale et nationale correspondante.
- Déconnecter l'alimentation électrique avant d'effectuer toute connexion.
- Tous les câblages sur place et les éléments doivent être installés par un technicien qualifié et satisfaire aux réglementations nationales et européennes appropriées.
- Le câblage sur place doit être réalisé conformément au schéma de câblage fourni avec l'appareil et aux instructions données ci-dessous.
- Veiller à utiliser une alimentation spécifique. Ne jamais utiliser une alimentation électrique partagée par un autre appareil.
- Veiller à établir une connexion à la terre. Ne pas utiliser une canalisation publique, un parasurtenseur ou la terre du téléphone comme terre pour l'unité. Une mise à la terre incomplète peut provoquer des électrocutions.
- Veiller à installer un disjoncteur de fuite à la terre (30 mA). Le non-respect de cette consigne peut provoquer des chocs électriques.

### Aperçu

L'illustration ci-dessous donne un aperçu du câblage nécessaire sur place entre plusieurs pièces de l'installation. Se référer également à "Exemples d'application typiques" à la page 3.



- A Alimentation unique pour l'unité extérieure, le chauffage d'appoint et le surchauffage (en option)
- B Unité extérieure
- C Chauffage d'appoint
- D Unité intérieure
- E Thermostat d'ambiance (non fourni, option)

- F Vanne 3 voies pour ballon d'eau chaude sanitaire (non fournie, option)
- G Vanne 2 voies pour mode de refroidissement (non fournie, option)
- H Ballon d'eau chaude sanitaire (option)
- I Surchauffage (option)

Élément	Description	Nombre de conducteurs requis	Courant de service maximal
1	Câble d'alimentation pour l'unité extérieure	2+GND	(a)
2	Alimentation de l'unité intérieure et câble de communication	3+GND	(b)
3	Câble d'alimentation électrique pour chauffage d'appoint	2+GND ou 3+GND	(c)
4	Câble du thermostat d'ambiance	3 ou 4	100 mA <sup>(d)</sup>
5	Câble de commande de vanne 3 voies	2+GND	100 mA <sup>(d)</sup>
6	Câble de commande de vanne 2 voies	2+GND	100 mA <sup>(d)</sup>
7	Alimentation électrique du surchauffage et câble de protection thermique	4+GND	(b)
8	Câble de thermistance	2	(e)
9	Câble d'alimentation électrique du surchauffage	2+GND	13 A

- (a) Se reporter à la plaquette signalétique sur l'unité extérieure  
(b) Section du câble 2,5 mm<sup>2</sup>  
(c) Voir tableau sous "Connexion de l'alimentation électrique du chauffage d'appoint" à la page 13.  
(d) Section minimale du câble 0,75 mm<sup>2</sup>  
(e) La thermistance et le câble de raccordement (12 m) sont fournis avec le ballon d'eau chaude sanitaire.

### Câblage interne - Tableau des pièces

Se reporter au schéma de câblage interne fourni avec l'unité (à l'intérieur du couvercle du boîtier électrique de l'unité intérieure). Une liste des abréviations utilisées est donnée ci-dessous.

- A1P ..... PCB principal  
A2P ..... PCB du dispositif de régulation à distance (interface utilisateur)  
A3P ..... Thermostat (non fourni, PC= circuit d'alimentation interne)  
A4P ..... \* ..... Carte d'adresse solaire/alarme distante  
E1H ..... \* ..... Élément de chauffage d'appoint 1  
E2H ..... \* ..... Élément de chauffage d'appoint 2  
E3H ..... \* ..... Élément de chauffage d'appoint 3  
E4H ..... # ..... Surchauffage  
F1B ..... \* ..... Fusible de chauffage d'appoint  
F2B ..... # ..... Fusible de surchauffage  
F1T ..... Fusible thermique (250 V, 94°C)  
FU1 ..... Fusible 3,15 A T 250 V  
FU2 ..... Fusible 5 A T 250 V  
FuR, FuS ..... Fusible 5 A 250 V pour carte de circuits imprimés solaire/alarme distante  
K1M ..... \* ..... Contacteur chauffage d'appoint niveau 1  
K2M ..... \* ..... Contacteur chauffage d'appoint niveau 2  
K3M ..... # ..... Contacteur de surchauffage  
K5M ..... \* ..... Contacteur pour débranchement de tous les pôles du chauffage d'appoint  
K7M ..... \* ..... Relais pour pompe solaire  
M1P ..... Pompe  
M2S ..... ## ..... Vanne 2 voies pour mode de refroidissement  
M3S ..... # ..... Vanne 3 voies: chauffage au sol/eau chaude sanitaire  
PHC1 ..... Circuit d'entrée de l'optocoupleur  
Q1DI ..... Disjoncteur de fuite à la terre  
Q1L ..... \* ..... Protection thermique de chauffage d'appoint  
Q2L, Q3L . # ..... Protection thermique de surchauffage  
R1T ..... Thermistance d'eau de sortie de l'échangeur de chaleur  
R2T ..... \* ..... Thermistance d'eau de sortie de chauffage d'appoint  
R3T ..... Thermistance côté réfrigérant  
R4T ..... Thermistance d'entrée d'eau  
R5T ..... # ..... Thermistance d'eau chaude sanitaire

- S1L ..... Contacteur de débit  
S1S ..... \* ..... Relais de station de pompage solaire  
SS1 ..... Microcommutateur  
TR1 ..... Transformateur 24 V du PCB  
V1S ..... Suppresseur d'étincelle 1  
V2S ..... Suppresseur d'étincelle 2  
X1M-X4M ..... Borniers  
\* ..... En option  
# ..... Applications avec ballon d'eau chaude sanitaire uniquement  
## ..... Applications de chauffage/refroidissement uniquement

### Directives de câblage local

- La plupart du câblage local de l'unité intérieure doit être fait sur le bornier à l'intérieur du coffret électrique. Pour accéder au bornier, retirer le couvercle de l'unité intérieure et le panneau de service du coffret électrique, voir "Ouverture de l'unité intérieure" à la page 5.
- Les attache-câbles sont prévus au bas du coffret électrique. Fixer tous les câbles à l'aide des attache-câbles (non fourni).
- Un circuit électrique spécial est requis pour le chauffage d'appoint (option).
- Les installations équipées d'un ballon d'eau chaude sanitaire (option) nécessitent un circuit électrique spécifique pour le **surchauffage**.

Se reporter au manuel d'installation du ballon d'eau chaude sanitaire.

### Raccordement de l'alimentation électrique de l'unité intérieure et du câble de communication

#### Configuration minimale du circuit et des câbles électriques

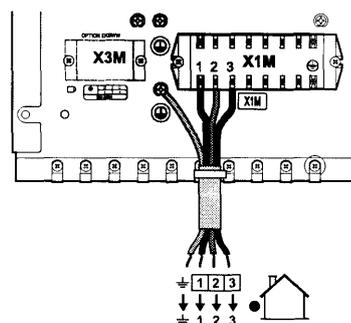
L'alimentation électrique de l'unité intérieure doit être fournie par l'unité extérieure. La communication de données avec l'unité extérieure est fournie via le même câble.

Pour toutes les directives et spécifications relatives au câblage sur place entre l'unité intérieure et l'unité extérieure, se reporter au manuel d'installation de l'unité extérieure.

#### Procédure

- A l'aide du câble approprié, raccorder le circuit électrique aux bornes appropriées comme indiqué dans le schéma de câblage et l'illustration ci-dessous.
- Raccorder le conducteur de terre (jaune/vert) à la vis de terre sur la plaque de fixation du coffret électrique.
- Fixer le câble au supports d'attache-câbles au moyen d'attache-câbles aux pour réduire les contraintes.
- Lors de l'acheminement des câbles, veiller à ce qu'ils ne gênent pas le montage du couvercle de l'unité intérieure, voir figure 3.

Remarque: seul le câblage local pertinent est illustré.



## Connexion de l'alimentation électrique du chauffage d'appoint

### Configuration minimale du circuit et des câbles électriques



- Veiller à utiliser un circuit d'alimentation spécifique pour le chauffage d'appoint. Ne jamais utiliser un circuit électrique partagé par un autre appareil.
- Utiliser une seule et même alimentation électrique pour l'unité extérieure, l'unité intérieure, le chauffage d'appoint et le surchauffage (ballon d'eau chaude sanitaire).

Ce circuit d'alimentation doit être protégé par les dispositifs de sécurité requis en fonction des règles locales et nationales.

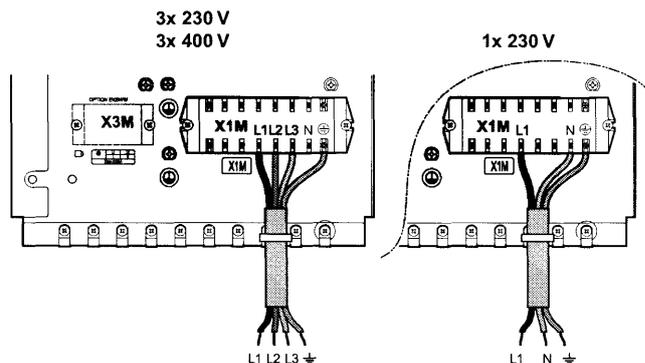
Sélectionner le câble électrique en fonction des réglementations nationales et locales en vigueur. Pour le courant de service maximal du chauffage d'appoint, se reporter au tableau ci-dessous.

Modèle d'unité intérieure	Capacité de chauffage d'appoint	Tension nominale du chauffage d'appoint	Courant de service maximal
EKHB*016AB3V3	3 kW	1x 230 V	13 A
EKHB*016AB6V3	6 kW	1x 230 V	26 A
EKHB*016AB6WN	6 kW	3x 400 V	8,6 A
EKHB*016AB9WN	9 kW	3x 400 V	13 A
EKHB*016AB6T1	6 kW	3x 230 V	15 A
EKHB*016AB9T1	9 kW	3x 230 V	23 A

### Procédure

- 1 A l'aide du câble approprié, raccorder le circuit électrique au disjoncteur principal comme indiqué dans le schéma de câblage et l'illustration ci-dessous.
- 2 Raccorder le conducteur de terre (jaune/vert) à la vis de terre de la borne X1M.
- 3 Fixer le câble au supports d'attache-câbles au moyen d'attache-câbles aux pour réduire les contraintes.

Remarque: seul le câblage local pertinent est illustré.



## Raccordement du câble de thermostat

Le raccordement du câble de thermostat dépend de l'application.

Voir également "Exemples d'application typiques" à la page 3 et "Configuration de l'installation du thermostat d'ambiance" à la page 14 pour plus d'informations et connaître les options de configuration concernant le fonctionnement de la pompe en combinaison avec un thermostat d'ambiance.

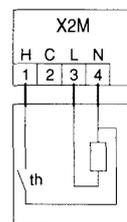
### Exigences de thermostat

- Alimentation électrique: 230 V AC ou sur batterie
- Tension de contact: 230 V.

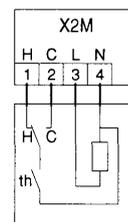
### Procédure

- 1 Raccorder le câble de thermostat aux bornes adéquates comme illustré dans le schéma de câblage.

Thermostat de chauffage uniquement



Thermostat de chauffage/refroidissement



- 2 Fixer le câble au supports d'attache-câbles au moyen d'attache-câbles aux pour réduire les contraintes.
- 3 Mettre le microcommutateur SS2-3 de la carte PCB sur ON. Voir "Configuration de l'installation du thermostat d'ambiance" à la page 14 pour plus d'informations.

## Raccordement des câbles de commande de vanne

### Configuration minimale des vannes

- Alimentation électrique: 230 V AC
- Courant de service maximal: 100 mA

### Câblage de la vanne 2 voies

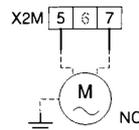
- 1 A l'aide du câble approprié, raccorder le câble de commande de vanne à la borne X2M comme illustré dans le schéma de câblage.

#### REMARQUE

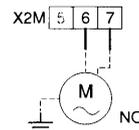


Le câblage est différent pour une vanne NC (normalement fermée) et une vanne NO (normalement ouverte). Veiller à effectuer la connexion aux numéros de bornes corrects comme détaillé dans le schéma de câblage et les illustrations ci-dessous.

Vanne 2 voies normalement fermée (NC)



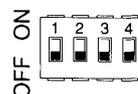
Vanne 2 voies normalement ouverte (NO)



- 2 Fixer le(s) câble(s) aux supports d'attache-câbles au moyen d'attache-câbles pour réduire les contraintes.

## Câblage de la vanne 3 voies

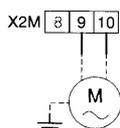
- 1 A l'aide du câble approprié, raccorder le câble de commande de vanne aux bornes appropriées comme illustré dans le schéma de câblage.



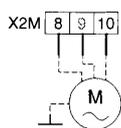
Il est possible de raccorder deux types de vannes 3 voies. Le câblage est différent pour chaque type:

- Vanne 3 voies de type "2 fils à ressort de rappel"  
La vanne 3 voies doit être montée de telle manière que lorsque la vanne 3 voies est au repos (non active), le circuit de chauffage de l'espace est sélectionné.
- Vanne 3 voies de type "SPST 3 fils"  
La vanne 3 voies doit être montée de telle sorte que quand les bornes 9 et 10 sont électrifiées, le circuit de chauffage sanitaire est sélectionné.

Vanne "2 fils à ressort de rappel"



Vanne "3 fils SPST"



- 2 Fixer le(s) câble(s) aux supports d'attache-câbles au moyen d'attache-câbles pour réduire les contraintes.

## MISE EN ROUTE ET CONFIGURATION

L'unité intérieure doit être configurée par l'installateur pour qu'elle corresponde à l'environnement d'installation (climat extérieur, options installées, etc.) et l'expertise de l'utilisateur.



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

### Aperçu des réglages de microcommutateur

Le microcommutateur SS2 est situé sur la carte de circuits imprimés du coffret électrique (voir "Composants principaux du coffret électrique" à la page 7) et permet de configurer l'installation du ballon d'eau chaude sanitaire, de connecter le thermostat d'ambiance et d'utiliser la pompe.

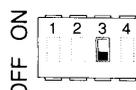
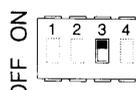


Couper l'alimentation électrique avant d'ouvrir le panneau de service du coffret électrique et de faire des changements au réglage des microcommutateurs.

Micro-commutateur SS2	Description	ON	OFF
1	Ne s'applique pas à l'installateur	—	(par défaut)
2	Installation du ballon d'eau chaude sanitaire (voir "Configuration de l'installation du ballon d'eau chaude sanitaire" à la page 15)	Installé	Non installé (par défaut)
3	Connexion du thermostat d'ambiance (voir "Configuration de l'installation du thermostat d'ambiance" à la page 14)	Thermostat d'ambiance connecté	Pas de thermostat d'ambiance connecté (par défaut)
4	Ce réglage <sup>(a)</sup> décide du mode de fonctionnement lorsqu'il y a une demande simultanée pour plus de chauffage/refroidissement de l'espace et de chauffage d'eau sanitaire.	Priorité de chauffage/refroidissement	Pas de priorité (par défaut)

(a) uniquement d'application dans le cas du microcommutateur 2 = ON

### Configuration de l'installation du thermostat d'ambiance

- Lorsqu'aucun **thermostat d'ambiance** n'est raccordé à l'unité intérieure, le commutateur à bascule SS2-3 doit être mis sur **OFF**. 
- Lorsqu'un **thermostat d'ambiance** est raccordé à l'unité intérieure, le commutateur à bascule SS2-3 doit être mis sur **ON**. 
- Au niveau du thermostat de la pièce, régler l'hystérèse de manière adéquate pour éviter la mise en marche et l'arrêt répétés de la pompe et ménager ainsi sa durée de vie.

#### REMARQUE



- Lorsqu'un thermostat d'ambiance est raccordé à l'unité intérieure, les temporisateurs de chauffage et de refroidissement ne sont jamais disponibles. D'autres temporisateurs ne sont pas affectés. Pour plus d'informations sur les temporisateurs, se reporter au mode d'emploi.
- Lorsqu'un thermostat d'ambiance est raccordé à l'unité intérieure et que le bouton  ou  est enfoncé, l'indicateur de commande centralisé  se mettra à clignoter pour indiquer que le thermostat d'ambiance a priorité et commande la mise en marche/l'arrêt et le changement.

Le tableau suivant reprend la configuration requise et le câblage de thermostat au niveau du bornier dans le coffret électrique. L'utilisation de la pompe est reprise dans la troisième colonne. Les trois dernières colonnes indiquent si la fonctionnalité suivante est disponible sur l'interface utilisateur (UI) ou gérée par le thermostat (T):

- marche/arrêt du chauffage ou refroidissement d'espace (\*\*\*)
- changement chauffage/refroidissement (\*/\*)
- temporisateurs de chauffage et de refroidissement (⊙⊗)

Thermostat	Configuration	Fonctionnement de la pompe			
Pas de thermostat	<ul style="list-style-type: none"> <li>SS2-3 = OFF</li> <li>Câblage: (non)</li> </ul>	déterminé par la température d'eau de départ <sup>(a)</sup>	UI	UI	UI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>SS2-3 = ON</li> <li>Câblage:</li> </ul>	marche lorsque le chauffage ou refroidissement d'espace est activé <sup>(***)</sup>	UI	UI	UI
Thermostat de chauffage uniquement	<ul style="list-style-type: none"> <li>SS2-3 = ON</li> <li>Câblage:</li> </ul>	marche lors d'une demande de chauffage par le thermostat d'ambiance	T	—	—
Thermostat avec commutateur de chauffage/refroidissement	<ul style="list-style-type: none"> <li>SS2-3 = ON</li> <li>Câblage:</li> </ul>	marche lors d'une demande de chauffage ou d'une demande de refroidissement par le thermostat d'ambiance	T	T	—

th = Contact de thermostat  
 C = Contact de refroidissement  
 H = Contact de chauffage  
 L, N = 230 V AC

(a) La pompe s'arrêtera lorsque le chauffage/refroidissement d'espace est arrêté ou lorsque l'eau atteint la température d'eau désirée telle qu'utilisée sur l'interface utilisateur. Avec le chauffage/refroidissement activé, la pompe tournera ensuite toutes les 5 minutes pendant 3 minutes pour vérifier la température d'eau.

## Configuration du fonctionnement de la pompe

**REMARQUE** Pour régler la vitesse de la pompe, se reporter à "Réglage de la vitesse de pompe" à la page 16.

### Sans thermostat d'ambiance

Lorsqu'il n'y a pas de thermostat raccordé à l'unité intérieure, le fonctionnement de la pompe sera déterminé par la température de l'eau de départ.

Pour forcer un fonctionnement en continu de la pompe lorsqu'aucun thermostat d'ambiance n'est raccordé, procéder comme suit:

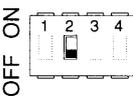
- mettre le commutateur à bascule SS2-3 sur ON,
- court-circuiter les numéros de borne 1-2-4 du bornier du coffret électrique.

### Avec thermostat d'ambiance

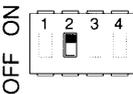
Lorsqu'un thermostat est connecté à l'unité intérieure, la pompe s'actionnera en continu chaque fois qu'il y a une demande de chauffage ou de refroidissement par le thermostat.

## Configuration de l'installation du ballon d'eau chaude sanitaire

- Lorsqu'aucun **ballon d'eau chaude sanitaire** n'est installé, le commutateur à bascule SS2-2 doit être mis sur **OFF** (par défaut).



- Lorsqu'un **ballon d'eau chaude sanitaire** est installé, le commutateur à bascule SS2-2 doit être mis sur **ON**.



## Mise en route initiale à faibles températures extérieures

### Unité *sans* chauffage d'appoint en option

**REMARQUE** Pour être sûr que l'unité fonctionne dans sa plage de fonctionnement dès que possible (température d'eau  $\geq 30^\circ\text{C}$ ), la charge au démarrage doit être réduite autant que possible.

Par exemple:

Pour ce faire, vous pouvez arrêter les ventilateurs des ventilo-convecteurs jusqu'à ce que la température d'eau soit passée à  $30^\circ\text{C}$ .

**OU**

Pour les applications à chauffage par le sol: démarrez un circuit à la fois à l'aide d'une vanne de dérivation (automatique) garantissant que l'eau retournant à l'unité est supérieure à  $20^\circ\text{C}$ .

### Unité *avec* chauffage d'appoint en option

Lors du démarrage initial et lorsque la température est trop basse, il est important de chauffer l'eau graduellement. Le non respect de cette consigne peut entraîner des fissures dans les sols en béton en raison du changement de température rapide. Prière de contacter l'entrepreneur du bâtiment en béton coulé responsable pour plus de détails.

Pour se faire, la température de réglage d'eau sortant la plus basse doit être réduite à une valeur entre  $15^\circ\text{C}$  et  $25^\circ\text{C}$  en ajustant le réglage sur place [9-01] (limite inférieure du point de consigne de chauffage). Se reporter à "Réglages sur place" à la page 16.

**REMARQUE** Le chauffage entre  $15^\circ\text{C}$  et  $25^\circ\text{C}$  est confié au chauffage d'appoint uniquement. Cette caractéristique n'est pas disponible sur les unités sans chauffage d'appoint.

## Vérifications avant utilisation

### Vérifications avant premier démarrage



Déconnecter l'alimentation électrique avant d'effectuer toute connexion.

Une fois l'unité installée et avant de mettre le disjoncteur en marche, veuillez contrôler les points suivants:

#### 1 Câblage local

S'assurer que le câblage sur place entre le panneau d'alimentation local et l'unité intérieure, l'unité extérieure et l'unité intérieure, l'unité intérieure et les vannes (le cas échéant), l'unité intérieure et le thermostat d'ambiance (le cas échéant), et l'unité intérieure et le ballon d'eau chaude sanitaire a été effectué conformément aux instructions décrites dans le chapitre "Câblage local" à la page 11, conformément aux schémas de câblage et conformément aux législations européennes et nationales.

#### 2 Fusibles ou dispositifs de protection

Vérifier que les fusibles ou les dispositifs de protection installés localement sont de la taille et du type spécifiés dans le chapitre "Spécifications techniques" à la page 27. S'assurer qu'aucun fusible ou dispositif de protection n'a été mis en dérivation.

#### 3 Disjoncteur du chauffage d'appoint F2B

Ne pas oublier de mettre le disjoncteur de chauffage d'appoint F2B du coffret électrique (s'applique uniquement aux unités avec ballon d'eau chaude sanitaire optionnel installé).

#### 4 Câblage de mise à la terre

S'assurer que les câbles de mise à la terre ont été correctement raccordés et que les bornes de terre sont bien serrées.

#### 5 Câblage interne

Vérifier visuellement le boîtier de commande afin de détecter tout desserrement au niveau des connexions ou tout endommagement des composants électriques.

#### 6 Fixation

Afin d'éviter des vibrations et des bruits anormaux au démarrage de l'unité, s'assurer que l'unité est correctement fixée.

#### 7 Equipement endommagé

Vérifier l'intérieur de l'unité afin de vous assurer qu'aucun composant n'est endommagé ou qu'aucune conduite n'est coincée.

#### 8 Fuite de réfrigérant

Vérifier l'intérieur de l'unité afin de vous assurer qu'il n'y a pas de fuites de réfrigérant. En cas de fuite de réfrigérant, appeler votre revendeur le plus proche.

#### 9 Tension de l'alimentation

S'assurer que la tension de l'alimentation du panneau d'alimentation local correspond à la tension indiquée sur l'étiquette d'identification de l'unité.

#### 10 Vanne de purge d'air

S'assurer que la vanne de purge d'air est ouverte (au moins 2 tours).

#### 11 Soupape de décharge de pression

Vérifier si la cuve du chauffage d'appoint est remplie d'eau en actionnant la soupape de décharge de pression. Elle doit purger l'eau au lieu de l'air (s'applique uniquement aux unités avec chauffage d'appoint en option installé).



L'utilisation du système avec la cuve du chauffage d'appoint non remplie complètement d'eau risque d'endommager le chauffage d'appoint.

#### 12 Vannes d'arrêt

S'assurer que les vannes d'arrêt sont correctement installées et entièrement ouvertes.



Faire fonctionner le système avec des vannes fermées endommagera la pompe.

## Mise sous tension de l'unité intérieure

Lorsque l'unité intérieure est alimentée en électricité, "88" s'affiche sur l'interface utilisateur pendant son initialisation, ce qui peut prendre jusqu'à 30 secondes. Pendant ce processus, l'interface utilisateur ne peut pas fonctionner.

### Réglage de la vitesse de pompe

La vitesse de pompe peut être sélectionnée sur la pompe (voir "Principaux composants" à la page 6).

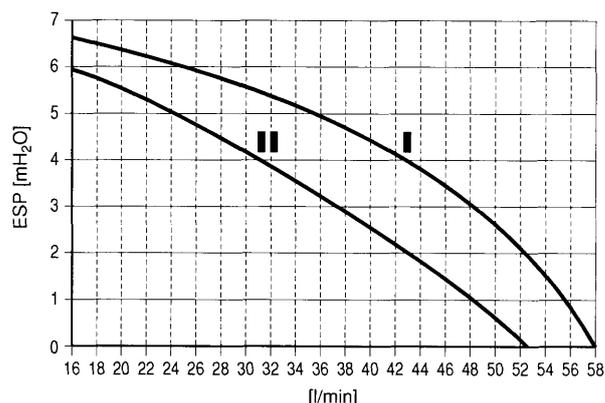
Le réglage par défaut est la vitesse élevée (I). Si le débit d'eau dans le système est trop élevé (par ex., bruit de l'eau qui coule dans l'installation), la vitesse peut être réduite (II).

#### REMARQUE



La molette de vitesse sur la pompe indique 3 réglages de vitesse. Toutefois, seuls 2 réglages de vitesse existent: basse vitesse et haute vitesse. Le réglage de vitesse moyenne indiqué sur la molette de vitesse est égal à la basse vitesse.

La pression statique externe disponible (ESP, exprimée en  $mH_2O$ ) en fonction du débit d'eau (l/min), est représentée dans le graphique ci-dessous.



### Réglages sur place

L'unité intérieure doit être configurée par l'installateur pour qu'elle corresponde à l'environnement d'installation (climat extérieur, options installées, etc.) et la demande de l'utilisateur. Pour ce faire, un nombre de réglages sur place est disponible. Ces réglages sur place sont accessibles et programmables via l'interface utilisateur de l'unité intérieure.

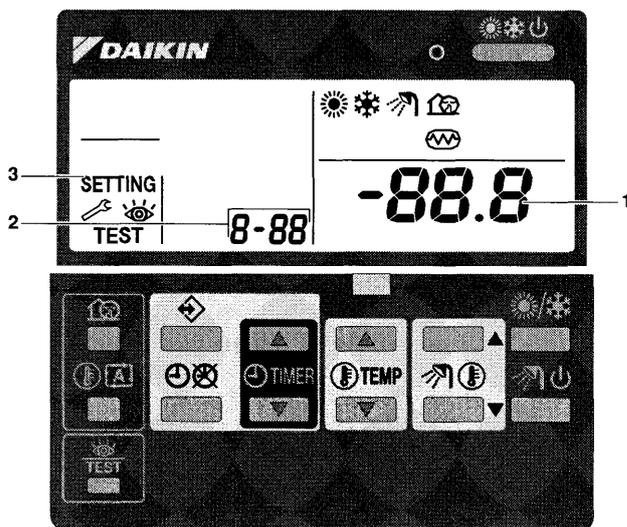
Chaque réglage sur place reçoit un numéro à 3 chiffres ou code, par exemple [5-03], qui apparaît à l'écran de l'interface utilisateur. Le premier chiffre [5] indique le 'premier code' ou le groupe de réglage sur place. Les second et troisième chiffres [03] ensemble indiquent le 'second code'.

Une liste de tous les réglages sur place et des valeurs par défaut est donnée sous "Tableau de réglage sur place" à la page 22. Dans cette même liste, il y a 2 colonnes permettant d'enregistrer la date et la valeur des réglages sur place modifiés par rapport à la valeur par défaut.

Une description détaillée de chaque réglage sur place est donnée sous "Description détaillée" à la page 17.

## Procédure

Pour changer un ou plusieurs réglages sur place, procéder comme suit.



- 1 Appuyer sur le bouton pendant un minimum de 5 secondes pour entrer en FIELD SET MODE. L'icône **SETTING** (3) s'affichera. Le code de réglage sur place actuellement sélectionné s'affiche **8-88** (2), avec la valeur réglée affichée à droite **-88.8** (1).
- 2 Appuyer sur le bouton pour sélectionner le premier code de réglage sur place approprié.
- 3 Appuyer sur le bouton pour sélectionner le second code de réglage sur place approprié.
- 4 Appuyer sur le bouton et sur le bouton pour changer la valeur réglée du réglage sur place sélectionné.
- 5 Conserver la nouvelle valeur en appuyant sur le bouton .
- 6 Répéter les étapes 2 à 4 pour changer les autres réglages sur place si nécessaire.
- 7 Lorsque c'est terminé, appuyer sur le bouton pour quitter FIELD SET MODE.

**REMARQUE** Les changements effectués à un réglage sur place spécifique sont uniquement conservés lorsque le bouton est enfoncé. La navigation vers un nouveau code de réglage sur place ou la pression sur le bouton éliminera le changement fait.

- REMARQUE** Avant l'expédition, les valeurs réglées ont été réglées comme illustré sous "Tableau de réglage sur place" à la page 22.
- Au moment de quitter FIELD SET MODE, "88" peut s'afficher sur l'écran LCD de l'interface utilisateur pendant que l'unité s'initialise.

## Description détaillée

### [0] Niveau de permission utilisateur

Si nécessaire, certains boutons de l'interface utilisateur peuvent être rendus indisponibles à l'utilisateur.

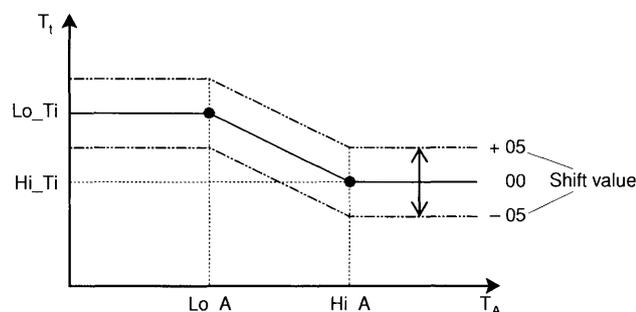
Trois niveaux de permission sont définis (voir le tableau ci-dessous). Le passage entre le niveau 1 et le niveau 2/3 se fait en appuyant simultanément sur les touches et puis en appuyant tout de suite après sur les touches et , et en maintenant les 4 touches enfoncées pendant au moins 5 secondes (en mode normal). A noter qu'aucune indication concernant l'interface utilisateur n'est donnée. Lorsque le niveau 2/3 est sélectionné, le niveau de permission réel — soit le niveau 2, soit le niveau 3 — est déterminé par le réglage sur place [0-00].

Bouton	Niveau de permission	Niveau de permission		
		1	2	3
Bouton de mode discret		utilisable	—	—
Bouton de point de consigne dépendant du temps		utilisable	—	—
Bouton d'activation/désactivation de temporisateur		utilisable	utilisable	—
Bouton de programmation		utilisable	—	—
Boutons de réglage de l'heure 		utilisables	—	—
Touche d'inspection/fonctionnement d'essai		utilisable	—	—

### [1] Point de consigne dépendant du temps (mode de chauffage uniquement)

Les réglages sur place du point de consigne dépendant du temps définissent les paramètres du fonctionnement dépendant du temps de l'unité. Lorsque le fonctionnement dépendant du temps est actif, la température d'eau est déterminée automatiquement en fonction de la température extérieure: des températures extérieures plus froides entraîneront de l'eau plus chaude et vice versa. Pendant le fonctionnement dépendant du temps, l'utilisateur a la possibilité d'augmenter ou d'abaisser la température d'eau cible de maximum 5°C. Voir le mode d'emploi pour plus de détails sur le fonctionnement dépendant du temps.

- [1-00] Faible température ambiante (Lo\_A): faible température ambiante.
- [1-01] Température ambiante élevée (Hi\_A): température ambiante élevée.
- [1-02] Point de consigne à faible température ambiante (Lo\_Ti): la température d'eau sortante cible lorsque la température extérieure est inférieure ou égale à la faible température ambiante (Lo\_A).  
A noter que la valeur Lo\_Ti doit être *supérieure* à Hi\_Ti, étant donné que pour des températures extérieures plus froides (c.-à-d. Lo\_A), de l'eau plus chaude est requise.
- [1-03] Point de consigne à température ambiante élevée (Hi\_Ti): la température d'eau sortante cible lorsque la température extérieure est supérieure ou égale à la température ambiante élevée (Hi\_A).  
A noter que la valeur Hi\_Ti doit être *inférieure* à Lo\_Ti, étant donné que pour des températures extérieures plus chaudes (c.-à-d. Hi\_A), de l'eau moins chaude est suffisante.



$T_t$  Température d'eau cible

$T_A$  Température ambiante (extérieure)

Shift value = Valeur de changement

## [2] Fonction de désinfection

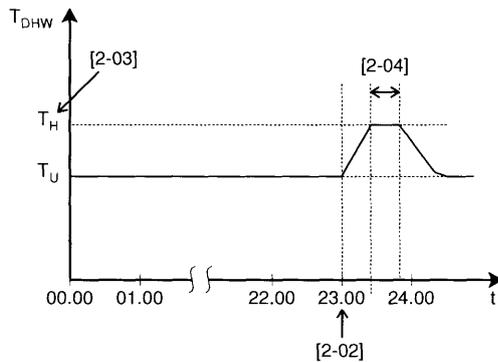
S'applique uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude sanitaire.

La fonction de désinfection désinfecte le ballon d'eau chaude sanitaire en chauffant périodiquement l'eau sanitaire à une température spécifique.



Les réglages sur place de la fonction de désinfection doivent être configurés par l'installateur en fonction de la législation nationale et locale.

- [2-00] Intervalle de fonctionnement: jour(s) de la semaine où l'eau sanitaire doit être chauffée.
- [2-01] Statut: définit si la fonction de désinfection est activée (1) ou désactivée (0).
- [2-02] Heure de départ: heure de la journée où l'eau sanitaire doit être chauffée.
- [2-03] Point de consigne: température d'eau élevée à atteindre.
- [2-04] Intervalle: période de temps définissant la durée de maintien de la température au point de consigne.



$T_{DHW}$	Température d'eau chaude sanitaire
$T_U$	Température de point de consigne utilisateur (telle que réglée sur l'interface utilisateur)
$T_H$	Température de point de consigne haute [2-03]
t	Heure

## [3] Redémarrage automatique

Lorsque l'électricité revient après une coupure de courant, la fonction de redémarrage automatique rétablit les réglages de l'interface utilisateur au moment de la panne de courant.

**REMARQUE** Il est dès lors recommandé de laisser la fonction de redémarrage automatique activée.



A noter qu'avec la fonction désactivée, le temporisateur ne sera pas activé lorsque l'alimentation de l'unité sera rétablie après une coupure de courant. Appuyer sur la touche  $\odot \otimes$  pour réactiver le temporisateur.

- [3-00] Statut: définit si la fonction de redémarrage automatique est sur **ON (0)** ou sur **OFF (1)**.

## [4] Fonctionnement du chauffage d'appoint et température d'arrêt du chauffage de l'espace

**Fonctionnement du chauffage d'appoint** — S'applique uniquement aux unités avec le chauffage d'appoint en option installé.

Le chauffage d'appoint peut être tout à fait activé ou désactivé ou il peut être désactivé en fonction du fonctionnement du surchauffage.

- [4-00] Statut: définit si le fonctionnement du chauffage d'appoint est activé (1) ou désactivé (0).
- [4-01] Priorité: définit si le chauffage d'appoint et le surchauffage peuvent fonctionner simultanément (0), ou si le surchauffage a priorité sur le fonctionnement du chauffage d'appoint (1).

### REMARQUE



Lorsque le réglage sur place de la priorité est mis sur ON (1), les performances du chauffage de l'espace du système peut être réduit aux températures extérieures basses étant donné qu'en cas de demande d'eau chaude sanitaire, le chauffage d'appoint ne sera pas disponible pour le chauffage de l'espace (le chauffage de l'espace sera toujours fourni par la pompe à chaleur).

Lorsque le réglage sur place de la priorité est mis sur OFF (0), s'assurer que la consommation électrique ne dépasse pas les limites de l'alimentation.

## Température d'arrêt du chauffage de l'espace

- [4-02] Température d'arrêt du chauffage d'espace: température extérieure au-dessus de laquelle le chauffage de l'espace s'arrête pour éviter une surchauffe.

## [5] Température d'équilibre et température de priorité de chauffage d'appoint

**Température d'équilibre** — Les réglages sur place de 'température d'équilibre' s'appliquent au fonctionnement du **chauffage d'appoint en option**.

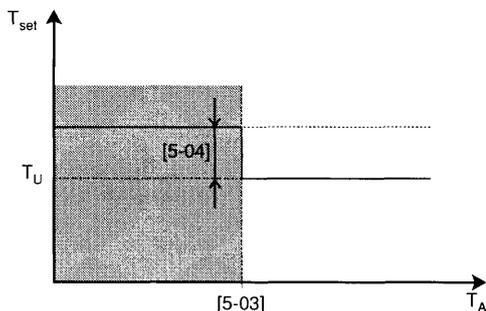
Lorsque la fonction de température d'équilibre est activée, le fonctionnement du chauffage d'appoint est restreint aux basses températures extérieures, c.-à-d. lorsque la température extérieure équivaut ou baisse sous la température d'équilibre spécifiée. Lorsque la fonction est désactivée, le fonctionnement du chauffage d'appoint est possible à toutes les températures extérieures. L'activation de cette fonction réduit le temps de travail du chauffage d'appoint.

- [5-00] Statut de la température d'équilibre: spécifie si la fonction de température d'équilibre est activée (1) ou désactivée (0).
- [5-01] Température d'équilibre: température extérieure sous laquelle le fonctionnement du chauffage d'appoint est permise.

**Température de priorité de chauffage d'espace** — S'applique uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude sanitaire. — Les réglages sur place de la 'température prioritaire de chauffage d'espace' s'appliquent au fonctionnement de la vanne 3 voies et au **surchauffage** dans le ballon d'eau chaude sanitaire.

Lorsque la fonction de priorité de chauffage d'espace est activée, il est certain que la capacité maximale de la pompe à chaleur est utilisée pour le chauffage d'espace uniquement lorsque la température extérieure équivaut ou descend sous la température de priorité de chauffage d'espace spécifiée, c.-à-d. une basse température extérieure. Dans ce cas, l'eau sanitaire sera uniquement chauffée par le surchauffage.

- [5-02] Statut de priorité de chauffage d'espace: spécifie si la priorité de chauffage d'espace est activée (1) ou désactivée (0).
- [5-03] Température de priorité de chauffage d'espace: température extérieure sous laquelle l'eau sanitaire sera chauffée par le surchauffage uniquement, c.-à-d. la température extérieure.
- [5-04] Correction du point de consigne pour température d'eau chaude sanitaire: correction du point de consigne pour la température d'eau chaude sanitaire désirée, à appliquer à la basse température extérieure lorsque la priorité de chauffage d'espace est activée. Le point de consigne corrigé (vers le haut) veillera à ce que la capacité de chauffage *totale* de l'eau dans le ballon reste approximativement inchangée en compensant la couche d'eau plus froide au bas du ballon (parce que le serpentin d'échangeur thermique ne fonctionne pas) par une couche supérieure plus chaude.



- $T_{set}$  Température du point de consigne d'eau chaude sanitaire
- $T_U$  Point de consigne utilisateur (tel que réglé sur l'interface utilisateur)
- $T_A$  Température ambiante (extérieure)
- Priorité de chauffage d'espace

## [6] DT pour chauffage d'eau sanitaire

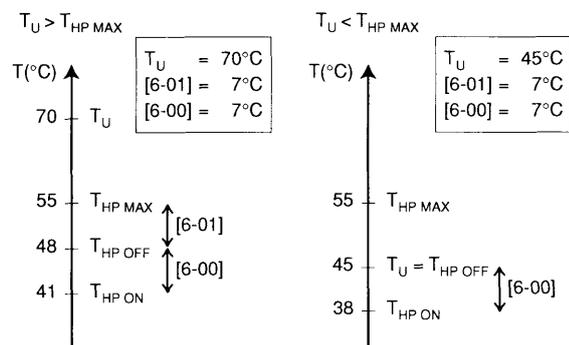
S'applique uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude sanitaire.

Les réglages sur place 'DT (température delta) pour le chauffage de l'eau sanitaire' déterminent les températures auxquelles le chauffage de l'eau sanitaire par la pompe à chaleur commencera (c.-à-d., la température de mise en marche de la pompe à chaleur) et s'arrêtera (c.-à-d. la température d'arrêt de la pompe à chaleur).

Lorsque la température de l'eau chaude sanitaire descend sous la température de mise en marche de la pompe à chaleur ( $T_{HP ON}$ ), le chauffage de l'eau sanitaire par la pompe à chaleur commencera. Dès que la température de l'eau chaude sanitaire atteint la température d'arrêt de la pompe à chaleur ( $T_{HP OFF}$ ) ou la température de point de consigne de l'utilisateur ( $T_U$ ), le chauffage de l'eau sanitaire par la pompe à chaleur s'arrêtera (en commutant la vanne 3 voies).

La température d'arrêt de la pompe à chaleur et la température de mise en marche de la pompe à chaleur et leur rapport avec les réglages sur place [6-00] et [6-01] sont expliqués dans l'illustration ci-dessous.

- [6-00] Début: différence de température déterminant la température de mise en marche de la pompe à chaleur ( $T_{HP ON}$ ). Voir illustration.
- [6-01] Arrêt: différence de température déterminant la température d'arrêt de la pompe à chaleur ( $T_{HP OFF}$ ). Voir illustration.



- $T_U$  Température de point de consigne utilisateur (telle que réglée sur l'interface utilisateur)
- $T_{HP MAX}$  Température maximale de la pompe à chaleur au niveau du capteur dans le ballon d'eau chaude sanitaire (55°C)
- $T_{HP OFF}$  Température d'arrêt de la pompe à chaleur
- $T_{HP ON}$  Température de mise en marche de la pompe à chaleur

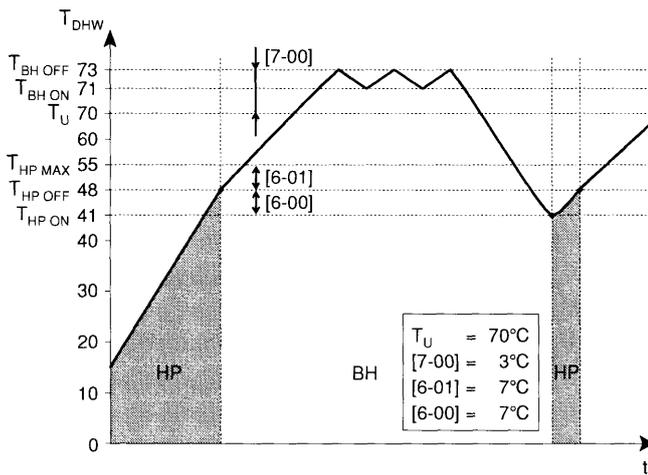
### [7] Longueur de niveau de l'eau chaude sanitaire

S'applique uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude sanitaire.

Lorsque l'eau sanitaire est chauffée et que la température du point de consigne de l'eau chaude sanitaire (telle que définie par l'utilisateur) a été atteinte, le surchauffage continuera à chauffer l'eau sanitaire à une température de quelques degrés au-dessus de la température du point de consigne, c.-à-d. la température d'arrêt du surchauffage. Ces degrés supplémentaires sont spécifiés par le réglage sur place de la longueur de niveau d'eau chaude sanitaire. Un réglage correct empêche le surchauffage de se mettre en marche et de s'arrêter sans cesse pour maintenir la température du point de consigne d'eau chaude sanitaire. Remarque: le surchauffage se remettra en marche lorsque la température de l'eau chaude sanitaire baisse de 2°C (valeur fixe) sous la température d'arrêt du surchauffage.

**REMARQUE** Si le temporisateur du surchauffage (voir le manuel d'utilisation) est actif, le surchauffage ne fonctionnera que si ce temporisateur le permet.

- [7-00] Longueur de niveau de l'eau chaude sanitaire: différence de température au-dessus de la température du point de consigne de l'eau chaude sanitaire avant que le surchauffage ne s'arrête.



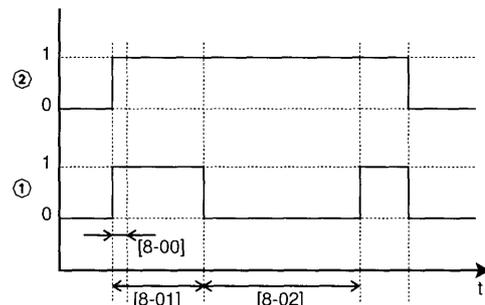
BH	Surchauffage
HP	Pompe à chaleur. Si la durée de chauffage de la pompe à chaleur est trop longue, un chauffage auxiliaire par le surchauffage peut avoir lieu.
$T_{BH\ OFF}$	Température d'arrêt du surchauffage ( $T_U + [7-00]$ )
$T_{BH\ ON}$	Température de mise en marche du surchauffage ( $T_{BH\ OFF} - 2^\circ\text{C}$ )
$T_{HP\ MAX}$	Température maximale de la pompe à chaleur au niveau du capteur dans le ballon d'eau chaude sanitaire
$T_{HP\ OFF}$	Température d'arrêt de la pompe à chaleur ( $T_{HP\ MAX} - [6-01]$ )
$T_{HP\ ON}$	Température de mise en marche de la pompe à chaleur ( $T_{HP\ OFF} - [6-00]$ )
$T_{DHW}$	Température d'eau chaude sanitaire
$T_U$	Température de point de consigne utilisateur (telle que réglée sur l'interface utilisateur)
t	Heure

### [8] Temporisateur du mode de chauffage d'eau sanitaire

S'applique uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude sanitaire.

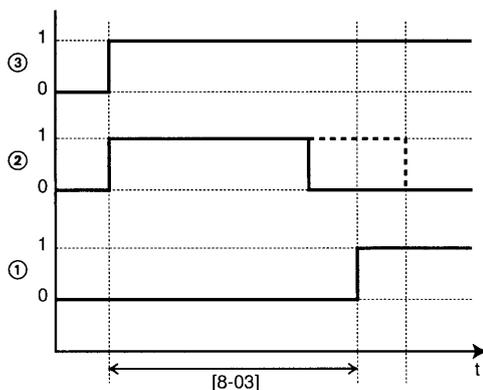
Les réglages sur place du 'temporisateur du mode de chauffage d'eau sanitaire' définissent les temps de chauffage de l'eau sanitaire minimum et maximum, et le temps minimum entre deux cycles de chauffage d'eau sanitaire.

- [8-00] Temps de service minimum: spécifie la période de temps minimale pendant laquelle le chauffage d'eau sanitaire doit être activé, même lorsque la température d'eau chaude sanitaire cible a déjà été atteinte.
- [8-01] Temps de service maximum: spécifie la période de temps maximale pendant laquelle le chauffage d'eau sanitaire doit être activé, même lorsque la température d'eau chaude sanitaire cible n'a pas encore été atteinte. A noter que lorsque l'unité est configurée pour fonctionner avec un thermostat d'ambiance (se reporter à "Configuration de l'installation du thermostat d'ambiance" à la page 14), le temporisateur de service maximum sera uniquement pris en compte lorsqu'il y a une demande de refroidissement ou de chauffage de l'espace. Lorsqu'il n'y a pas de demande de refroidissement ou de chauffage de la pièce, le chauffage de l'eau sanitaire par la pompe à chaleur continuera jusqu'à ce que la 'température d'arrêt de la pompe à chaleur' (voir les réglages sur place [5]) est atteinte. Lorsqu'aucun thermostat d'ambiance n'est installé, le temporisateur est toujours pris en compte.
- [8-02] Heure d'anti-recyclage: spécifie l'intervalle requis minimal entre deux cycles de chauffage d'eau sanitaire.



- 1 Chauffage d'eau sanitaire (1 = actif, 0 = non actif)
- 2 Demande d'eau chaude (1 = demande, 0 = pas de demande)
- t Heure

- [8-03] Délai du surchauffage: spécifie le délai de démarrage du surchauffage après le démarrage du mode sanitaire de la pompe à chaleur.



- 1 Fonctionnement du surchauffage (1 = actif, 0 = non actif)
- 2 Mode sanitaire de la pompe à chaleur (1 = demande, 0 = pas de demande)
- 3 Demande d'eau chaude (1 = demande, 0 = pas de demande)
- t Temps

- REMARQUE**
- Veillez à ce que [8-03] soit toujours inférieur au temps de fonctionnement maximal [8-01].
  - En adaptant le délai de surchauffage par rapport au temps de fonctionnement maximum, un équilibre optionnel peut exister entre le rendement énergétique et le temps de montée en température.
  - Toutefois, si le délai du surchauffage est réglé trop haut, il peut falloir longtemps avant que l'eau chaude sanitaire atteindra sa température réglée lors de la demande du mode sanitaire.

#### Exemple

	Réglages d'économie d'énergie	Réglages de chauffage rapide (par défaut)
[8-01]	20~95 min	30 min
[8-03]	20~95 min	20 min

#### [9] Points de consigne de refroidissement et de chauffage

L'objectif de ce réglage sur place est d'empêcher l'utilisateur de sélectionner une mauvaise température d'eau sortante (c.-à-d. trop chaude ou trop froide). Pour cela, la plage du point de consigne de température de chauffage et la plage du point de consigne de température de refroidissement disponibles pour l'utilisateur peuvent être configurées.



- Dans le cas du chauffage par le sol, il est important de limiter la température d'eau de départ maximum lors du fonctionnement de chauffage en fonction des spécifications de l'installation de chauffage du sol.
- Dans le cas d'un refroidissement par le sol, il est important de limiter la température d'eau de départ minimum lors du fonctionnement de refroidissement à 16°C pour éviter la condensation au sol.

- [9-00] Limite supérieure du point de consigne de chauffage: température d'eau de départ maximale pour l'opération de chauffage.
- [9-01] Limite inférieure du point de consigne de chauffage: température d'eau de départ minimale pour l'opération de chauffage.
- [9-02] Limite supérieure du point de consigne de refroidissement: température d'eau de départ maximale pour l'opération de refroidissement.
- [9-03] Limite inférieure du point de consigne de refroidissement: température d'eau de départ minimale pour l'opération de refroidissement.

#### [A] Mode discret

Ce réglage sur place permet de sélectionner le mode de discrétion souhaité. Deux modes de discrétion sont disponibles: le mode de discrétion A et le mode de discrétion B.

En mode de discrétion A, la priorité est donnée à un fonctionnement discret de l'unité extérieure en **toutes** circonstances. La vitesse du ventilateur et du compresseur (et donc les performances) seront limitées à un certain pourcentage de la vitesse en mode normal. Dans certains cas, cela peut entraîner une réduction des performances.

En mode discret B, le fonctionnement discret peut être annulé lorsque des performances supérieures sont requises. Dans certains cas, cela peut entraîner un fonctionnement moins silencieux de l'unité extérieure pour satisfaire aux performances requises.

- [A-00] Type de mode discret: définit si le mode discret A (0) ou le mode discret B (2) est sélectionné.
- [A-01] Paramètre 01: ne pas changer ce réglage. Le laisser sur la valeur par défaut.



Ne pas régler d'autres valeurs que celles mentionnées.

#### [C] Mode de priorité solaire

Pour plus d'informations concernant le kit solaire EKSOLHW, se reporter au manuel d'installation de ce kit.

## Tableau de réglage sur place

Premier code	Second code	Nom du réglage	Réglage de l'installateur par rapport à la valeur par défaut				Valeur par défaut	Plage	Etape	Unité
			Date	Valeur	Date	Valeur				
0		<b>Niveau de permission utilisateur</b>								
	00	Niveau de permission utilisateur				3	2~3	1	—	
1		<b>Point de consigne dépendant du temps</b>								
	00	Faible température ambiante (Lo_A)				-10	-20~5	1	°C	
	01	Température ambiante élevée (Hi_A)				15	10~20	1	°C	
	02	Point de consigne à faible température ambiante (Lo_TI)				40	25~55	1	°C	
	03	Point de consigne à température ambiante élevée (Hi_TI)				25	25~55	1	°C	
2		<b>Fonction de désinfection</b>								
	00	Intervalle de fonctionnement				Fri	Mon~Sun, tous	—	—	
	01	Statut				1 (ON)	0/1	—	—	
	02	Heure de début				23:00	0:00~23:00	1:00	heure	
	03	Point de consigne				70	40~80	5	°C	
	04	Intervalle				10	5~60	5	min	
3		<b>Redémarrage automatique</b>								
	00	Statut				0 (ON)	0/1	—	—	
4		<b>Fonctionnement du chauffage d'appoint et température d'arrêt du chauffage de l'espace</b>								
	00	Statut				1 (ON)	0/1	—	—	
	01	Priorité				0 (OFF)	0/1	—	—	
	02	Température d'arrêt du chauffage de l'espace				35	14~35	1	°C	
5		<b>Température d'équilibre et température de priorité de chauffage d'espace</b>								
	00	Statut de température d'équilibre				1 (ON)	0/1	—	—	
	01	Température d'équilibre				0	-15~20	1	°C	
	02	Statut de priorité de chauffage d'espace				0 (OFF)	0/1	—	—	
	03	Températures de priorité de chauffage d'espace				0	-15~20	1	°C	
	04	Correction du point de consigne pour température d'eau chaude sanitaire				10	0~20	1	°C	
6		<b>DT pour chauffage d'eau sanitaire</b>								
	00	Début				5	1~20	1	°C	
	01	Stop				2	2~10	1	°C	
7		<b>Longueur de niveau de l'eau chaude sanitaire</b>								
	00	Longueur de niveau de l'eau chaude sanitaire				3	2~4	1	°C	
8		<b>Temporisateur du mode de chauffage d'eau sanitaire</b>								
	00	Temps de service minimum				5	0~20	1	min	
	01	Temps de service maximum				30	5~95	5	min	
	02	Temps anti-recyclage				3	0~10	0,5	heure	
	03	Délai de surchauffage				20	20~95	5	min	
9		<b>Plages de point de consigne de refroidissement et de chauffage</b>								
	00	Limite supérieure du point de consigne de chauffage				55	37~55	1	°C	
	01	Limite inférieure du point de consigne de chauffage				15/25 <sup>(a)</sup>	15~37	1	°C	
	02	Limite supérieure du point de consigne de refroidissement				20	18~22	1	°C	
	03	Limite inférieure du point de consigne de refroidissement				5	5~18	1	°C	
A		<b>Mode discret</b>								
	00	Type de mode discret				0	0/2	—	—	
	01	Paramètre 01				3	—	—	—	
C		<b>Mode de priorité solaire</b>								
	00	Réglage du mode de priorité solaire				0	0~2	1	—	

(a) Chauffage d'appoint en option installé: 15°C. Sans chauffage d'appoint en option installé: 25°C

## TEST ET VÉRIFICATION FINALE

L'installateur est obligé de vérifier le fonctionnement correct de l'unité intérieure et extérieure après l'installation.

### Essai de fonctionnement automatique

Lorsque l'unité est mise en marche pour la première fois (en appuyant sur la touche ) , le système effectuera automatiquement un essai de fonctionnement en mode de refroidissement. L'essai de fonctionnement prendra jusqu'à 3 minutes, pendant lesquels aucune indication spécifique n'apparaît sur l'interface utilisateur.

Pendant l'essai de fonctionnement automatique, il est important de veiller à ce que la température d'eau ne baisse pas sous 10°C, ce qui pourrait activer la protection antigèle et par conséquent provoquer l'interruption de l'essai de fonctionnement.

Si la température d'eau baisse sous 10°C, appuyer sur la touche  de sorte que l'icône  s'affiche. Cela activera le chauffage d'appoint pendant l'essai de fonctionnement automatique et augmentera la température d'eau en suffisance.

Si l'essai de fonctionnement automatique s'est terminé avec succès, le système reprendra son fonctionnement normal automatiquement.

S'il y a des mauvaises connexions ou des dysfonctionnements, un code d'erreur s'affichera sur l'interface utilisateur. Pour résoudre les codes d'erreur, voir "Codes d'erreur" à la page 25.

**REMARQUE**  Lorsque l'unité extérieure est mise en mode de fonctionnement de pompage (voir le manuel d'installation de l'unité extérieure), le drapeau d'essai de fonctionnement automatique disparaîtra. La prochaine fois que le système est mis en marche, l'essai de fonctionnement automatique sera à nouveau exécuté.

### Test de fonctionnement (manuel)

Si nécessaire, l'installateur peut effectuer un essai de fonctionnement manuel à tout moment pour vérifier le bon fonctionnement du refroidissement, du chauffage et du chauffage de l'eau sanitaire.

#### Procédure

- 1 Appuyer sur le bouton  4 fois de sorte que l'icône TEST s'affiche.
- 2 En fonction du modèle de l'unité intérieure, l'opération de chauffage et l'opération de refroidissement ou les deux doivent être testées comme suit (lorsqu'aucune action n'est effectuée, l'interface utilisateur reviendra au mode normal après 10 secondes ou en appuyant une fois sur le bouton ):
  - Pour tester le fonctionnement de chauffage, appuyer sur le bouton  de manière à afficher l'icône . Pour démarrer le test de fonctionnement, appuyer sur le bouton .
  - Pour tester le fonctionnement de refroidissement, appuyer sur le bouton  de manière à afficher l'icône . Pour démarrer le test de fonctionnement, appuyer sur le bouton .
  - Pour tester le fonctionnement sanitaire, appuyer sur le bouton . Le test de fonctionnement commencera sans appuyer sur le bouton .
- 3 L'opération de test de fonctionnement s'arrêtera automatiquement après 30 minutes ou lorsque la température réglée est atteinte. Le fonctionnement du mode de test peut être arrêté manuellement en appuyant une seule fois sur la touche . S'il y a des mauvaises connexions ou des dysfonctionnements, un code d'erreur s'affichera sur l'interface utilisateur. Sinon, l'interface utilisateur reviendra au mode de fonctionnement normal.
- 4 Pour résoudre les codes d'erreur, voir "Codes d'erreur" à la page 25.

**REMARQUE**  Pour afficher le dernier code d'erreur résolu, appuyer 1 fois sur le bouton . Appuyer de nouveau 4 fois sur le bouton  pour revenir au mode normal.

**REMARQUE**  Il n'est pas possible d'effectuer le test si un fonctionnement forcé de l'unité extérieure est en cours. Si le fonctionnement forcé devait démarrer pendant un test de fonctionnement, le test sera annulé.

### Vérification finale

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

- Lorsque l'installation complète et tous les réglages nécessaires ont été exécutés, fermer tous les panneaux frontaux de l'unité et remettre le couvercle de l'unité intérieure.
- Seul un électricien qualifié peut ouvrir le panneau de service du boîtier de commande afin d'effectuer des opérations de maintenance.

## MAINTENANCE

Afin de garantir une disponibilité maximale de l'unité, un certain nombre de contrôles et de vérifications doivent être effectués à intervalles réguliers sur l'unité et au niveau du câblage local.

-  ■ Avant d'exécuter une opération de maintenance ou une réparation, vous devez mettre le disjoncteur sur arrêt sur le panneau d'alimentation, retirer les fusibles, puis ouvrir les dispositifs de protection de l'unité.
- S'assurer que l'alimentation électrique de l'unité extérieure est coupée avant d'entamer toute activité de maintenance ou de réparation.

Les vérifications décrites doivent être exécutées au moins **une fois par an**.

- 1 Pression d'eau  
Vérifier si la pression d'eau est supérieure à 0,3 bar. Si nécessaire, ajouter de l'eau.
- 2 Filtre à eau  
Nettoyer le filtre à eau.
- 3 Soupape de décharge de pression d'eau  
Vérifier le bon fonctionnement de la soupape de décharge de pression en tournant le bouton rouge de la soupape dans le sens anti-horaire:
  - Si vous n'entendez pas de claquement, contacter votre revendeur local.
  - Au cas où l'eau ne cesse de s'écouler de l'unité, fermer les vannes d'arrêt d'entrée et de sortie d'eau pour commencer, puis contacter votre revendeur local.
- 4 Flexible de la soupape de décharge de pression  
Vérifier que le flexible de la soupape de décharge de pression est positionné de manière appropriée pour vidanger l'eau. Si le kit de bac de purge (en option) est installé, s'assurer que l'extrémité du flexible de la soupape de décharge de pression est positionnée dans le bac de purge.
- 5 Couvercle d'isolation de la cuve du chauffage d'appoint  
Vérifier que le couvercle d'isolation du chauffage d'appoint est bien serré autour de la cuve du chauffage d'appoint.

**6** Soupape de décharge de pression de ballon d'eau chaude sanitaire (non fourni)

S'applique uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude sanitaire.

Vérifier le bon fonctionnement de la soupape de décharge de pression sur le ballon d'eau chaude sanitaire.

**7** Surchauffage du ballon d'eau chaude sanitaire

S'applique uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude sanitaire.

Il est conseillé d'enlever l'accumulation de calcaire sur le surchauffage pour étendre sa durée de vie, notamment dans les régions caractérisées par de l'eau dure. Pour ce faire, vidanger le ballon d'eau chaude sanitaire, retirer le surchauffage du ballon d'eau chaude sanitaire et l'immerger dans un seau (ou un objet similaire) avec du produit anti-calcaire pendant 24 heures.

**8** Coffret électrique de l'unité intérieure

■ Effectuer une inspection visuelle complète du coffret électrique et rechercher des défauts évidents tels que des connexions détachées ou des câbles défectueux.

■ Vérifier le bon fonctionnement des contacteurs K1M, K2M, K3M, K5M (applications avec ballon d'eau chaude sanitaire uniquement) et K4M à l'aide d'un ohmmètre. Tous les contacts de ces contacteurs doivent être en position ouverte.

## DÉPANNAGE

Ce chapitre apporte des informations utiles pour l'établissement d'un diagnostic et la correction de certaines pannes susceptibles de se produire.

### Directives générales

Avant de commencer la procédure de dépannage, inspecter minutieusement l'unité à la recherche de défauts apparents, tels que des connexions desserrées ou des câblages défectueux.

Avant de contacter votre revendeur le plus proche, lire attentivement ce chapitre. Cela vous permettra de gagner du temps et de l'argent.



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

Lorsqu'un dispositif de sécurité a été activé, arrêter l'unité et rechercher la cause du déclenchement du dispositif de sécurité avant de le réinitialiser. Les dispositifs de sécurité ne doivent être pontés ou réglés en aucun cas sur une valeur autre que le réglage usine. Si la cause du problème est indétectable, contacter votre revendeur le plus proche.

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

**REMARQUE** Pour des problèmes relatifs au kit solaire en option pour chauffage d'eau sanitaire, se reporter au guide de dépannage dans le manuel d'installation de ce kit.



## Symptômes généraux

### Symptôme 1: L'unité est activée (DEL allumée), mais l'unité ne chauffe ou ne refroidit pas comme prévu

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le réglage de la température est incorrect.	Vérifier le point de consigne du contrôleur.
Le débit d'eau est trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que toutes les vannes d'arrêt du circuit d'eau sont complètement ouvertes.</li> <li>Vérifier si le filtre à eau doit être nettoyé.</li> <li>S'assurer qu'il n'y a pas d'air dans le système (purger l'air).</li> <li>Vérifier sur le manomètre qu'il y a une pression d'eau suffisante. La pression d'eau doit être &gt;0,3 bar (l'eau est froide), &gt;&gt;0,3 bar (l'eau est chaude).</li> <li>Vérifier que le réglage de la vitesse de pompe est sur la vitesse maximale.</li> <li>S'assurer que le vase d'expansion n'est pas cassé.</li> <li>Vérifier que la résistance dans le circuit d'eau n'est pas trop élevée pour la pompe (se reporter à "Réglage de la vitesse de pompe" à la page 16).</li> </ul>
Le volume d'eau dans l'installation est trop bas.	S'assurer que le volume d'eau dans l'installation est supérieure à la valeur requise minimale (se reporter à "Vérification du volume d'eau et de la pré-pression du vase d'expansion" à la page 10).

### Symptôme 2: L'unité est sous tension, mais le compresseur ne démarre pas (chauffage d'espace ou chauffage sanitaire)

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
L'unité doit démarrer en dehors de sa plage de fonctionnement (la température d'eau est trop basse).	<p>Dans le cas d'une température d'eau basse, le système utilise le chauffage d'appoint pour atteindre d'abord la température d'eau minimum (15°C).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que l'alimentation du chauffage d'appoint est correcte.</li> <li>Vérifier que le fusible thermique du chauffage d'appoint est fermé.</li> <li>Vérifier que la protection thermique du chauffage d'appoint n'est pas activée.</li> <li>Vérifier que les contacteurs du chauffage d'appoint ne sont pas cassés.</li> </ul>

### Symptôme 3: La pompe fait du bruit (cavitation)

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Il y a de l'air dans le système.	Purgez l'air.
La pression d'eau à l'entrée de la pompe est trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier sur le manomètre qu'il y a une pression d'eau suffisante. La pression d'eau doit être &gt;0,3 bar (l'eau est froide), &gt;&gt;0,3 bar (l'eau est chaude).</li> <li>Vérifier que le manomètre n'est pas cassé.</li> <li>Vérifier que le vase d'expansion n'est pas cassé.</li> <li>Vérifier que le réglage de la pré-pression du vase d'expansion est correct (se reporter à "Réglage de la pré-pression du vase d'expansion" à la page 10).</li> </ul>

### Symptôme 4: La soupape de décharge de pression d'eau s'ouvre

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le vase d'expansion est cassé.	Remplacer le vase d'expansion.
Le volume d'eau dans l'installation est trop élevé.	S'assurer que le volume d'eau dans l'installation est inférieur à la valeur maximale admise (se reporter à "Vérification du volume d'eau et de la pré-pression du vase d'expansion" à la page 10).

**Symptôme 5: La soupape de décharge de pression d'eau présente une fuite**

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
De la saleté bloque la sortie de la soupape de décharge de pression.	Vérifier le bon fonctionnement de la soupape de décharge de pression en tournant le bouton rouge de la soupape dans le sens anti-horaire: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si vous n'entendez pas de claquement, contacter votre revendeur local.</li> <li>• Au cas où l'eau ne cesse de s'écouler de l'unité, fermer les vannes d'arrêt d'entrée et de sortie d'eau pour commencer, puis contacter votre revendeur local.</li> </ul>

**Symptôme 6: L'interface utilisateur affiche "NOT AVAILABLE" lorsque l'on appuie sur certaines touches**

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le niveau de permission actuel est réglé à un niveau qui empêche l'utilisation du bouton enfoncé.	Changer le réglage sur place "niveau de permission utilisateur" ([0-00], voir "Réglages sur place" à la page 16.

**Symptôme 7: Manque de capacité de chauffage d'espace aux basse températures extérieures**

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le fonctionnement du chauffage d'appoint n'est pas activé.	Vérifier que le réglage sur place "statut de fonctionnement du chauffage d'appoint" [4-00] est activé, voir "Réglages sur place" à la page 16. Vérifier si la protection thermique du chauffage d'appoint a été activée ou non (se reporter à Principaux composants, "Fusible thermique du chauffage d'appoint" à la page 6 pour connaître l'emplacement du bouton de réinitialisation). Vérifier si le surchauffage et le chauffage d'appoint sont configurés pour fonctionner simultanément (réglage sur place [4-01], voir "Réglages sur place" à la page 16) Vérifier si le fusible thermique du chauffage d'appoint a sauté (se reporter à "Principaux composants", "Fusible thermique du chauffage d'appoint" à la page 6 pour connaître l'emplacement du bouton de réinitialisation).
La température d'équilibre du chauffage d'appoint n'a pas été configurée correctement.	Augmenter le réglage sur place 'température d'équilibre' [5-01] pour activer le fonctionnement du chauffage d'appoint à une température extérieure supérieure.
Trop de capacité de la pompe à chaleur est utilisée pour chauffer l'eau sanitaire (s'applique uniquement aux installations avec ballon d'eau chaude sanitaire).	Vérifier que les réglages sur place 'température de priorité de chauffage d'espace' sont configurés de manière adéquate: <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que le réglage sur place 'statut de priorité de chauffage d'espace' [5-02] est activé.</li> <li>• Augmenter le réglage sur place 'température de priorité de chauffage d'espace' [5-03] pour activer le fonctionnement du surchauffage à une température extérieure supérieure.</li> </ul>

**Codes d'erreur**

Lorsqu'un dispositif de sécurité est activé, la DEL de l'interface utilisateur clignotera et un code d'erreur s'affichera.

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

Réinitialiser la sécurité en mettant l'unité sur ARRÊT, puis sur MARCHÉ.

Instruction pour mettre l'unité sur OFF			
Mode d'interface utilisateur (chauffage/refroidissement • ❄️)	Mode de chauffage d'eau sanitaire (🔥)	Appuyer sur le bouton	Appuyer sur le bouton
MARCHÉ	MARCHÉ	1 fois	1 fois
MARCHÉ	ARRÊT	1 fois	—
ARRÊT	MARCHÉ	—	1 fois
ARRÊT	ARRÊT	—	—

Au cas où la procédure de réglage de la sécurité ne réussit pas, contacter votre représentant local.

Code d'erreur	Cause de l'anomalie	Mesure corrective
B0	Problème de thermistance de température d'eau d'entrée (thermistance d'eau d'entrée cassée)	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
B1	Problème de thermistance de température d'eau de sortie (sonde de température d'eau de sortie cassée)	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
B3	Problème de gel de l'échangeur de chaleur d'eau (en raison du débit d'eau trop faible)	Se reporter au code d'erreur 7H.
	Problème de gel de l'échangeur de chaleur d'eau (en raison d'un manque de réfrigérant)	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
7H	Problème de débit (débit d'eau trop bas ou pas de débit du tout, le débit d'eau minimum requis est de 16 l/min)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que toutes les vannes d'arrêt du circuit d'eau sont complètement ouvertes.</li> <li>• Vérifier si le filtre à eau doit être nettoyé.</li> <li>• Vérifier que l'unité fonctionne dans sa plage de fonctionnement (se reporter à "Spécifications techniques" à la page 27).</li> <li>• Se référer également à "Remplir d'eau" à la page 11.</li> <li>• S'assurer qu'il n'y a pas d'air dans le système (purger l'air).</li> <li>• Vérifier sur le manomètre qu'il y a une pression d'eau suffisante. La pression d'eau doit être &gt;0,3 bar (l'eau est froide), &gt;&gt;0,3 bar (l'eau est chaude).</li> <li>• Vérifier que le réglage de la vitesse de pompe est sur la vitesse maximale.</li> <li>• S'assurer que le vase d'expansion n'est pas cassé.</li> <li>• Vérifier que la résistance dans le circuit d'eau n'est pas trop élevée pour la pompe (se reporter à "Réglage de la vitesse de pompe" à la page 16).</li> <li>• Si cette erreur se produit lors du dégivrage (pendant le chauffage d'espace ou le chauffage sanitaire), s'assurer que l'alimentation électrique du chauffage d'appoint est raccordée correctement et que les fusibles ne sont pas grillés.</li> <li>• Si la version EKHSU du ballon d'eau chaude sanitaire est installée, vérifiez si le réglage du thermostat supplémentaire dans le coffret électrique du ballon est correct (≥50°C).</li> <li>• Vérifier que le fusible de pompe (FU2) et le fusible PCB (FU1) n'ont pas sauté.</li> </ul>
BH	Température d'eau de sortie de l'unité intérieure trop haute (>65°C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que le contacteur du chauffage d'appoint électrique n'est pas court-circuité.</li> <li>• Vérifier que la thermistance d'eau de sortie donne le relevé correct.</li> </ul>

Code d'erreur	Cause de l'anomalie	Mesure corrective
R1	Carte de circuits imprimés de l'unité intérieure défectueuse	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
R5	Température de réfrigérant trop basse (pendant le fonctionnement en refroidissement) ou trop haute (pendant le fonctionnement en chauffage) (mesurée par R3T)	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
RR	Protection thermique du surchauffage ouverte (s'applique uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude sanitaire)	Réinitialiser la protection thermique
	Protection thermique secondaire ouverte (s'applique uniquement aux unités avec un ballon d'eau chaude sanitaire EKHWSU installé)	Réinitialiser la protection thermique
	Protection thermique du chauffage d'appoint ouverte	Réinitialiser la protection thermique en appuyant sur le bouton de réinitialisation (se reporter à "Principaux composants" à la page 6 pour connaître l'emplacement du bouton de réinitialisation)
	Vérifier le bouton de réinitialisation de la protection thermique. Si la protection thermique et le contrôleur sont réinitialisés, mais que le code d'erreur RR persiste, c'est que le fusible thermique du chauffage d'appoint a sauté.	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
E0	Problème de contacteur de débit (le contacteur de débit reste fermé pendant que la pompe est à l'arrêt)	Vérifier que le contacteur de débit n'est pas obstrué par de la saleté.
E4	Problème de thermistance d'échangeur de chaleur (sonde de température d'échangeur de chaleur cassée)	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
E1	Carte de circuits imprimés de l'unité extérieure défectueuse	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
E3	Pression anormalement élevée	Vérifier que l'unité fonctionne dans sa plage de fonctionnement (se reporter à "Spécifications techniques" à la page 27). Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
E4	Actionnement du capteur basse pression	Vérifier que l'unité fonctionne dans sa plage de fonctionnement (se reporter à "Spécifications techniques" à la page 27). Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
E5	Activation de surcharge du compresseur	Vérifier que l'unité fonctionne dans sa plage de fonctionnement (se reporter à "Spécifications techniques" à la page 27). Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
E7	Problème de blocage de ventilateur (le ventilateur est bloqué)	Vérifier si le ventilateur n'est pas obstrué par de la saleté. Si le ventilateur n'est pas obstrué, prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
E9	Dysfonctionnement de la soupape de détente électronique	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
EC	Température d'eau chaude sanitaire trop élevée (>89°C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que le contacteur du surchauffage électrique n'est pas court-circuité.</li> <li>Vérifier que la thermistance d'eau chaude sanitaire donne le relevé correct.</li> </ul>
F3	Température de décharge trop élevée (par ex. en raison d'un colmatage du serpentin extérieur)	Nettoyer le serpentin extérieur. Si le serpentin est propre, contacter le revendeur le plus proche.
H3	Dysfonctionnement du système HPS	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.

Code d'erreur	Cause de l'anomalie	Mesure corrective
H9	Problème de thermistance de température extérieure (la thermistance extérieure est cassée)	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
HC	Problème de thermistance de ballon d'eau chaude sanitaire	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
J1	Dysfonctionnement de la sonde de pression	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
J3	Problème de thermistance du tuyau de décharge	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
J5	Problème de thermistance de l'unité extérieure de tuyau d'aspiration	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
J6	Problème de détection du givre de la thermistance Aircoil	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
J7	Problème de température moyenne de la thermistance Aircoil	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
J8	Problème de thermistance de l'unité extérieure de tuyau de liquide	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
L4	Problème de composant électrique	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
L5	Problème de composant électrique	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
L8	Problème de composant électrique	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
L9	Problème de composant électrique	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
LC	Problème de composant électrique	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
P1	Problème de carte de circuits imprimés	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
P4	Problème de composant électrique	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
PJ	Problème de réglage de capacité	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
U0	Problème de réfrigérant (en raison d'une fuite de réfrigérant)	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
U2	Problème de tension du circuit principal	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
U4	Panne de communication	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
U5	Panne de communication	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
U7	Panne de communication	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
UR	Panne de communication	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.

# SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

## Généralités

	Modèles à chauffage/refroidissement (EKHBX)	Modèles à chauffage uniquement (EKHBH)
<b>Capacité nominale</b>		
• refroidissement		Se reporter aux Données techniques
• chauffage		Se reporter aux Données techniques
<b>Dimensions H x L x P</b>	922 x 502 x 361	922 x 502 x 361
<b>Poids</b>		
• poids de la machine	55 kg	55 kg
• poids en ordre de marche	70 kg	70 kg
<b>Connexions</b>		
• entrée/sortie d'eau	1-1/4" MBSP <sup>(a)</sup>	1-1/4" MBSP <sup>(a)</sup>
• vidange de l'eau	nipple de tuyau	nipple de tuyau
• côté liquide réfrigérant	Ø9,5 mm (3/8 inch)	Ø9,5 mm (3/8 inch)
• côté gaz réfrigérant	Ø15,9 mm (5/8 inch)	Ø15,9 mm (5/8 inch)
<b>Vase d'expansion</b>		
• volume	10 l	10 l
• pression de service maximale (MWP)	3 bar	3 bar
<b>Pompe</b>		
• type	Refroidie par eau	Refroidie par eau
• nombre de vitesses	2	2
<b>Niveau de pression sonore<sup>(b)</sup></b>	28 dBA	28 dBA
<b>Volume d'eau intérieur</b>	5,5 l	5,5 l
<b>Vanne de surpression du circuit d'eau</b>	3 bar	3 bar
<b>Plage de fonctionnement – côté eau</b>		
• chauffage	+15~+55°C	+15~+55°C
• refroidissement	+5~+22°C	—
<b>Plage de fonctionnement – côté air</b>		
• chauffage	-20~+35°C	-20~+35°C
• refroidissement	+10~+46°C	—
• eau chaude sanitaire par pompe à eau	-20~+35°C	-20~+35°C

(a) MBSP = Male British Standard Pipe (Conduite mâle norme anglaise)  
 (b) A 1 m devant l'unité (conditions locales libres)

## Spécifications électriques

	Modèles à chauffage/refroidissement (EKHBX)	Modèles à chauffage uniquement (EKHBH)
<b>Unité standard (alimentation électrique via l'unité extérieure)</b>		
• alimentation		230 V 50 Hz 1P
• courant de service nominal		Voir manuel d'installation de l'unité extérieure
<b>Chauffage d'appoint</b>		
• alimentation		Voir "Connexion de l'alimentation électrique du chauffage d'appoint" à la page 13
• courant de service maximal		Voir "Connexion de l'alimentation électrique du chauffage d'appoint" à la page 13