



**BOSCH**

Notice d'installation

Unité intérieure pour pompe à chaleur air-eau

**Compress 3000 AWMS/SS**

AWMS/SS 2-15



6 720 810 350-00.21



## Sommaire

<b>1</b>	<b>Explication des symboles et mesures de sécurité</b> .....	<b>3</b>
1.1	Explications des symboles .....	3
1.2	Consignes générales de sécurité.....	3
<b>2</b>	<b>Règlements</b> .....	<b>4</b>
2.1	Qualité de l'eau.....	4
<b>3</b>	<b>Description du produit</b> .....	<b>5</b>
3.1	Contenu de livraison .....	5
3.2	Informations sur l'unité intérieure.....	5
3.3	Déclaration de conformité.....	5
3.4	Plaque signalétique .....	6
3.5	Aperçu produit .....	6
3.6	Dimensions et distances minimums .....	7
<b>4</b>	<b>Préparation de l'installation</b> .....	<b>8</b>
4.1	Montage de l'unité intérieure.....	8
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>8</b>
5.1	Isolation .....	8
5.2	Liste de contrôle.....	8
5.3	Transport et stockage .....	9
5.4	Déballage .....	9
5.5	Installation .....	9
5.5.1	Groupe de sécurité sans by-pass .....	10
5.5.2	Groupe de sécurité avec by-pass .....	11
5.5.3	Dimensions des tuyaux .....	12
5.6	Raccordement .....	12
5.6.1	Raccorder l'unité intérieure à l'installation de chauffage et l'eau chaude sanitaire.....	12
5.6.2	Pompe de circulation de l'installation de chauffage (PC1) .....	13
5.6.3	Remplir l'unité intérieure .....	13
5.7	Raccordement électrique .....	14
5.7.1	CAN-BUS .....	15
5.7.2	BUS EMS.....	15
5.7.3	Utilisation des circuits imprimés.....	16
5.7.4	Montage de la sonde de température .....	16
5.7.5	Sonde de température de départ T0.....	16
5.7.6	Sonde de température externe T1 .....	16
5.7.7	Raccordements externes.....	17
5.7.8	Raccorder l'unité intérieure .....	17
5.7.9	Raccordements du module d'installation .....	18
5.8	Disposition dans le boîtier de commande .....	19
5.8.1	Affectation des bornes dans l'appareil de commande, chauffage d'appoint électrique 9 kW 3 N~, réglage standard .....	19
5.8.2	Affectation des bornes dans l'appareil de commande, chauffage d'appoint électrique 9 kW 1 N~, voir « Mise en place du pontage » .....	20
5.9	Installation .....	20
<b>6</b>	<b>Mise en service</b> .....	<b>21</b>
6.1	Purge de l'unité intérieure .....	21
6.2	Réglage de la pression de service de l'installation de chauffage.....	22
6.3	Contrôle du fonctionnement .....	22
6.3.1	Protection contre la surchauffe.....	22
6.3.2	Températures de service.....	22
<b>7</b>	<b>Entretien</b> .....	<b>22</b>
7.1	Filtre de particules.....	23
7.2	Remplacement des composants.....	23
<b>8</b>	<b>Fonctionnement sans pompe à chaleur (fonctionnement seul)</b> .....	<b>23</b>
<b>9</b>	<b>Installation des accessoires</b> .....	<b>24</b>
9.1	Accessoires CAN-BUS .....	24
9.2	Thermostat (accessoire, voir notice séparée) .....	24
9.3	Raccordements externes.....	24
9.4	Limiteur de température de sécurité .....	24
9.5	Plusieurs circuits de chauffage (avec module de mélangeur).....	24
9.6	Pompe de bouclage, ECS PW2 (accessoire) .....	24
9.7	Installation avec refroidissement .....	24
9.8	Montage de la sonde d'humidité .....	25
9.8.1	Contrôle de la condensation, ventilateur-convecteur uniquement avec isolation étanche à l'oxygène .....	25
9.9	Installation avec production solaire d'eau chaude sanitaire (uniquement AWMSS) .....	25
9.10	Installation avec piscine .....	25
9.11	Module IP .....	26
<b>10</b>	<b>Protection de l'environnement et recyclage</b> .....	<b>27</b>
<b>11</b>	<b>Commande et fonctionnement</b> .....	<b>27</b>
11.1	Volume minimum et exécution de l'installation de chauffage .....	27
<b>12</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>29</b>
12.1	Tableau des caractéristiques techniques .....	29
12.2	Solutions de système .....	29
12.2.1	Explications des solutions de système .....	29
12.2.2	Système de chauffage avec un circuit de chauffage non mélangé et un circuit de chauffage mélangé .....	30
12.2.3	Explication des symboles .....	31
12.3	Schéma de connexion du câblage électrique.....	32
12.3.1	Schéma de connexion pour chauffage d'appoint électrique 9 kW 3 N~, ODU Split 2/4/6/8 1 N~ .....	32
12.3.2	Schéma de connexion pour chauffage d'appoint électrique 9 kW 1 N~, ODU Split 2/4/6/8/11s/13s/15s 1 N~ .....	32
12.3.3	Schéma de connexion pour chauffage d'appoint électrique 9 kW 3 N~, ODU Split 11t/13t/15t 3 N~ .....	33
12.3.4	Schéma de connexion EMS / CAN-BUS .....	34
12.3.5	Alimentation électrique unité intérieure et extérieure, alimentation électrique 9 kW 1/3 N~ .....	35
12.3.6	Raccordement alternatif vers l'EMS-BUS.....	36
12.4	Plan de câblage .....	37
12.5	Valeurs de mesure des sondes de température .....	37
<b>13</b>	<b>Protocole de mise en service</b> .....	<b>38</b>

## 1 Explication des symboles et mesures de sécurité

### 1.1 Explications des symboles

#### Avertissements

Les mots de signalement des avertissements caractérisent le type et l'importance des conséquences éventuelles si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

Les mots de signalement suivants sont définis et peuvent être utilisés dans le présent document :



**DANGER :**

**DANGER** signale la survenue d'accidents graves à mortels en cas de non respect.



**AVERTISSEMENT :**

**AVERTISSEMENT** signale le risque de dommages corporels graves à mortels.



**PRUDENCE :**

**PRUDENCE** signale le risque de dommages corporels légers à moyens.

**AVIS :**

**AVIS** signale le risque de dommages matériels.

#### Informations importantes



Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole d'info indiqué.

#### Autres symboles

Symbole	Signification
▶	Etape à suivre
→	Renvoi à un autre passage dans le document
•	Enumération/Enregistrement dans la liste
–	Enumération / Entrée de la liste (2e niveau)

Tab. 1

### 1.2 Consignes générales de sécurité

#### **Consignes pour le groupe cible**

Cette notice d'installation s'adresse aux spécialistes en matière d'installations gaz et eau, de technique de chauffage et d'électricité. Les consignes de toutes les notices doivent être respectées. Le non-respect peut entraîner des dommages matériels, des dommages corporels, voire la mort.

- ▶ Lire les notices d'installation, de maintenance et de mise en service (générateur de chaleur, régulateur de chauffage, pompe, etc.) avant l'installation.
- ▶ Respecter les consignes de sécurité et d'avertissement.
- ▶ Respecter les règlements nationaux et locaux, ainsi que les règles techniques et les directives.

- ▶ Documenter les travaux effectués.

#### **Utilisation conforme à l'usage prévu**

Ce produit est conçu pour une utilisation dans des installations de chauffage en circuit fermé dans les habitations.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Les dégâts éventuels qui en résulteraient sont exclus de la garantie.

#### **Installation, mise en service et entretien**

Faire installer, mettre en service et entretenir le produit uniquement par du personnel initié.

- ▶ Utiliser uniquement des pièces de rechange fabricant.

#### **Travaux électriques**

Les travaux électriques sont réservés à des spécialistes en matière d'installations électriques.

Avant de démarrer les travaux électriques :

- ▶ Couper le courant sur tous les pôles et sécuriser contre tout réenclenchement accidentel.
- ▶ Vérifier que l'installation est hors tension.
- ▶ Respecter également les schémas de connexion d'autres composants de l'installation.

#### **Utilisation du fluide frigorigène**

Le fluide utilisé sur la pompe à chaleur air-eau en version séparée est le réfrigérant R410A.

- ▶ Les travaux exécutés sur le circuit du froid doivent être réalisés exclusivement par des techniciens qualifiés et certifiés.
- ▶ Toujours porter des gants et des lunettes de protection appropriés pour tous les travaux liés au fluide frigorigène.

#### **Comportement en cas d'écoulement de fluide frigorigène**

Le contact avec le fluide frigorigène au point d'écoulement peut entraîner des gelures.

- ▶ En cas de fuite, ne toucher en aucun cas un élément de l'unité extérieure air-eau.
- ▶ Eviter tout contact de la peau ou des yeux avec le fluide frigorigène.
- ▶ En cas de contact de la peau ou des yeux avec le fluide frigorigène, consulter un médecin.
- ▶ En cas de fuite de réfrigérant, contacter immédiatement l'installateur.

#### **Remise à l'utilisateur**

Initier l'utilisateur à la commande et aux conditions de fonctionnement de l'installation de chauffage lors de la remise.

- ▶ Expliquer la commande – en insistant particulièrement sur toutes les opérations déterminantes pour la sécurité.
- ▶ Prêter particulièrement attention aux points suivants :
  - La transformation et la réparation doivent uniquement être réalisées par une entreprise qualifiée.
  - Une révision annuelle au minimum ainsi qu'un nettoyage et une maintenance en fonction des besoins sont nécessaires pour assurer un fonctionnement sûr et écologique.
- ▶ Indiquer les conséquences possibles (dommages corporels voire danger de mort ou dommages matériels) liées à une révision, un nettoyage et une maintenance non effectués ou incorrects.
- ▶ Remettre à l'exploitant la notice d'installation et d'utilisation en le priant de la conserver à proximité de l'installation de chauffage.

## 2 Règlements

Cette notice est une notice originale. Les traductions ne doivent pas être réalisées sans l'accord du fabricant.

Respecter les directives et réglementations suivantes :

- Prescriptions locales, réglementations du fournisseur d'électricité et autres règles applicables
- Directives nationales relatives à la construction
- **Règlement sur les gaz à effet de serre fluorés**
- **EN 50160** (Caractéristiques de la tension dans les réseaux publics d'approvisionnement en électricité)
- **EN 12828** (installations de chauffage dans les bâtiments – conception des installations de chauffage à eau chaude sanitaire)
- **EN 1717** (Protection anti-impuretés de l'eau potable dans les installations à eau potable)

### 2.1 Qualité de l'eau

#### Qualité de l'eau dans l'installation de chauffage

Comme les pompes à chaleur fonctionnent à des températures plus faibles que d'autres installations de chauffage, le dégazage thermique est moins effectif et la teneur résiduelle en oxygène toujours supérieure à celle des chauffages électriques/fioul/gaz. L'installation de chauffage est par conséquent plus sensible à la corrosion avec de l'eau agressive.

Dans les installations de chauffage qui doivent être remplies régulièrement ou dans lesquelles les échantillons d'eau de chauffage prélevés ne sont pas clairs, des mesures appropriées doivent être prises avant d'installer la pompe à chaleur, par ex. en rajoutant des filtres de magnétite et des purgeurs.

Un échangeur thermique peut éventuellement être nécessaire pour protéger la pompe à chaleur lorsque les valeurs limites prescrites ne peuvent pas être atteintes.

**Utiliser exclusivement des additifs pour augmenter la valeur du pH et maintenir l'eau propre.**

Qualité de l'eau	Valeurs limites pour l'installation de chauffage
Dureté	<3 °dH (<5,34°f)
Teneur en oxygène	<1 mg/l
Dioxyde de carbone, CO <sub>2</sub>	<1 mg/l
Ions chlorure, Cl <sup>-</sup>	<250 mg/l
Sulfate, SO <sub>4</sub>	<100 mg/l
Conductibilité	<350 µS/cm
pH	7,5 – 9

Tab. 2 Qualité de l'eau dans l'installation de chauffage

#### Qualité de l'eau du robinet

Le ballon d'eau chaude sanitaire intégré sert au réchauffement et au stockage de l'eau potable. Respecter les conditions, directives et normes nationales en vigueur pour l'eau potable. La qualité de l'eau dans le ballon d'eau chaude sanitaire doit être conforme aux conditions générales de la directive de l'UE 98/83/CE.

Les valeurs limites suivantes doivent en particulier être respectées :

Qualité de l'eau	Unité	Valeur
Conductibilité	µS/cm	<= 2500
pH	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Chlorure	ppm	<= 250
Sulfate	ppm	<= 250

Tab. 3 Qualité de l'eau du robinet

### 3 Description du produit

#### 3.1 Contenu de livraison

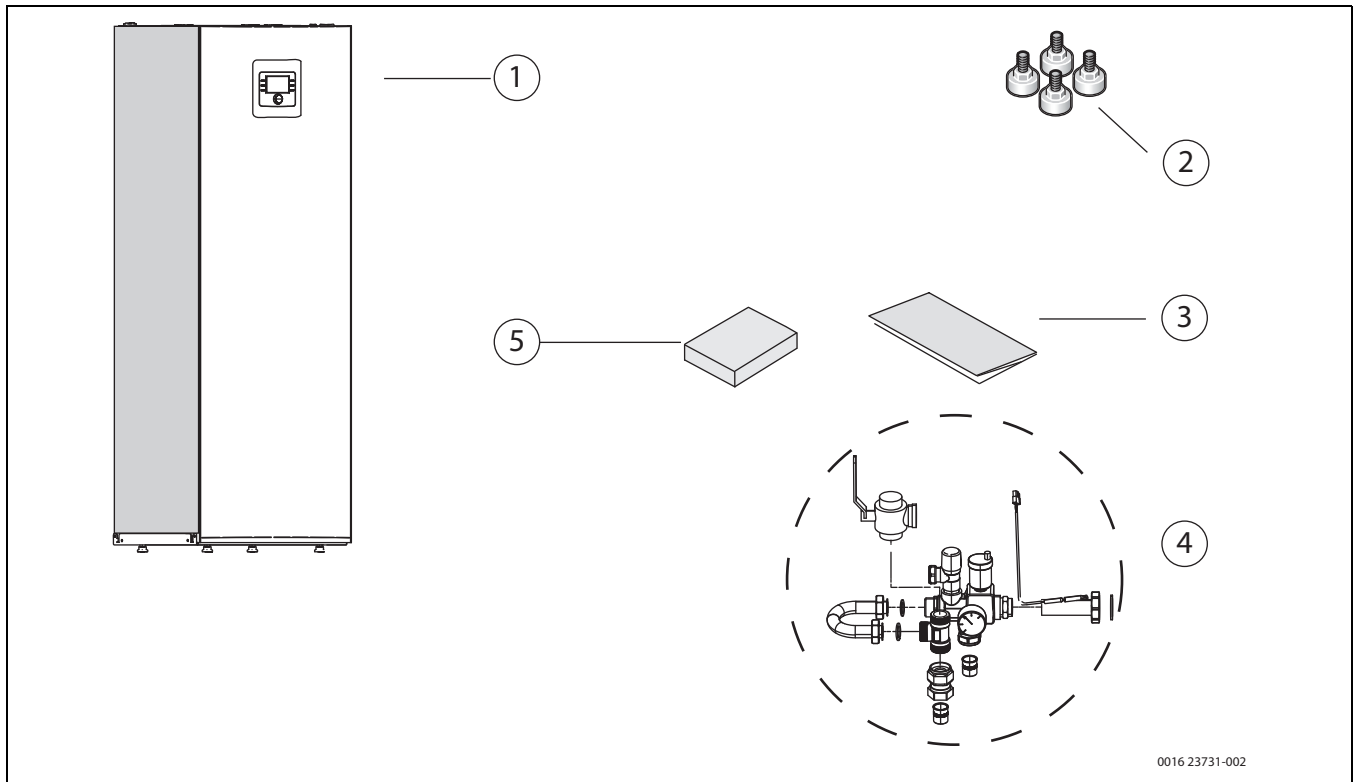


Fig. 1 Contenu de livraison

- [1] Unité intérieure
- [2] Pieds réglables
- [3] Documentation
- [4] Groupe de sécurité en pièces détachées
- [5] Sonde de température extérieure

#### 3.2 Informations sur l'unité intérieure

Les unités intérieures AWMS 2-6/8-15 et AWMSS 2-6/8-15 sont prévues pour le raccordement à des unités extérieures ODU Split.

Combinaisons possibles :

AWMS/AWMSS	ODU Split
2-6	4
2-6	6
8-15	8
8-15	11 s/t
8-15	13 s/t
8-15	15 s/t <sup>1)</sup>

1) Non disponible en DE

Tab. 4 Combinaisons possibles

Les unités intérieures AWMS 2-6/8-15 et AWMSS 2-6/8-15 sont équipées d'un chauffage d'appoint électrique intégré.

#### 3.3 Déclaration de conformité



La fabrication et le fonctionnement de ce produit répondent aux directives européennes en vigueur ainsi qu'aux conditions complémentaires requises par le pays concerné. La conformité a été prouvée par le marquage CE.

La déclaration de conformité du produit est disponible sur demande. En contactant l'adresse figurant au verso de cette notice.

### 3.4 Plaque signalétique

La plaque signalétique de l'unité intérieure est placée sur le revêtement supérieur du module compact.

### 3.5 Aperçu produit

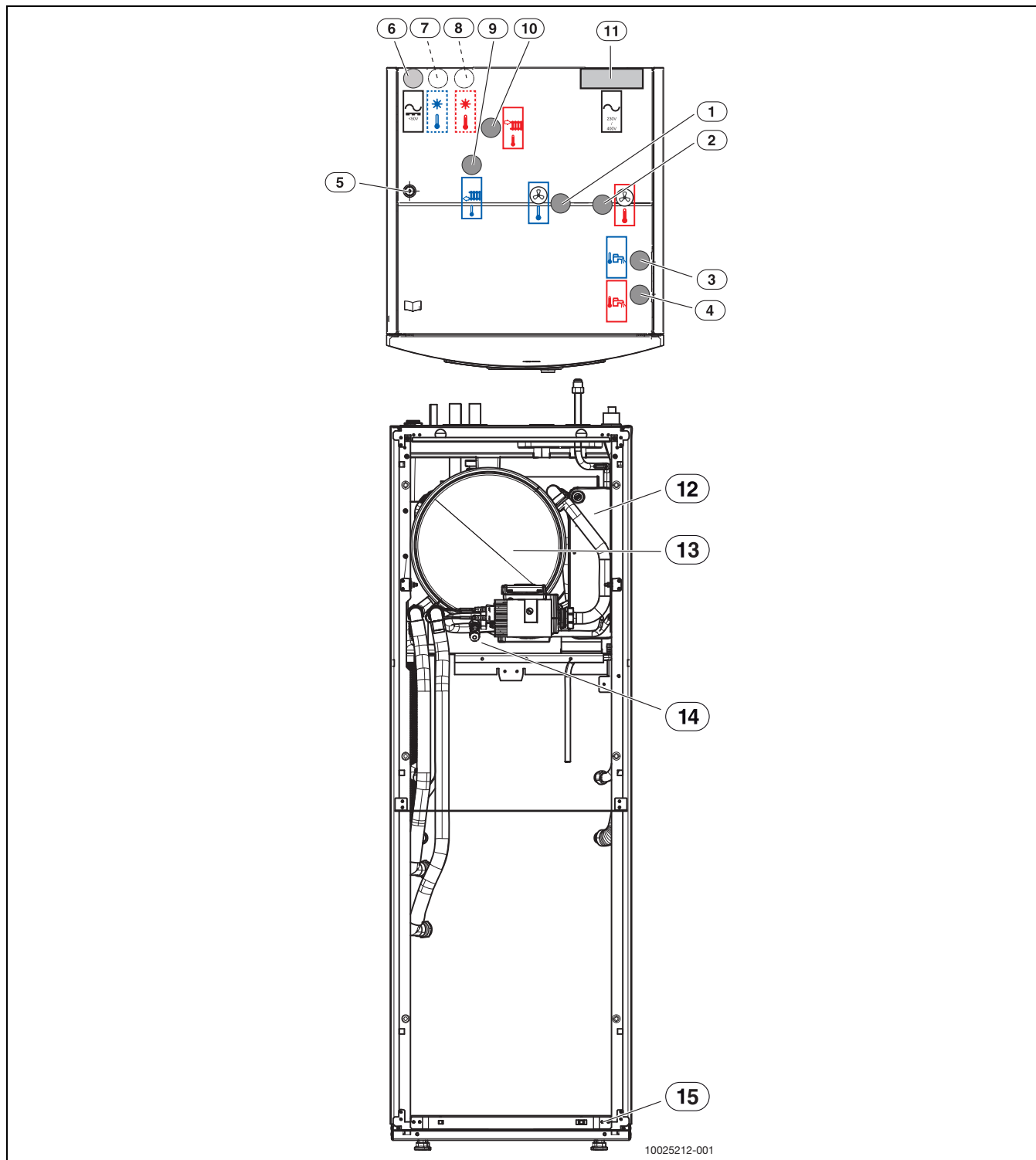


Fig. 2 Aperçu produit, vue de l'avant et du dessus

- |   |   |
|---|---|
| [1] Sortie primaire côté liquide 3/8" (vers l'unité extérieure ODU Split) | [8] Départ de l'installation solaire (uniquement avec AWMS) |
| [2] Entrée primaire côté gaz 5/8" (depuis l'unité extérieure ODU Split)   | [9] Retour de l'installation de chauffage                   |
| [3] Raccordement d'eau froide sanitaire                                   | [10] Départ vers l'installation de chauffage                |
| [4] Raccord d'eau chaude sanitaire  | [11] Chemin de câbles pour le raccordement électrique       |
| [5] Passage de câbles vers le module IP (accessoire)                      | [12] Condenseur   |
| [6] Gaine de câbles pour CAN-BUS et sondes                                | [13] Vase d'expansion                                       |
| [7] Retour vers l'installation solaire (uniquement avec AWMS)             | [14] Robinet de remplissage et de vidange VAO               |
|   | [15] Tuyau d'écoulement                                     |

**3.6 Dimensions et distances minimums**



Entre les panneaux latéraux de l'unité intérieure et d'autres installations fixes (murs, lavabos, etc.), une distance minimale de 50 mm est nécessaire. La mise en place est réalisée de préférence devant un mur extérieur ou une paroi intermédiaire isolée.

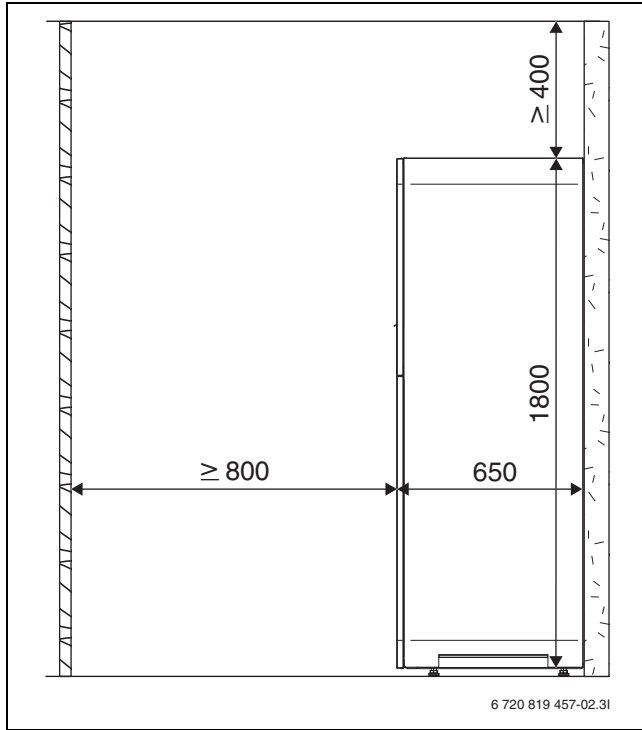


Fig. 3 Distance minimale (mm)

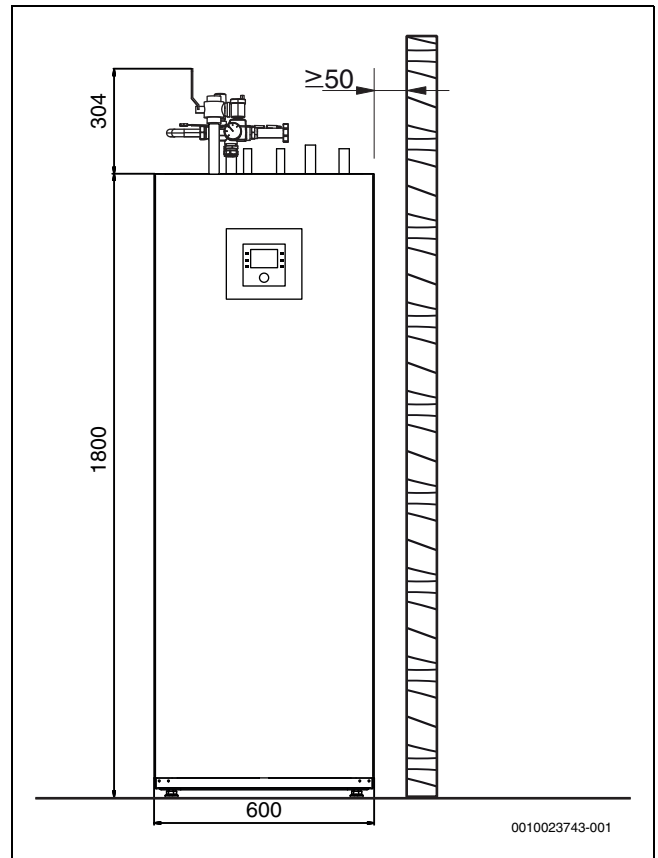


Fig. 4 Dimensions (mm)

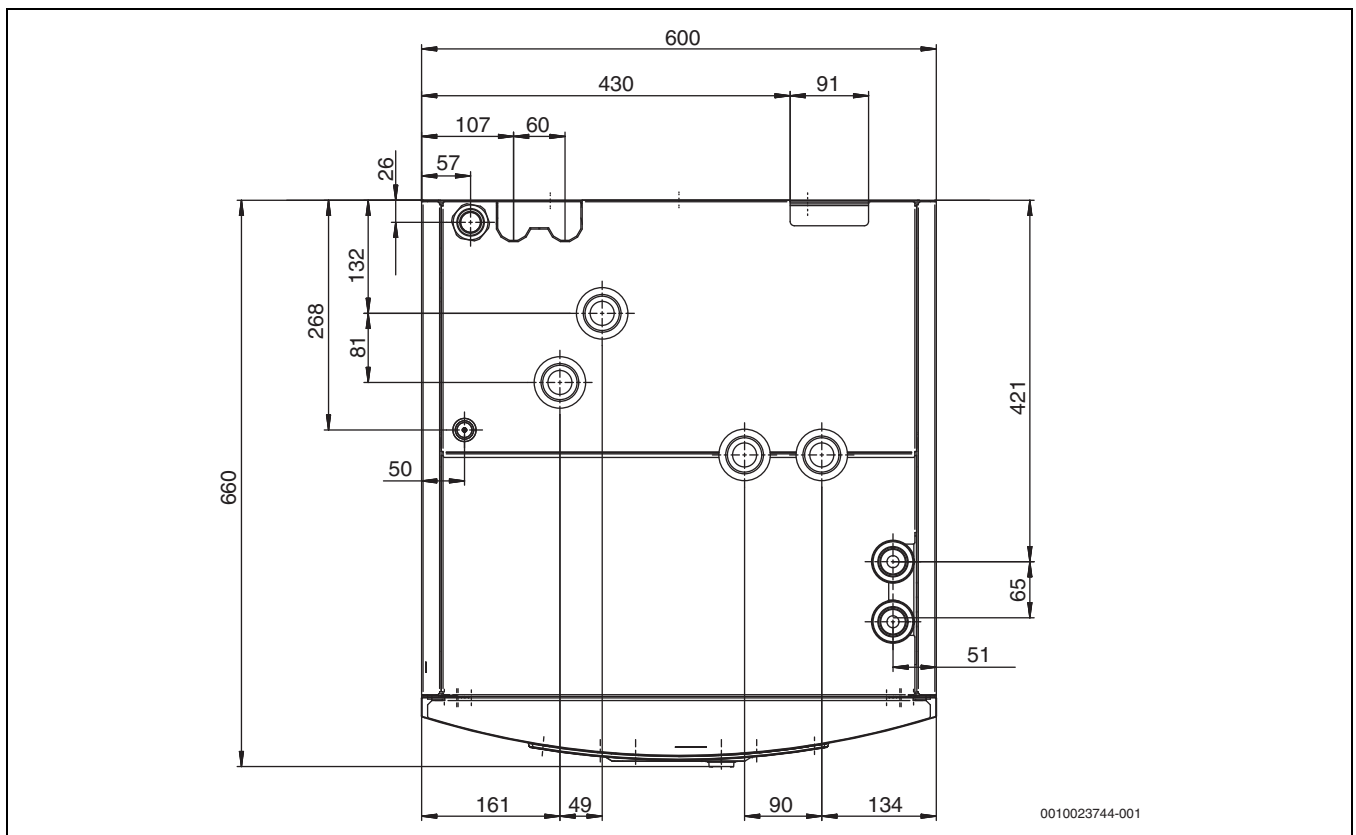


Fig. 5 Dimensions de raccordement, vue du dessus

## 4 Préparation de l'installation

- ▶ Poser les tuyaux de raccordement pour l'installation de chauffage et l'eau froide/chaude sanitaire jusqu'au lieu d'installation de l'unité intérieure.
- ▶ Monter et aligner les pieds joints de manière à ce que l'unité intérieure soit à l'horizontale.

### 4.1 Montage de l'unité intérieure

- L'unité intérieure est installée dans le bâtiment. Les conduites entre l'unité extérieure et l'unité intérieure doivent être aussi courtes que possible. Utiliser des tubes isolés.
- Le local d'installation de l'unité intérieure doit disposer d'un écoulement.

## 5 Installation



### PRUDENCE :

#### Blessures ou dommages matériels dus à une mauvaise température !

Si les sondes avec de mauvaises caractéristiques sont utilisées, les températures peuvent être trop élevées ou trop basses.

- ▶ S'assurer que les sondes de températures utilisées correspondent aux valeurs prescrites (voir tableaux ci-dessous).

### AVIS :

#### Dégâts éventuels sur l'installation en raison des résidus dans les conduites !

Les résidus et particules de l'installation de chauffage entravent le débit et provoquent des dysfonctionnements.

- ▶ Avant de raccorder l'unité intérieure, rincer les tuyaux pour retirer les corps étrangers.



### PRUDENCE :

#### Risque de blessure !

Lors du transport et de l'installation, il existe un risque de blessure par écrasement. Lors de la maintenance, les pièces internes de l'appareil peuvent devenir chaudes.

- ▶ L'installateur doit porter des gants lors du transport, de l'installation et de la maintenance.

L'unité intérieure fait partie de l'installation de chauffage. Les défauts de l'unité intérieure peuvent provenir d'une mauvaise qualité d'eau dans les radiateurs ou les conduites de chauffage par le sol ou d'une teneur en oxygène élevée en permanence dans l'installation.

L'oxygène entraîne la corrosion sous forme de magnétite et de dépôts.

La magnétite a un effet abrasif qui s'applique dans les pompes, les soupapes et les composants présentant des turbulences au niveau du débit pour le transport, par ex. dans le condenseur.

Dans les installations de chauffage qui doivent être remplies régulièrement ou dans lesquelles les échantillons d'eau de chauffage prélevés ne sont pas clairs, des mesures appropriées doivent être prises avant d'installer la pompe à chaleur, par ex. en modernisant des séparateurs d'oxyde magnétique de fer et des purgeurs.

- ▶ S'assurer que les surfaces internes des tuyaux sont propres et exemptes de salissures nocives comme les composés soufrés, les substances oxydantes, les corps étrangers et la poussière.
  - Ne conserver en aucun cas les tuyaux de fluide frigorigène à l'air libre.
  - Ne retirer le plombage des extrémités des tuyaux que juste avant le raccordement côté froid.
  - Les conduites de fluide frigorigène doivent être posées avec le plus grand soin.
  - Ne raccourcir les conduites de réfrigérant qu'à l'aide d'un coupe-tube et les refermer pour les protéger de la saleté et l'humidité.

La poussière, les corps étrangers et l'humidité dans les conduites de réfrigérant peuvent altérer la qualité du fluide ou provoquer la panne du compresseur.

- ▶ Les excédents de longueur réutilisables des conduites de fluides frigorigènes doivent être fermés immédiatement après avoir été coupés.

### 5.1 Isolation

#### AVIS :

#### Dégâts matériels dus à l'action du gel !

En cas de panne de courant, l'eau risque de geler dans les conduites.

- ▶ Pour les conduites dans les bâtiments, utiliser une isolation de 12 mm d'épaisseur minimum. Ceci est aussi important pour assurer une production d'eau chaude sanitaire efficace.

Toutes les conduites transportant des fluides caloporteurs doivent être isolées thermiquement selon les règlements en vigueur.

Pour le mode refroidissement<sup>1)</sup>, tous les raccords et toutes les conduites doivent être équipés d'une isolation adaptée pour le refroidissement conformément aux règlements en vigueur (isolation d'une épaisseur minimale de 13 mm).

### 5.2 Liste de contrôle



Chaque installation est différente. La liste de contrôle suivante comprend une description générale des étapes recommandées pour l'installation.

1. Monter le groupe de sécurité de l'unité intérieure (→chap. 5.5.1) et le robinet de remplissage.
2. Monter le flexible d'eau de fuite et les conduites de l'unité intérieure.
3. Raccorder l'unité intérieure à l'unité extérieure ODU Split (→instructions de l'unité extérieure).
4. Raccorder l'unité intérieure à l'installation de chauffage (→chap. 5.6.1).
5. Monter la sonde de température extérieure (→chap. 5.7.6) et si nécessaire le thermostat.
6. Remplir et purger le ballon d'eau chaude sanitaire.
7. Avant le démarrage, remplir et purger l'installation de chauffage (→chap. 5.6.3).
8. Raccorder le câble CAN-BUS entre l'unité extérieure ODU Split et l'unité intérieure (→chap. 5.7.1).
9. Monter les accessoires éventuels (module de circuit de chauffage, module solaire, module piscine, etc.).
10. Si nécessaire, raccorder le câble EMS-BUS à l'accessoire (chap. 5.7.2).
11. Raccorder l'installation de chauffage au secteur (→chap. 5.7).

1) Cette fonction n'est pas disponible pour la Belgique.

12. Mettre l'installation de chauffage en service. Pour cela, effectuer les réglages nécessaires via le module de commande (→ notice du module de commande).
13. Purger l'installation de chauffage (→ chap. 6.1).
14. Vérifier si toutes les sondes affichent des valeurs appropriées (→ chap. 7).
15. Contrôler et nettoyer le filtre à particules (→ chap. 7).
16. Contrôler le fonctionnement de l'installation de chauffage après le démarrage (→ notices du module de commande).

### 5.3 Transport et stockage

L'unité intérieure doit toujours être transportée et stockée en position verticale. Si nécessaire, elle peut être basculée temporairement.

Ne pas transporter ni stocker l'unité intérieure à des températures inférieures à -10 °C.

### 5.4 Déballage

- ▶ Retirer l'emballage conformément à la notice figurant sur l'emballage.
- ▶ Retirer les accessoires joints.
- ▶ Vérifier que le contenu de la livraison est complet.

### 5.5 Installation

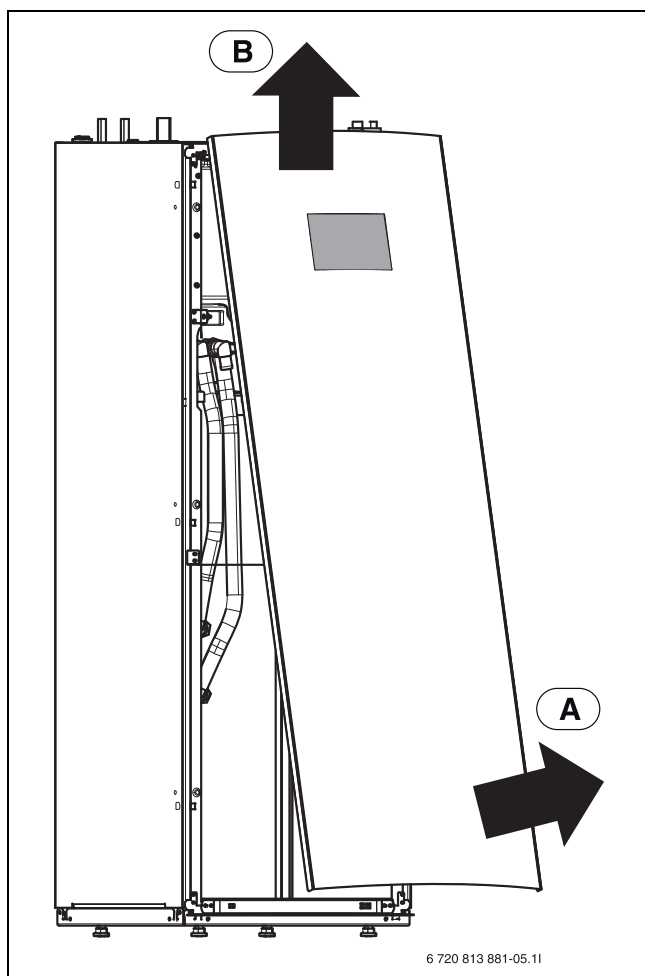


Fig. 6 Retirer le cache frontal

#### AVIS:

#### Risque d'endommagement !

Le câble EMS-BUS du module de commande est fixé à l'arrière de la plaque frontale.

- ▶ Ne pas tirer sur le câble bus en retirant le cache avant.

**5.5.1 Groupe de sécurité sans by-pass**

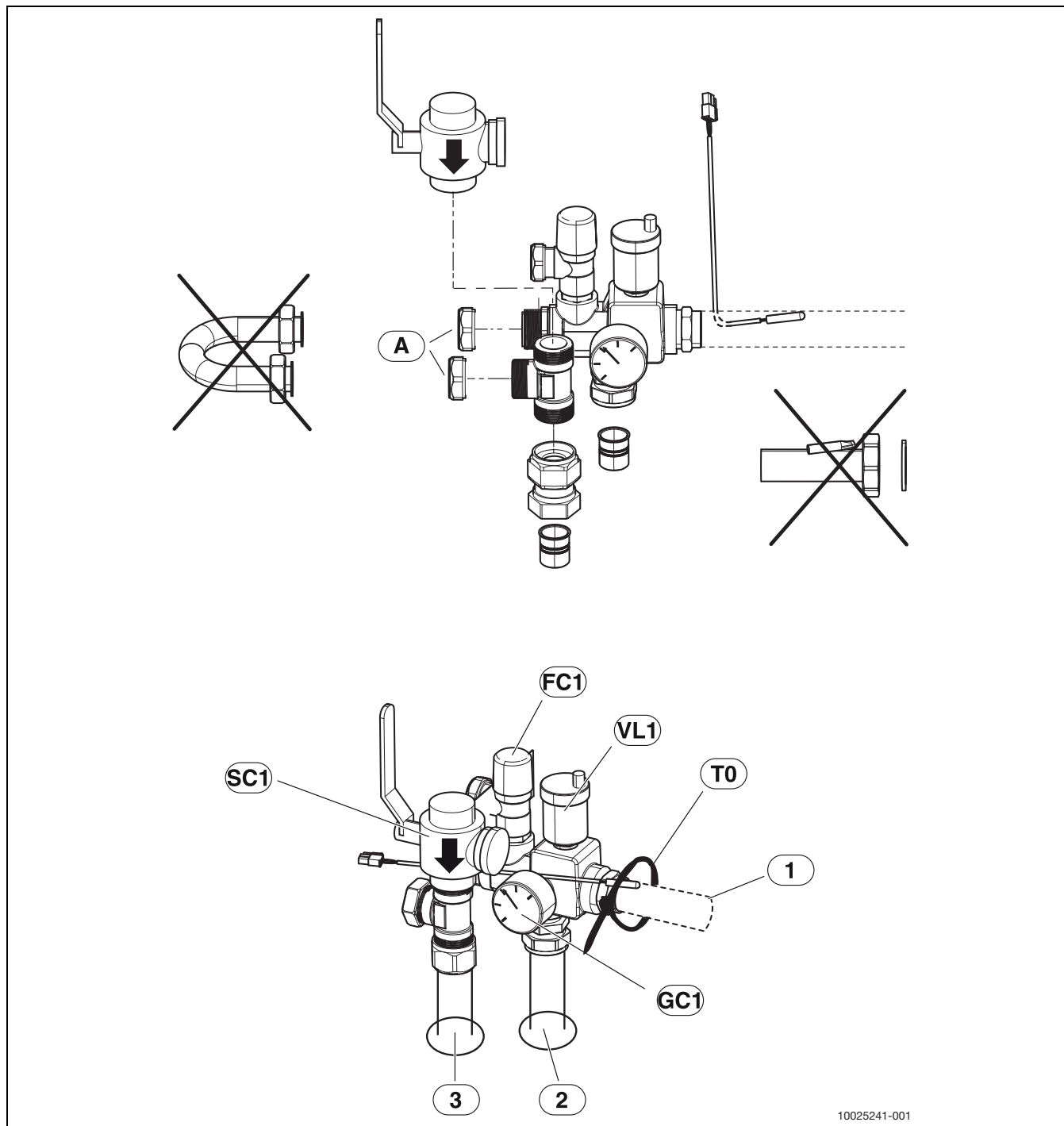


Fig. 7 Groupe de sécurité monté, sans by-pass ; possible avec circuit de chauffage directement en aval

- [A] Capuchons 1"
- [1] Raccord départ chauffage
- [2] Départ vers le groupe de sécurité
- [3] Retour depuis le groupe de sécurité
- [SC1] Filtre à particules, raccordement taraudage G1, sur le retour de l'installation de chauffage
- [FC1] Soupape de sécurité
- [VL1] Vanne de purge automatique
- [T0] Sonde de température de départ
- [GC1] Manomètre

Monter le groupe de sécurité :

- ▶ Monter d'abord le filtre à particules ([SC1], fig. 7) sur le raccord en T.
- ▶ Fermer les raccordements du tube by-pass sur le raccord en T et la soupape de sécurité avec des capuchons 1" [A].
- ▶ Monter les autres composants.

- ▶ Introduire la sonde de température de départ dans le support de sonde ([T0], fig. 7), et fixer avec l'attache de câbles.
- ▶ Monter le groupe de sécurité dans l'unité intérieure. Si une piscine est installée (→chap. 9.10).

**i** L'installation du groupe de sécurité sans by-pass n'est prévue que pour les installations de chauffage avec by-pass intégré ou si un ballon tampon est utilisé.

**i** Respecter le débit minimum conformément aux caractéristiques techniques du chapitre 12.1.

**5.5.2 Groupe de sécurité avec by-pass**

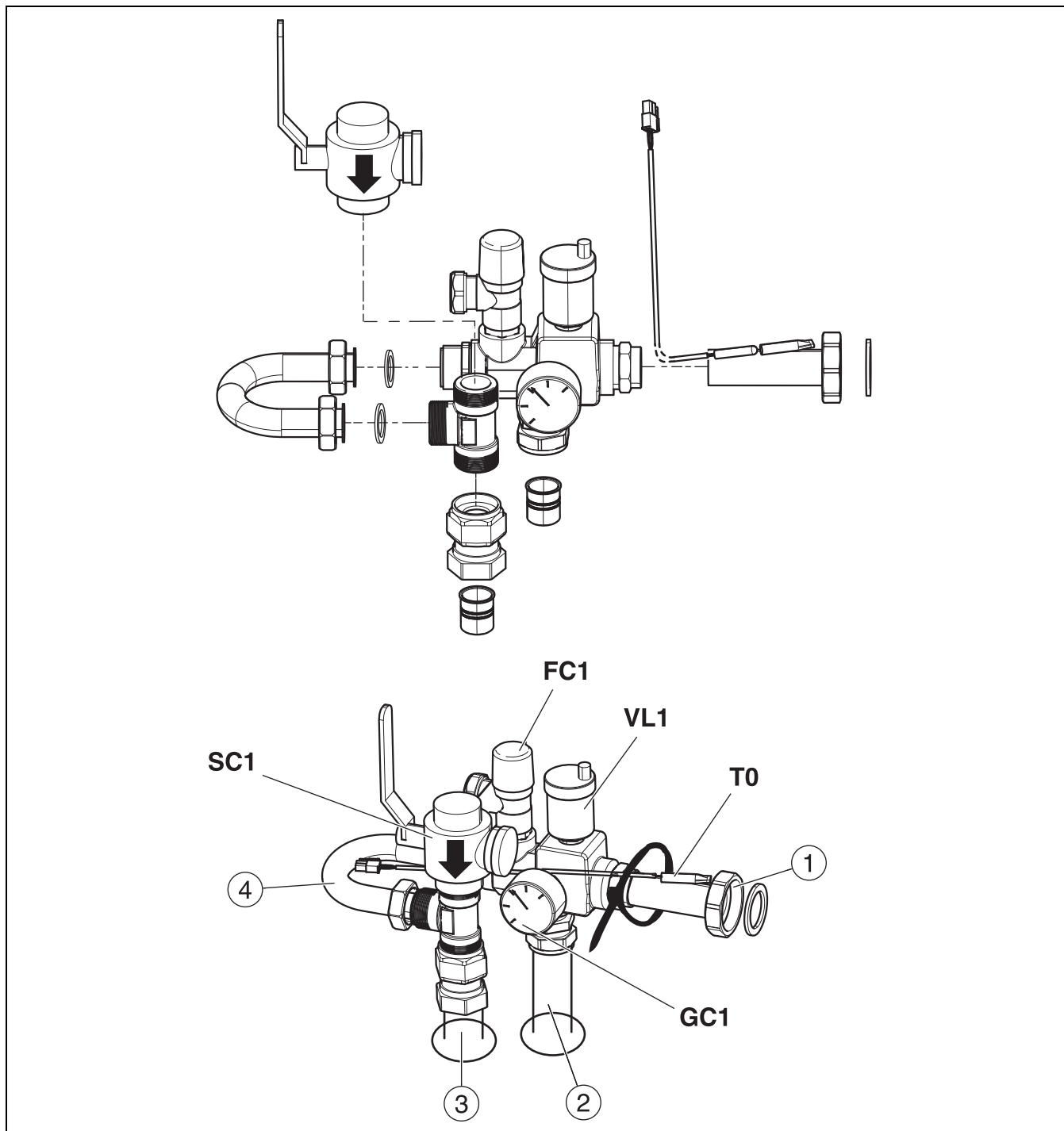


Fig. 8 Groupe de sécurité monté, avec by-pass

- [1] Raccordement de la pompe du circuit de chauffage (PC1), taraudage 1,5" (40R)
- [2] Départ chauffage
- [3] Retour chauffage
- [4] By-pass
- [SC1] Filtre à particules, raccord G1, filetage femelle
- [FC1] Soupape de sécurité
- [VL1] Vanne de purge automatique
- [T0] Sonde de température de départ
- [GC1] Manomètre

- ▶ Introduire la sonde de température de départ dans le support de sonde sur le tube ([T0], fig. 8), et fixer avec l'attache de câbles.
- ▶ Monter le groupe de sécurité sur l'unité intérieure. Si une piscine est installée, voir chap. 9.10.
- ▶ Resserrer les raccords à vis du by-pass ([4], fig. 8).

Monter le groupe de sécurité :

- ▶ Monter d'abord le filtre à particules ([SC1], fig. 8) sur le raccord en T.
- ▶ Monter les autres composants, mais ne pas serrer à fond les raccords à vis du by-pass ([4], fig. 8).

### 5.5.3 Dimensions des tuyaux

Dimensions des tuyaux (mm)	Unité intérieure
Installation de chauffage	
Raccord olive en cuivre	Ø 28 <sup>1)</sup>
Eau froide et eau chaude	
Raccord olive en inox	Ø 22
Réfrigérant	
Tuyau de fluide frigorigène vers/depuis l'unité extérieure	5/8" et 3/8"
Evacuation/écoulement	Ø 32

1) Voir raccordements sur le groupe de sécurité

Tab. 5 Dimensions des tuyaux

### 5.6 Raccordement



Pour raccorder les tuyaux de fluide frigorigène, voir le manuel de l'unité extérieure.

#### 5.6.1 Raccorder l'unité intérieure à l'installation de chauffage et l'eau chaude sanitaire

**AVIS:**

**Dommages sur l'installation dus à la dépression dans le ballon d'eau chaude sanitaire !**

Si la différence de hauteur entre la sortie eau chaude et le point d'écoulement est supérieure à  $\geq 8$  mètres, une dépression peut se former et déformer le ballon d'eau chaude sanitaire.

- ▶ Eviter d'avoir une différence de hauteur  $\geq 8$  mètres entre la sortie eau chaude et le point d'écoulement.
- ▶ Installer une vanne anti-vide lorsque la différence de hauteur est  $\geq 8$  mètres entre la sortie eau chaude et le point d'écoulement.



La soupape de sécurité, le clapet anti-retour et le robinet de remplissage doivent être montés dans le circuit d'eau chaude sanitaire (pièces non fournies).



Si le groupe de sécurité ne peut pas être monté directement aux raccords de l'unité intérieure pour des raisons de place :

- ▶ Rallonger les raccordements de maximum 50 cm.
- ▶ Ne pas positionner les raccordements vers le bas.
- ▶ Ne pas monter de vannes d'arrêt entre le groupe de sécurité et l'unité intérieure.
- ▶ Le filtre à particules peut être monté sur le coude vers la gauche.
- ▶ Des coudes peuvent être montés entre le groupe de sécurité et la pompe de circulation.

Pour le refroidissement, doter les raccordements et les tubes vers l'installation de chauffage d'une isolation étanche à l'oxygène.

- ▶ Monter le groupe de sécurité (→ chap. 5.5.1).
- ▶ Monter la soupape de sécurité et le robinet de remplissage avec clapet anti-retour pour l'eau chaude sanitaire.
- ▶ Poser les tuyaux d'eau de fuite des soupapes de sécurité dans un écoulement à l'abri du gel.
- ▶ Raccorder la pompe de l'installation de chauffage à [1], fig. 9.
- ▶ Raccorder le retour chauffage au filtre à particules [SC1], fig. 9.
- ▶ Raccorder l'eau froide sanitaire à [2], fig. 9.
- ▶ Raccorder l'eau chaude sanitaire à [3], fig. 9.
- ▶ Raccorder le départ chauffage à la pompe.

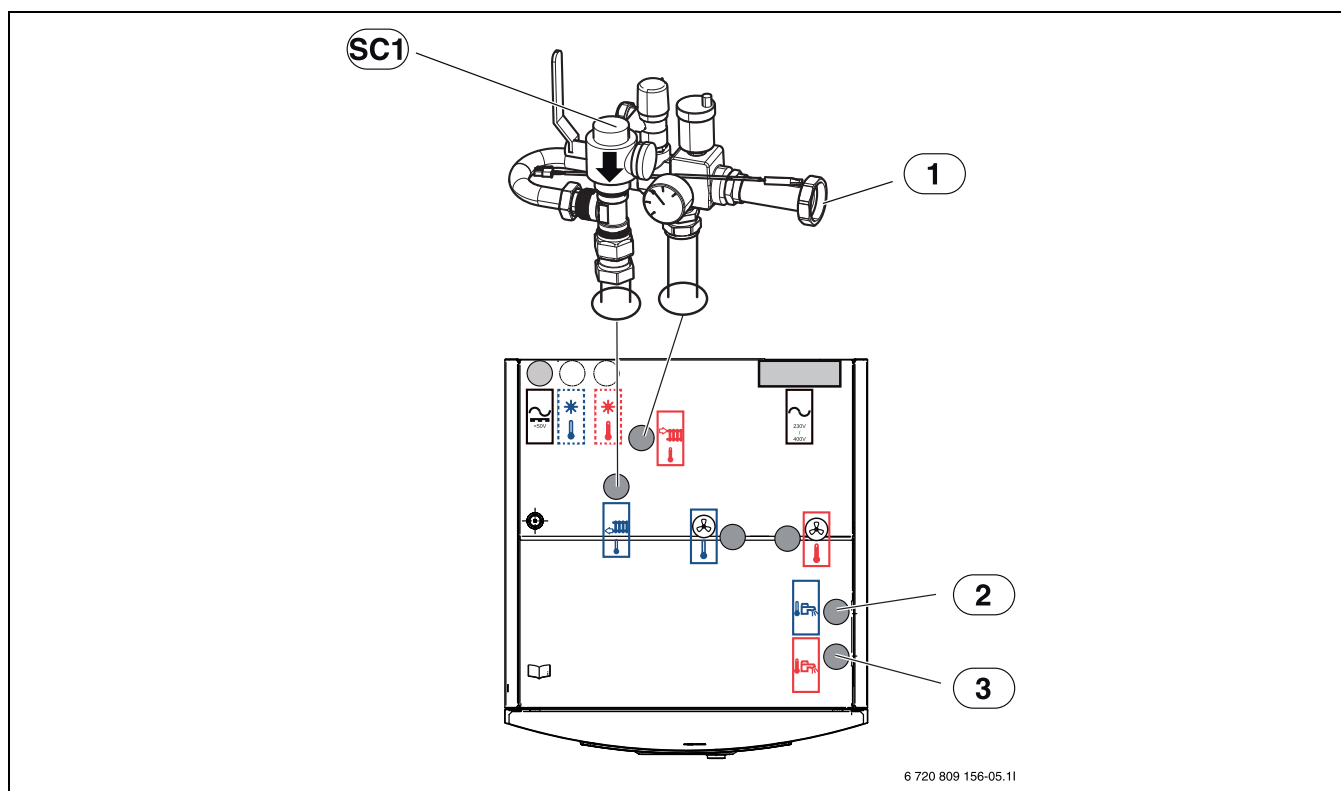


Fig. 9 Raccordements de l'unité intérieure à l'installation de chauffage et l'eau chaude sanitaire

- [1] Raccordement pour pompe de circuit de chauffage PC1 (départ vers l'installation de chauffage)
- [2] Raccordement d'eau froide sanitaire
- [3] Raccord d'eau chaude sanitaire
- [SC1] Filtre à particules (raccordement dans le retour de l'installation de chauffage)

### 5.6.2 Pompe de circulation de l'installation de chauffage (PC1)

**AVIS:****Dégâts matériels dus à une déformation !**

Le tuyau de raccordement de la pompe dans le groupe de sécurité peut se déformer s'il est soumis à une forte charge pendant longtemps.

- ▶ Utiliser des dispositifs de suspension adaptés aux tuyaux du chauffage et à la pompe pour délester le raccordement au groupe de sécurité.



Si la PC1 est installée, elle doit toujours être raccordée au module d'installation de l'unité intérieure (voir schéma de connexion).



La pompe de l'installation de chauffage est choisie en fonction de la perte de charge de l'installation et des exigences requises pour la température de départ.



Charge maximale à la sortie relais de la pompe PC1 : 2 A,  $\cos\phi > 0,4$ . Si la charge est plus importante, un relais intermédiaire est nécessaire.

### 5.6.3 Remplir l'unité intérieure



Après le remplissage, purger l'installation à fond.

- ▶ Remplir l'installation comme indiqué dans cette notice.
- ▶ Effectuer les raccordements électriques de l'installation comme indiqué au chap. 5.7.
- ▶ Mettre l'installation en service comme indiqué dans les notices du module de commande.
- ▶ Purger l'installation comme indiqué au chap. 6.1.

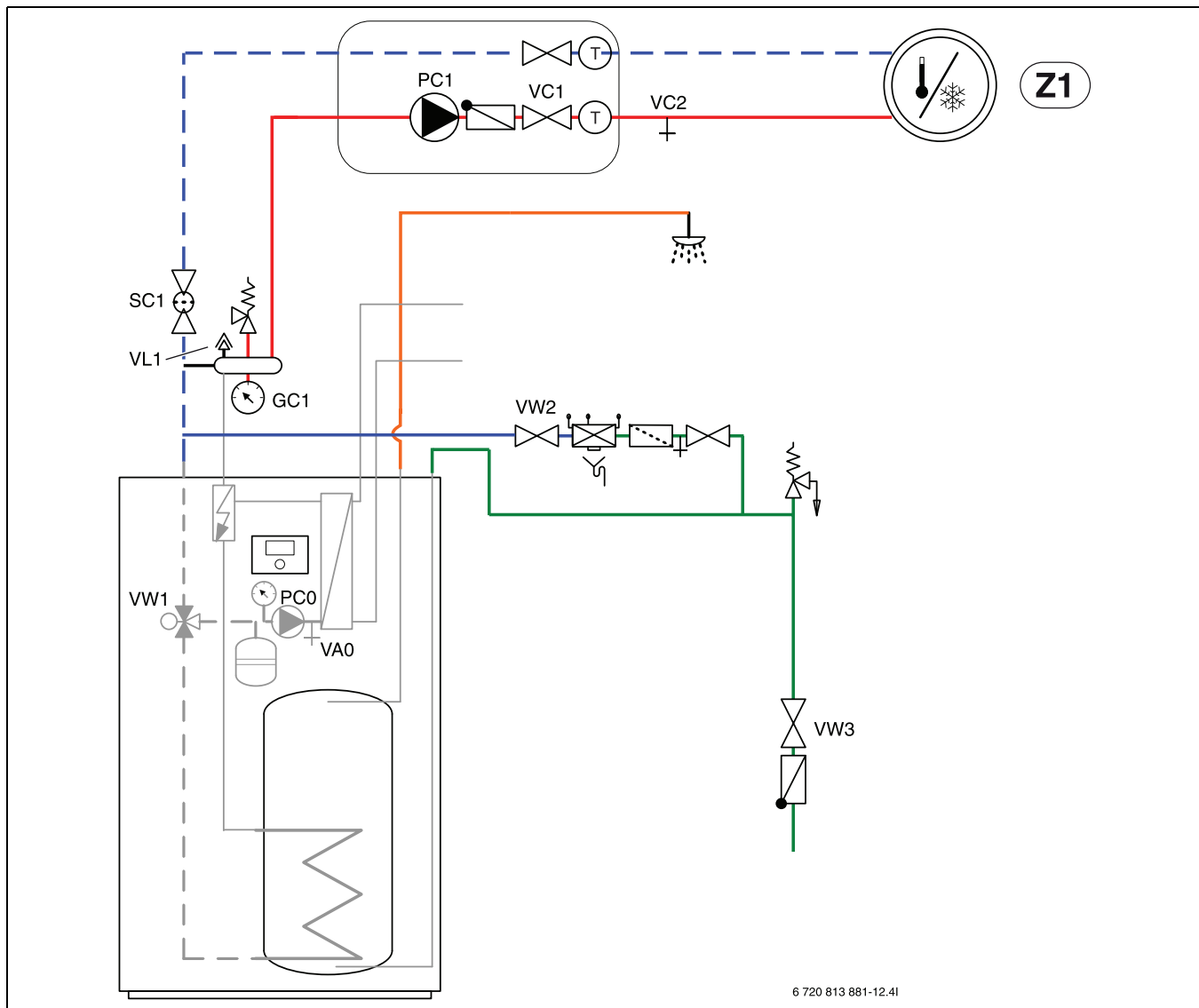


Fig. 10 Unité intérieure et installation de chauffage

1. Couper l'alimentation électrique de l'unité extérieure et de l'unité intérieure.
2. S'il n'est pas déjà ouvert, ouvrir l'interrupteur rotatif du purgeur automatique VL1 pour activer la ventilation automatique.
3. Raccorder une extrémité d'un tube à VA0, l'autre à un écoulement. Ouvrir le VA0 robinet de vidange.
4. Ouvrir les robinets d'eau chaude.
5. Ouvrir la vanne d'eau froide VW3 et remplir les tuyaux et le ballon d'eau chaude sanitaire par le robinet VW2.
6. Continuer le remplissage jusqu'à ce qu'il n'y ait que de l'eau qui coule du tuyau au niveau du VA0 et des robinets d'eau chaude.
7. Fermer le robinet de vidange VA0 et les robinets d'eau chaude.
8. Lorsque la pression de service atteint 2 bar sur GC1, fermer le robinet de remplissage VW2.
9. Débrancher le tuyau du VA0.
10. → chap. 6.1.



Toujours remplir le système de chauffage par le raccordement VA0 pour éviter la présence d'air résiduel dans la tour de l'unité intérieure.



Remplissage de l'installation de chauffage avec une pression supérieure à la pression cible afin que la pression reste suffisante lorsque la température augmente dans le système thermique et que l'air s'échappe.

## 5.7 Raccordement électrique



**DANGER :**

### Risque d'électrocution !

Les composants de l'unité intérieure sont sous tension électrique.

- ▶ Avant d'effectuer des travaux électriques, mettre ces composants hors tension.

### AVIS :

#### Installation endommagée en raison de la mise en marche sans eau.

Si l'installation est enclenchée avant de la remplir d'eau, les composants risquent de surchauffer.

- ▶ Remplir le ballon ECS et l'installation de chauffage avant de mettre cette dernière en marche et établir la pression appropriée de l'installation.



L'alimentation électrique de l'unité intérieure doit pouvoir être coupée en toute sécurité.

- ▶ Installer un interrupteur de sécurité séparé, permettant de mettre l'unité intérieure entièrement hors tension. Si l'alimentation électrique est coupée, chaque câble d'alimentation doit être doté de son propre interrupteur de sécurité.



L'unité extérieure devrait être mise sous tension au moins 1 heure avant la mise en service, afin de préchauffer le compresseur.



Les paramètres de sécurité recommandés sont indiqués dans les caractéristiques techniques (→chap. 12.1).

- ▶ Choisir les sections des conducteurs et les types de câbles en fonction de la sécurisation et du type de pose correspondants.
- ▶ Raccorder l'unité extérieure conformément au schéma de connexion. Aucune autre source de courant ne peut être raccordée.
- ▶ Lors du remplacement du circuit imprimé, respecter les réglages de l'interrupteur de codage.
- ▶ Veiller à installer le disjoncteur différentiel de courant de défaut en respectant les normes en vigueur dans chaque pays. Nous recommandons l'utilisation du disjoncteur différentiel de courant de défaut de type B.

### 5.7.1 CAN-BUS

**AVIS:**

**Dysfonctionnement dû à un défaut !**

Les câbles haute tension (230/400 V) situés à proximité d'un câble de communication peuvent provoquer des dysfonctionnements au niveau de l'unité intérieure.

- ▶ Poser le câble CAN-BUS blindé séparément des câbles de réseau. Distance minimale 100 mm. La pose conjointe avec les câbles de sonde est autorisée.



CAN-BUS : ne pas raccorder à « Out 12 V DC » (sortie tension continue 12 V) sur le module d'installation.

**AVIS:**

**Défaut de l'installation en cas d'inversion des raccordements 12 V et CAN-BUS !**

Les circuits de communication ne sont pas déterminés pour une tension constante de 12 V.

- ▶ S'assurer que les deux câbles sont raccordés aux raccordements correspondants marqués sur le circuit imprimé (CAN high/CAN low).

L'unité extérieure et l'unité intérieure sont reliées entre elles via un câble de communication, le CAN-BUS.

Un câble LIYCY (TP) 2 x 2 x 0,75 (ou similaire) est approprié **comme rallonge extérieure à l'unité intérieure**. Il est également possible d'utiliser pour l'extérieur des câbles torsadés homologués « twisted-pair » avec une section minimale de 0,75 mm<sup>2</sup>. Le blindage doit être mis à la terre aux deux extrémités :

- ▶ Sur le carter de l'unité intérieure
- ▶ Sur la borne de mise à la terre de l'unité intérieure.

Les cartes de circuits imprimés sont raccordées via deux conducteurs, la tension 12 V ne devant pas être raccordée par le module d'installation.

L'interrupteur **Term** marque le début et la fin de la connexion CAN-BUS. Veiller à ce que les bonnes cartes soient terminées et toutes les autres à l'intérieur de la connexion CAN-BUS non.

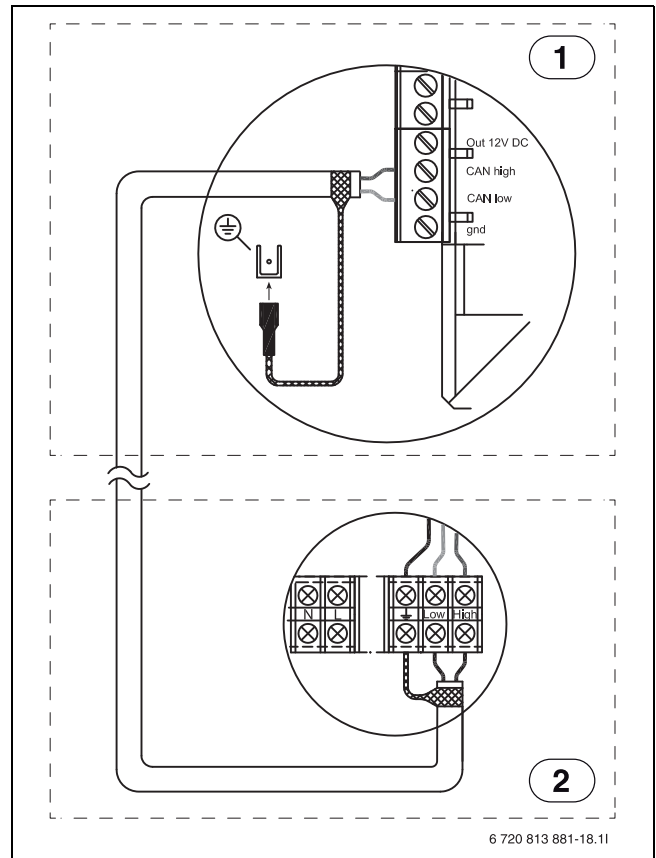


Fig. 11 Connexion CAN-BUS

- [1] Unité intérieure
- [2] Unité extérieure

### 5.7.2 BUS EMS

**AVIS:**

**Dysfonctionnement dû à un défaut !**

Les câbles haute tension (230/400 V) situés à proximité d'un câble de communication peuvent provoquer des dysfonctionnements au niveau de l'unité intérieure.

- ▶ Poser le câble BUS EMS séparément des câbles de réseau. Distance minimale 100 mm. La pose conjointe avec les câbles de sonde est autorisée.



EMS-BUS et CAN-BUS ne sont pas compatibles.

- ▶ Ne pas raccorder les unités EMS-BUS et CAN-BUS ensemble.

Le module de commande est relié via le EMS-BUS au module d'installation de l'unité intérieure.

L'alimentation électrique du module de commande est assuré via le câble de BUS. La polarité des deux câbles EMS-BUS n'a aucune importance.

En ce qui concerne les accessoires raccordés au EMS-BUS, tenir compte des points suivants (voir également la notice d'installation de chaque accessoire) :

- ▶ Si plusieurs unités de BUS sont installées, elles doivent être distante de 100 mm minimum l'une de l'autre.

- ▶ Si plusieurs unités BUS sont installées, les raccorder en parallèle ou en étoile.
- ▶ Utiliser un câble avec une section minimale de  $0,75 \text{ mm}^2$ .
- ▶ En cas d'influences inductives extérieures (par ex. installations PV), utiliser des câbles blindés. Dans ce cas, ne mettre le câble à la terre que d'un côté contre le carter.

### 5.7.3 Utilisation des circuits imprimés

Les circuits imprimés avec électronique de commande sont très sensibles aux décharges électrostatiques (ESD – ElectroStatic Discharge). Pour éviter d'endommager les composants, il convient de procéder avec une extrême prudence.



#### PRUDENCE :

#### Dégâts éventuels dus à la charge électrostatique !

- ▶ Lors de la manipulation de circuits imprimés nus, utiliser un bracelet antistatique.

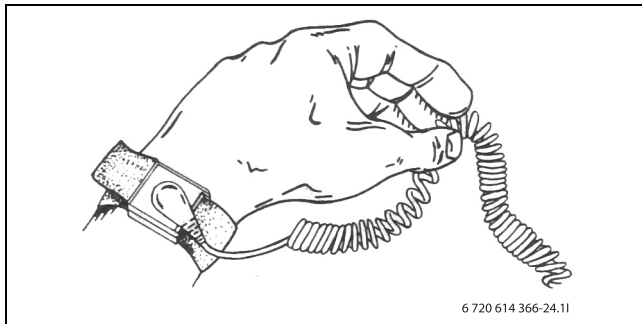


Fig. 12 Bracelet

Les dommages ne sont généralement pas reconnaissables immédiatement. Un circuit imprimé peut fonctionner sans problème lors de la mise en service et les problèmes ne surviennent généralement que plus tard. Les objets chargés ne sont un problème qu'à proximité de l'électronique. Respecter une distance de sécurité d'au moins un mètre par rapport à la mousse en caoutchouc, aux films de protection et aux autres matériaux d'emballage, ne pas porter de vêtement en fibres synthétiques (par ex. pull polaire) ou similaires au début du travail.

Un bracelet raccordé à la mise à la terre offre une bonne protection ESD pendant les travaux effectués sur le système électronique. Ce bracelet doit être porté avant d'ouvrir les sacs en métal blindés/l'emballage ou avant de dégager un circuit imprimé monté. Le bracelet doit être porté jusqu'à ce que le circuit imprimé soit à nouveau posé dans son emballage blindé ou raccordé dans l'appareil de commande fermé. Les circuits imprimés faisant l'objet d'un échange doivent également être manipulés de la même manière.

### 5.7.4 Montage de la sonde de température

En réglage de base, l'appareil de régulation régule la température de départ automatiquement en fonction de la température extérieure. Un régulateur de température ambiante peut être installé pour améliorer le confort. Si un mode refroidissement<sup>1)</sup> est prévu, un thermostat est impérativement nécessaire.

### 5.7.5 Sonde de température de départ T0

La sonde de température est fournie avec l'unité intérieure.

- ▶ Monter la sonde de température sur le groupe de sécurité (→ fig. 5.5.1).
- ▶ Raccorder la sonde de température de départ T0 du module d'installation dans le boîtier de commande de l'unité intérieure à la borne T0.

### 5.7.6 Sonde de température externe T1



Si la longueur du câble de la sonde de température est supérieure à 15 m à l'extérieur, utiliser un câble blindé. Le câble blindé doit être mis à la terre dans l'unité intérieure. La longueur maximum du câble blindé est de 50 m.

Un câble de sonde de température posé à l'air libre doit satisfaire au minimum les conditions suivantes :

- Diamètre de câble :  $0,5 \text{ mm}^2$
- Résistance : max. 50 ohms/km
- Nombre de conducteurs : 2
- ▶ Monter la sonde sur la partie la plus froide de la maison (généralement côté nord). Protéger la sonde du rayonnement solaire direct, des courants d'air, etc. Ne pas monter la sonde directement sous le toit.
- ▶ Raccorder la sonde de température extérieure T1 sur la borne de raccordement T1 du module d'installation.

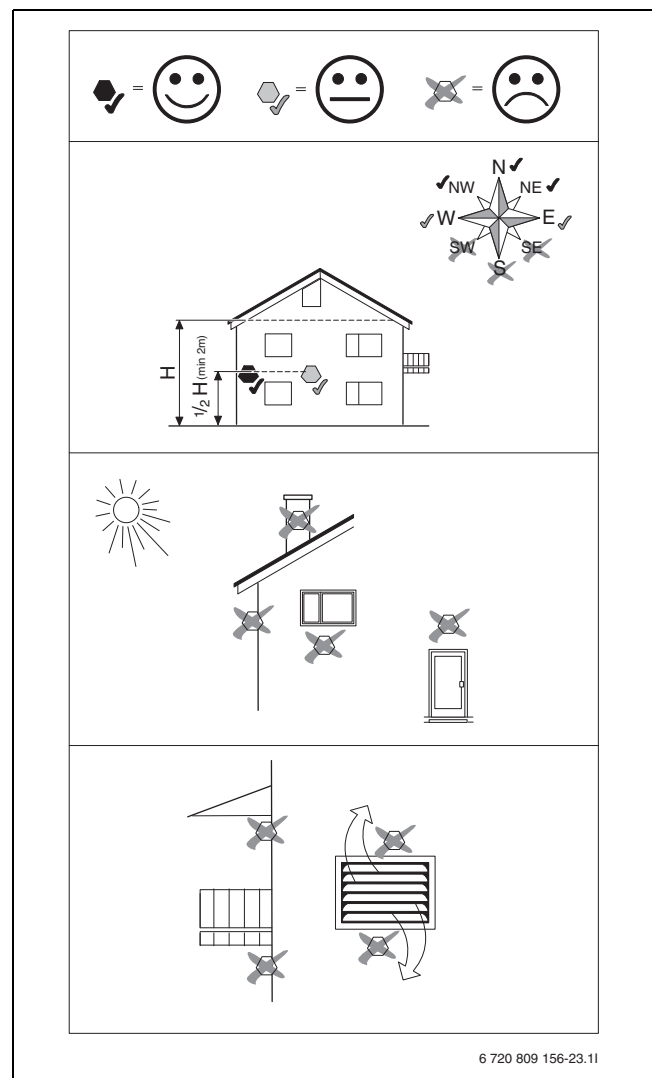


Fig. 13 Placement de la sonde de température extérieure

1) Cette fonction n'est pas disponible pour la Belgique.

### 5.7.7 Raccordements externes

**AVIS:**

**Dommages matériels dus à un raccordement défectueux !**

Le raccordement à une tension ou une intensité inappropriée peut endommager les composants électriques.

- ▶ Effectuer uniquement des raccordements aux raccordements extérieurs de l'unité intérieure adaptés à 5 V et 1 mA.
- ▶ Si des relais intermédiaires sont nécessaires, utiliser exclusivement des relais avec contacts dorés.

Les entrées externes I1 et I4 peuvent être utilisées pour la commande de certaines fonctions sur le module de commande.

Les fonctions activées par les entrées externes sont décrites dans les notices du module de commande.

L'entrée externe est raccordée soit à un interrupteur manuel soit à un appareil de commande avec sortie relais 5 V.

### 5.7.8 Raccorder l'unité intérieure

- ▶ Retirer l'habillage avant.
- ▶ Retirer le couvercle de l'appareil de commande.
- ▶ Faire passer le câble de raccordement par les passe-câbles en haut vers le boîtier de commande. Utiliser des ressorts de traction.
- ▶ Poser le câble de manière à pouvoir basculer le boîtier de commande vers l'avant.
- ▶ Raccorder le câble conformément au schéma de connexion.
- ▶ Remonter le couvercle de l'appareil de commande et l'habillage de l'unité intérieure.

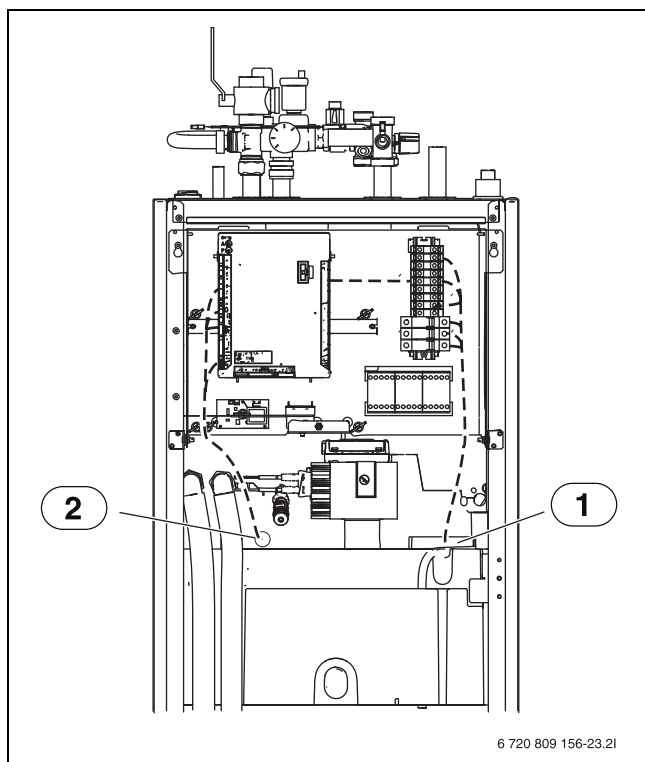


Fig. 14 Passe-câbles

- [1] Chemin de câbles pour le raccordement électrique
- [2] Chemin de câbles pour CAN-BUS et câble de sonde

### 5.7.9 Raccordements du module d'installation

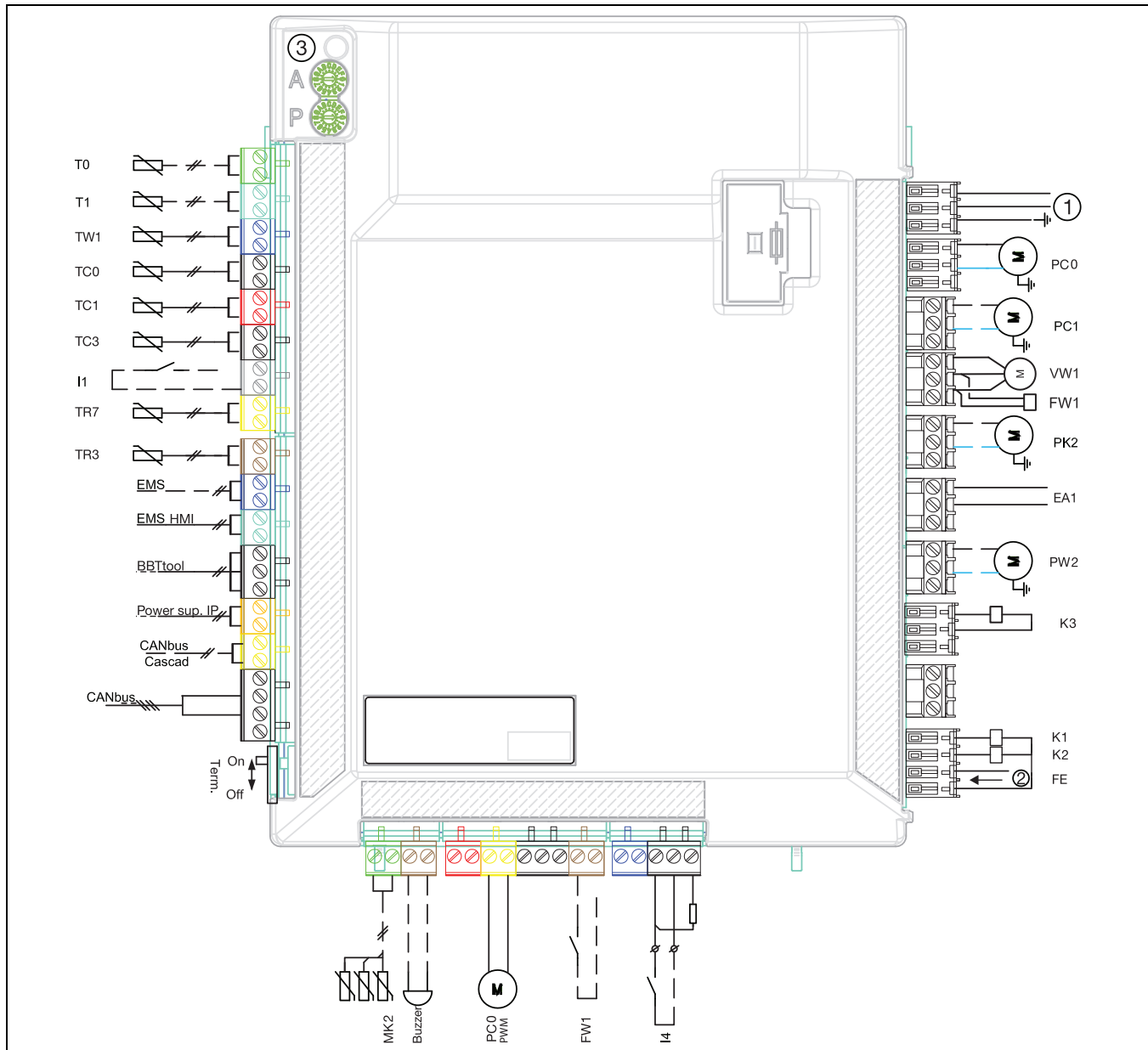


Fig. 15 Schéma de connexion du module d'installation

- [I1] Entrée externe 1 (EVU)
- [I4] Entrée externe 4 (SG)
- [FW1] Alarme anode externe (accessoire)
- [MK2] Sonde point de rosée
- [PC0] Signal PWM pompe de circulation
- [T0] Sonde de température de départ
- [T1] Sonde de température extérieure
- [TW1] Sonde de température ECS
- [TC0] Sonde de température de retour eau de chauffage
- [TC1] Sonde de température de départ eau de chauffage
- [TC3] Sonde de température du condenseur
- [TR7] Sonde de température chauffage entrée condenseur (unité extérieure)
- [TR3] Sonde de température chauffage sortie condenseur (unité extérieure)
- [FE] Alarme protection contre la surchauffe
- [FW1] Anode 230 V (accessoire)
- [K1] Contacteur chauffage d'appoint électrique EE1
- [K2] Contacteur chauffage d'appoint électrique EE2
- [K3] Contacteur chauffage d'appoint électrique EE3
- [F50] Fusible 6,3 A
- [PC0] Pompe de circulation pour l'eau de chauffage

- [PC1] Pompe de circulation de l'installation de chauffage
- [PK2] Sortie relais mode refroidissement, 230 V
- [PW2] Pompe de bouclage de l'eau chaude sanitaire
- [EA1] Câble chauffant
- [VW1] Vanne sélective du chauffage/de l'eau chaude sanitaire
- [1] Tension de service 230 V~
- [2] Sortie alarme chauffage d'appoint électrique/ contrôleur de pression
- [3] CAN-BUS à l'unité extérieure (carte module I/O)



Le composant raccordé à I1 et I4 doit être déterminé pour 5 V, 1 mA.



Charge maxi. à la sortie relais PK2 : 2 A,  $\cos\phi > 0,4$ . Si la charge est supérieure, installer un relais intermédiaire.

_____	Raccordé en usine
-----	Raccordement lors de l'installation/accessoires

## 5.8 Disposition dans le boîtier de commande

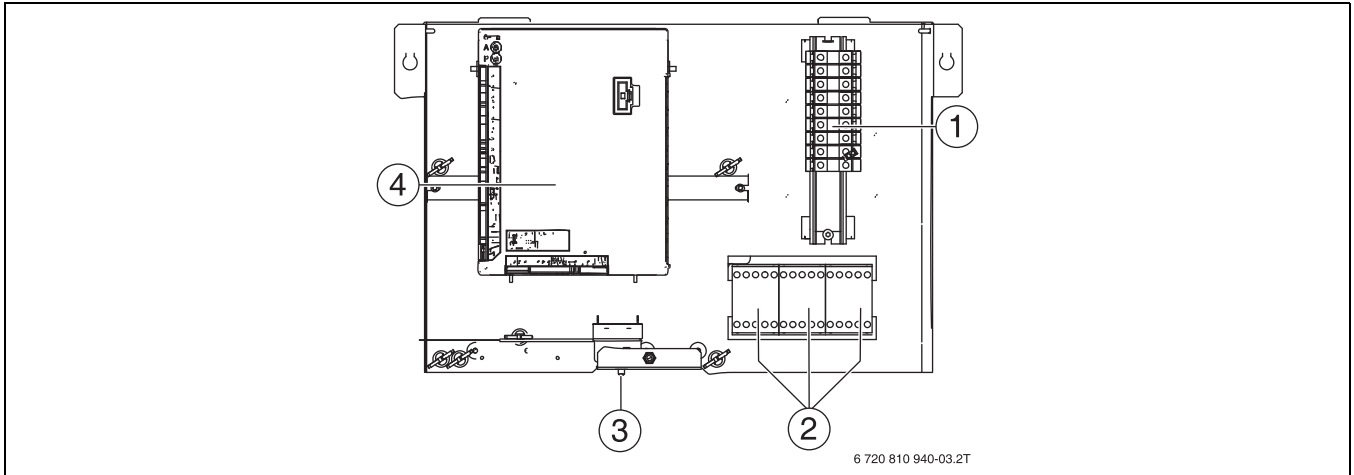


Fig. 16 Disposition dans le boîtier de commande

- [1] Bornes de raccordement
- [2] Contacteurs K1, K2, K3 pour la commande du chauffage d'appoint électr.
- [3] Réinitialisation de la protection contre la surchauffe
- [4] Module d'installation

### 5.8.1 Affectation des bornes dans l'appareil de commande, chauffage d'appoint électrique 9 kW 3 N~, réglage standard

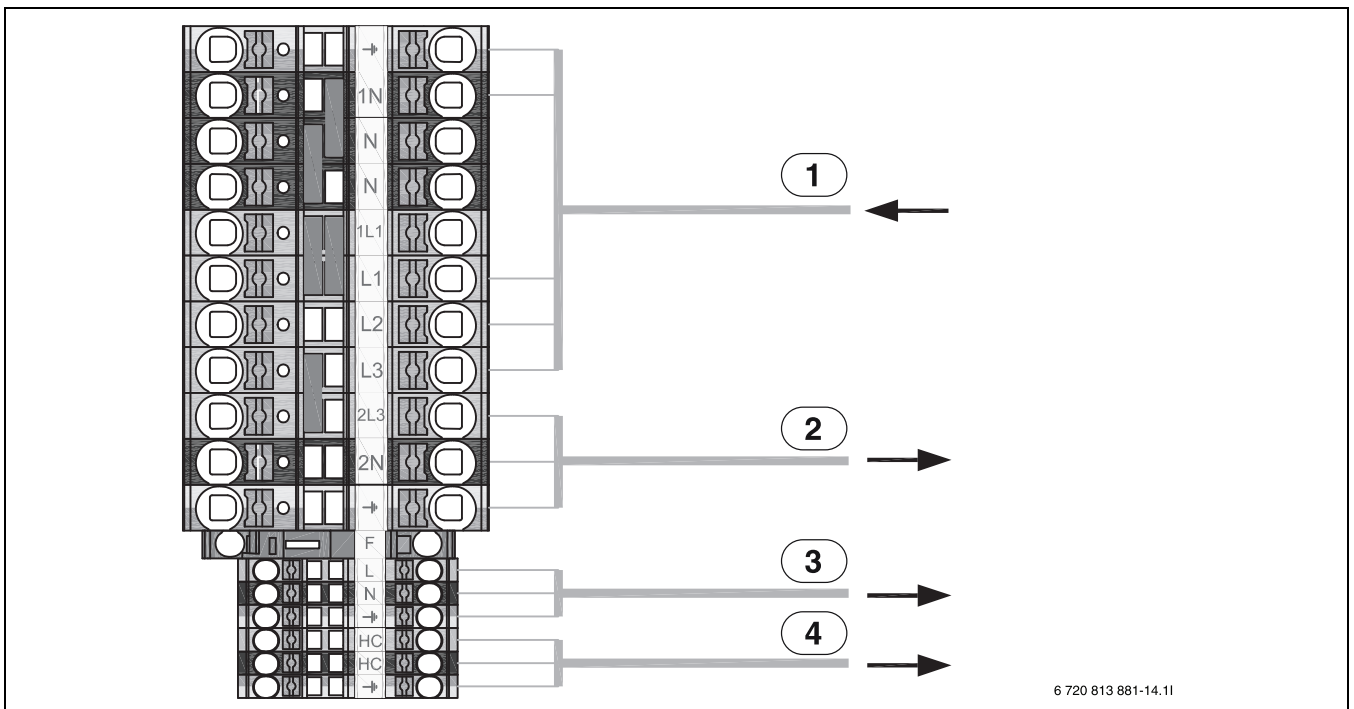


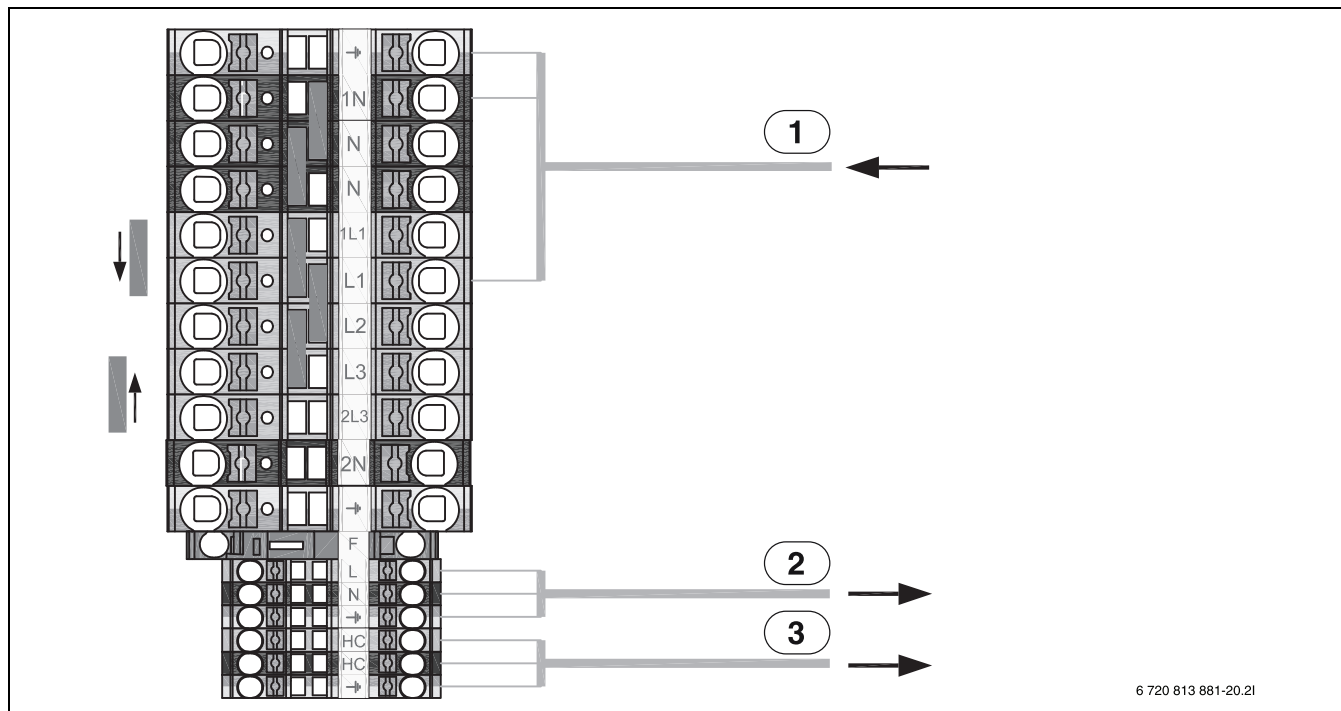
Fig. 17 Affectation des bornes dans le boîtier de commande

- [1] 400 V 3 N~ 16 A, entrée
- [2] 230 V 1 N~ maxi. 16 A, unité extérieure
- [3] 230 V 1 N~, régulateur (modules EMS) accessoires
- [4] 230 V 1 N~, câble chauffant bac récepteur des condensats (accessoire)



Lorsque la pompe à chaleur et le chauffage d'appoint électrique fonctionnent en parallèle, une énergie de 6 KW seulement doit être activée dans la configuration pour le chauffage ; dans le cas contraire, une alimentation électrique séparée par le distributeur principal vers la pompe à chaleur est nécessaire.

### 5.8.2 Affectation des bornes dans l'appareil de commande, chauffage d'appoint électrique 9 kW 1 N~, voir « Mise en place du pontage »



6 720 813 881-20.21

Fig. 18 Affectation des bornes dans le boîtier de commande

- [1] 230 V 1 N~ 50 A, entrée
- [2] 230 V 1 N~, régulateur (modules EMS) accessoires
- [3] 230 V 1 N~, câble chauffant bac récepteur des condensats (accessoire)



L'unité extérieure dispose d'une alimentation électrique séparée par le distributeur principal (230 V 1 N~).

### 5.9 Installation

- ▶ Eliminer l'emballage conformément aux instructions figurant sur l'emballage.
- ▶ Retirer les accessoires fournis.

## 6 Mise en service

### 6.1 Purge de l'unité intérieure

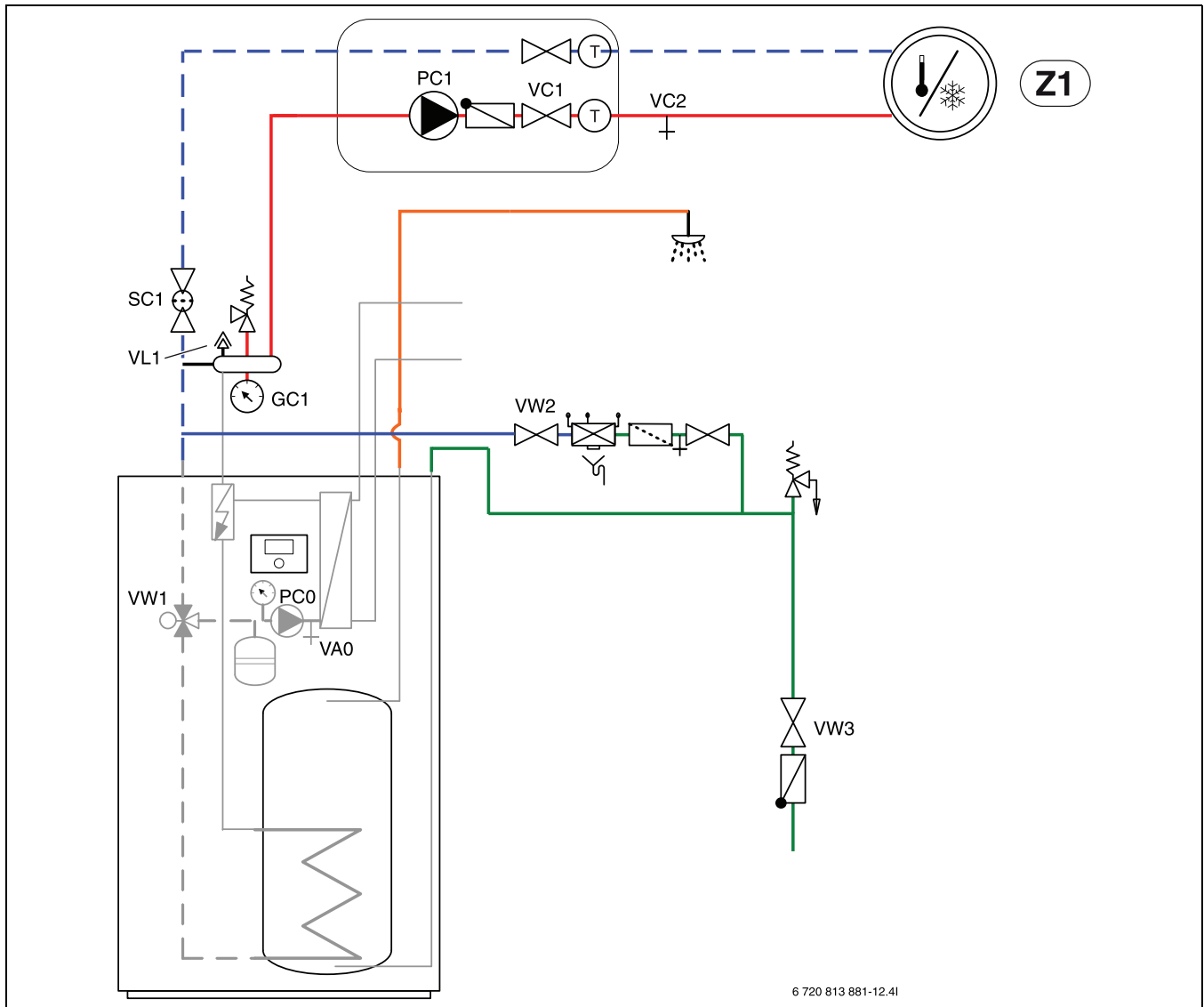


Fig. 19 Purgé de l'unité intérieure

- [1] Etablir l'alimentation électrique de l'unité extérieure et de l'unité intérieure.
- [2] Vérifier que la pompe de circulation PC1 fonctionne.
- [3] Retirer la fiche PWM PC0 (signal 0-10 V) de la pompe de circulation PC0 pour que celle-ci tourne à vitesse maximale.
- [4] Pour VW1 choisir le mode manuel et modifier la position du mode chauffage en production ECS. La position de la vanne sélective peut être modifiée pour passer du chauffage à l'eau chaude sanitaire (et inversement) : Niveau de service--> Diagnostic --> Contrôle du fonctionnement --> Activer le contrôle du fonctionnement --> Oui --> Pompe à chaleur.
- [5] Au bout de 2 minutes VW1 retourner au mode chauffage et laisser tourner pendant 2 minutes
- [6] Répéter les étapes 4 et 5 jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'air qui sorte de VL1.
- [7] Commuter VW1 en mode chauffage.
- [8] Activer uniquement le chauffage d'appoint.
- [9] Ne désactiver le chauffage d'appoint électrique que si la pression n'a pas diminué au bout de 10 minutes.
- [10] Réinsérer le connecteur PWM PC0 dans la pompe de circulation.
- [11] Nettoyer le filtre à particules SC1.
- [12] Contrôler la pression sur le manomètre GC1 et, si nécessaire, rajouter de l'eau par le robinet de remplissage VW2. La pression doit être supérieure de 0,3-0,7 bar à la pression réglée pour le vase d'expansion.
- [13] Vérifier si l'unité extérieure fonctionne et s'il n'y a pas d'alarme.
- [14] Purger l'installation de chauffage également par les autres purgeurs (par ex. radiateurs).



Si possible, remplir à une pression supérieure à la pression définitive de l'installation pour pouvoir atteindre la valeur juste après la mise en température de l'installation et la purge par VL1.

## 6.2 Réglage de la pression de service de l'installation de chauffage

Affichage sur le manomètre	
1 bars	Pression de remplissage minimum. La pression de service de l'installation froide doit être maintenue à env. 0,2 - 0,5 bar au-dessus de la pression admissible de la réserve d'azote dans le vase d'expansion. En général, la pression admissible est d'env. 0,7-1,0 bar.
2,5 bars	La pression de remplissage maximale à température maximale de l'eau de chauffage : ne doit pas être dépassée (la soupape de sécurité s'ouvre).

Tab. 6 Pression de service

- ▶ Dans la mesure où rien d'autre n'est indiqué, remplir à 1,5-2,0 bars.
- ▶ Si la pression varie, vérifier si l'installation de chauffage est étanche et si le volume du vase d'expansion suffit pour l'installation de chauffage.

## 6.3 Contrôle du fonctionnement



L'unité extérieure devrait être mise sous tension au moins 1 heure avant la mise en service, afin de préchauffer le compresseur.

- ▶ Mettre l'installation en service comme indiqué dans les notices du module de commande.
- ▶ Purger l'installation comme indiqué au chap. 6.1.
- ▶ Tester les composants actifs de l'installation comme indiqué dans les notices du module de commande.
- ▶ Vérifier si les conditions de démarrage sont satisfaites pour l'unité extérieure ODU.
- ▶ Vérifier s'il existe actuellement une demande de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

-ou-

- ▶ Puiser de l'eau chaude sanitaire ou augmenter la courbe de chauffage pour générer une demande (si nécessaire modifier le réglage pour le mode chauffage dès lors que la température extérieure est élevée).
- ▶ Vérifier si l'unité extérieure ODU démarre.
- ▶ S'assurer qu'il n'y a pas d'alarmes en cours (voir notices du module de commande).

-ou-

- ▶ Eliminer les défauts comme indiqué dans les notices du module de commande.
- ▶ Contrôler les températures de service comme indiqué au chap. 6.3.2.

### 6.3.1 Protection contre la surchauffe

La protection contre la surchauffe se déclenche lorsque la température du chauffage d'appoint électrique dépasse 95 °C.

- ▶ Contrôler la pression de l'installation et la purge.
- ▶ Contrôler les réglages du chauffage et de l'eau chaude sanitaire.
- ▶ Réinitialiser la protection contre la surchauffe. Pour cela, appuyer sur la touche située dans la partie inférieure de l'appareil de commande (→ [3], fig. 16).

### 6.3.2 Températures de service



Contrôler les températures de service en mode chauffage (pas en mode ECS ou refroidissement<sup>1)</sup>).

Pour optimiser le fonctionnement de l'installation, le débit par la pompe à chaleur et l'installation de chauffage doit être contrôlé. Le contrôle doit avoir lieu 10 minutes après le démarrage de la pompe à chaleur à une puissance de compresseur élevée.

1) Cette fonction n'est pas disponible pour la Belgique.

La différence de température pour la pompe à chaleur doit être réglée pour les différentes installations de chauffage.

- ▶ Pour le chauffage par le sol, régler 5 K comme diff. de temp. chauffage.
- ▶ Pour les radiateurs régler 8 K comme diff. temp. chauffage.

Ces réglages sont parfaits pour la pompe à chaleur.

Contrôler la différence de température avec une puissance de compresseur élevée :

- ▶ Ouvrir le menu diagnostic.
- ▶ Sélectionner les valeurs du moniteur.
- ▶ Sélectionner la pompe à chaleur.
- ▶ Sélectionner les températures.
- ▶ Relever la température de départ primaire (fluide caloporteur désactivé, sonde TC3) et la température de retour (fluide caloporteur activé, sonde TC0) en mode chauffage. La température de départ doit être supérieure à la température de retour.
- ▶ Calculer la différence TC3-TC0.
- ▶ Vérifier si la différence correspond à la valeur delta réglée pour le mode chauffage.

En cas de différence de température trop importante :

- ▶ Purger l'installation de chauffage.
- ▶ Nettoyer le filtre/tamis.
- ▶ Contrôler les dimensions des tuyaux.

### Différence de température dans l'installation de chauffage

- ▶ Régler la puissance sur la pompe de chauffage PC1 de manière à ce que la différence suivante soit atteinte :
- ▶ En cas de chauffage par le sol : 5 K.
- ▶ Pour les radiateurs : 8 K.

## 7 Entretien



**DANGER :**

### Risque d'électrocution !

- ▶ L'alimentation électrique principale doit être coupée avant de réaliser les travaux sur l'électronique.

**AVIS :**

### Déformations dues à la chaleur !

Si les températures sont trop élevées, le matériau isolant (polypropylène expansé) se déforme dans l'unité intérieure.

- ▶ Pour les travaux de brasage effectués dans la pompe à chaleur, protéger les matériaux isolants avec des tissus protégés contre la chaleur ou avec des chiffons humides.

- ▶ N'utiliser que des pièces de rechange fabricant !
- ▶ Commander les pièces de rechange à l'aide de la liste correspondante.
- ▶ Remplacer les joints et les joints toriques démontés par des pièces neuves.

Les opérations ci-dessous doivent être réalisées dans le cadre d'une inspection.

### Affichage de l'alarme activée

- ▶ Contrôler le protocole d'alarme (→ notice pour l'appareil de commande).

### Contrôle du fonctionnement

- ▶ Effectuer un contrôle du fonctionnement (→ chap. 6.3).

### Pose du câble électrique

- ▶ Pour faciliter l'accès lors des travaux de maintenance, il est possible de basculer l'appareil de commande vers l'avant.
- ▶ Vérifier si le câble électrique présente des dégâts mécaniques. Remplacer les câbles endommagés.

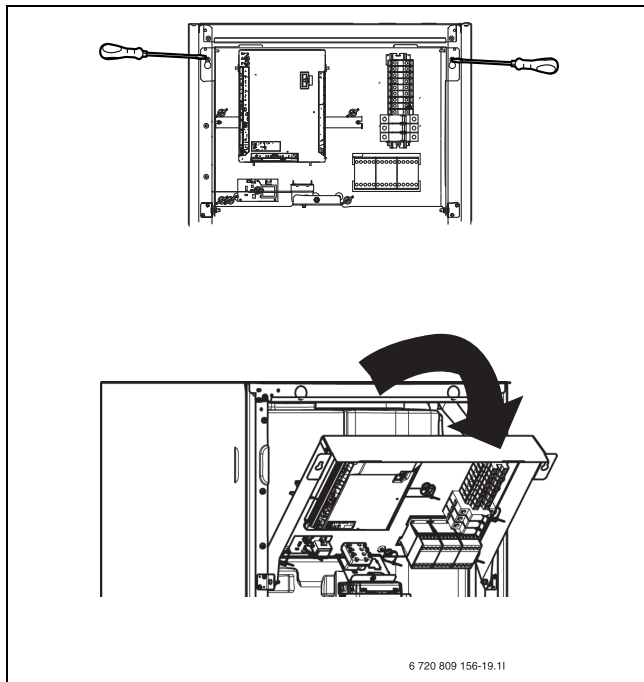


Fig. 20 Boîtier de commande

### 7.1 Filtre de particules

Le filtre permet d'éviter la pénétration des particules et des saletés dans la pompe à chaleur. Avec le temps, il peut se boucher et doit être nettoyé.



Il n'est pas nécessaire de vidanger l'installation pour nettoyer le filtre. Le filtre et la vanne d'arrêt sont intégrés.

#### Nettoyage du filtre

- ▶ Fermer la vanne (1).
- ▶ Dévisser le capuchon (à la main) (2).
- ▶ Retirer le tamis et le nettoyer sous l'eau ou avec de l'air comprimé.
- ▶ Remonter le tamis. Pour que le montage soit conforme, veiller à ce que les embouts de guidage s'enclenchent bien dans les évidements de la soupape.

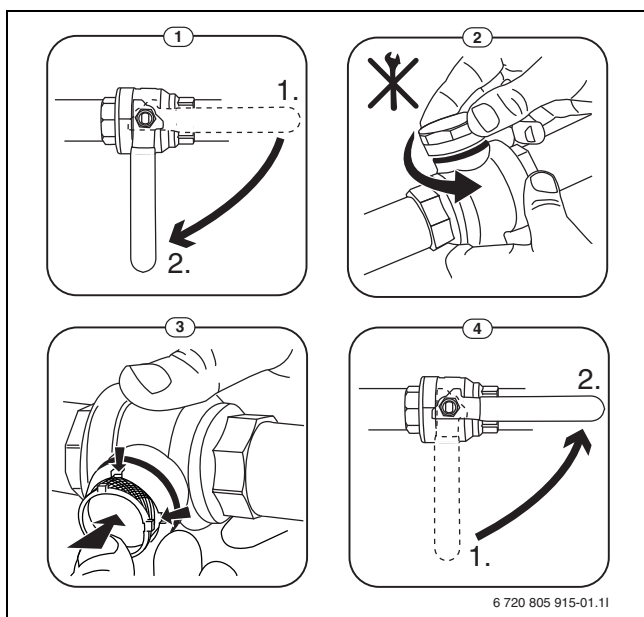


Fig. 21 Nettoyage du filtre

- ▶ Revisser le capuchon (serrer à la main).
- ▶ Ouvrir la vanne (4).

### Contrôler l'affichage de magnétite

Après l'installation et le démarrage, l'affichage de magnétite doit être contrôlé plus régulièrement. Si beaucoup d'impuretés magnétiques sont accrochées à la barre magnétique dans le filtre à particules, et que ces impuretés déclenchent fréquemment une alarme relative à un bas débit (par ex. débit faible ou bas, alimentation à haut débit ou alarme PAC), il est nécessaire d'installer un séparateur d'oxyde magnétique de fer (voir liste des accessoires) pour éviter le nettoyage régulier de l'affichage. Le filtre augmente également la longévité des composants de la pompe à chaleur ainsi que des autres éléments du systèmes de chauffage.

### 7.2 Remplacement des composants

Si un remplacement des composants, pour lequel l'unité intérieure doit être purgée et à nouveau remplie, est prévu, effectuer les étapes suivantes :

1. Mettre la pompe à chaleur et l'unité intérieure hors tension.
2. S'assurer que le purgeur automatique VL1 est ouvert.
3. Fermer les vannes vers l'installation de chauffage ; filtres à particule SC1 et VC3.
4. Raccorder un tube à la vanne de vidange VAO, introduire l'autre extrémité dans une évacuation. Ouvrir la soupape.
5. Attendre que l'eau ne s'écoule plus dans l'évacuation.
6. Remplacer les composants.
7. Ouvrir le robinet de remplissage VW2 et verser l'eau dans le tube qui mène à la pompe à chaleur.
8. Poursuivre le processus de remplissage jusqu'à ce qu'il n'y ait plus que de l'eau qui s'écoule du tube de l'évacuation et que la pompe à chaleur ne contienne plus de bulles d'air.
9. Fermer la vanne de vidange VAO et continuer de remplir l'installation jusqu'à ce qu'une pression de 2 bars soit affichée sur le manomètre GC1.
10. Fermer le robinet de remplissage VW2.
11. Etablir l'alimentation électrique de la pompe à chaleur et de l'unité intérieure.
12. Vérifier que la pompe de circulation PC1 fonctionne.
13. Retirer le contact PC0 PWM de la pompe de circulation PC0 pour qu'elle tourne à la vitesse maximale.
14. N'activer que le chauffage auxiliaire sur le module de commande.
15. La pression doit rester constante pendant 10 minutes. Ce n'est qu'ensuite qu'il est possible de désactiver le chauffage auxiliaire sur le module de commande.
16. Raccorder le contact PC0 PWM à la pompe de circulation.
17. Nettoyer le filtre à particules SC1.
18. Ouvrir les vannes VC3 et SC1 vers l'installation de chauffage.
19. Contrôler la pression sur le manomètre GC1, faire l'appoint à l'aide du robinet de remplissage VW2 si la pression est inférieure à 2 bars.

## 8 Fonctionnement sans pompe à chaleur (fonctionnement seul)

L'unité intérieure peut être mise en service sans l'unité extérieure ODU raccordée, par ex. si l'unité extérieure ODU est montée ultérieurement. Ce cas de figure est appelé fonctionnement seul ou « standalone ».

En mode individuel, l'unité intérieure utilise exclusivement son élément chauffant électrique intégré pour le chauffage et la production d'ECS.

Mise en service en mode standalone :

- ▶ Dans le menu de service **Mode standalone** régler l'option **Oui** (→ manuel du module de commande).

## 9 Installation des accessoires

### 9.1 Accessoires CAN-BUS

Les accessoires à raccorder au CAN-BUS sont branchés sur la carte d'installation de l'unité intérieure en parallèle au raccordement CAN-BUS de l'unité extérieure ODU Split. Les accessoires peuvent être raccordés en série avec d'autres unités raccordées au CAN-BUS.



Pour les accessoires, les 4 raccordements doivent être affectés. C'est pourquoi il faut aussi raccorder le raccordement « Out 12 V DC » (sortie tension continue 12 V) sur le module d'installation.

Max. Longueur de câble maxi. 30 m  
 $\varnothing$  section minimale = 0,75 mm<sup>2</sup>

### 9.2 Thermostat (accessoire, voir notice séparée)



Si le thermostat est installé après la mise en service de l'installation, il doit être réglé dans le menu de mise en service en tant que module de commande pour le circuit de chauffage correspondant (→ instructions du module de commande).

- ▶ Avant la mise en service de l'installation, effectuer si nécessaire le réglage du circuit de chauffage sur le thermostat (→ notice du thermostat).
- ▶ Lors de la mise en service de l'installation, indiquer qu'un thermostat est installé en tant que module de commande pour le circuit de chauffage 1 (→ instructions du module de commande).
- ▶ Régler la température ambiante conformément aux notices du module de commande.

Si un composant est déjà raccordé à la borne EMS, effectuer le raccordement parallèle selon la figure 22 à la même borne. Si plusieurs modules EMS sont installés, les raccorder comme indiqué dans la fig. 33, chap. 12.3.6.

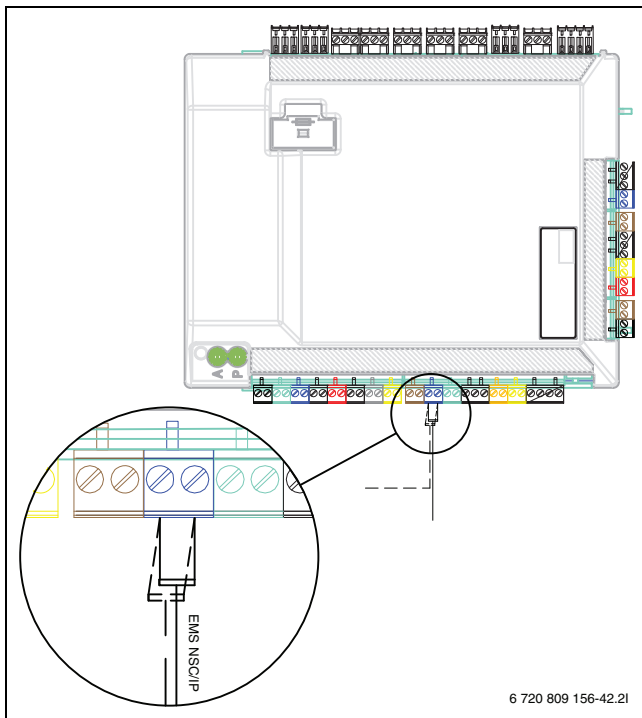


Fig. 22 Raccordement EMS sur le module d'installation

### 9.3 Raccordements externes

Pour éviter toute influence inductive, poser séparément toutes les câbles basse tension (courant de mesure) des câbles conducteurs de 230 V ou 400 V avec un écart minimum de 100 mm.

Pour rallonger les conducteurs des sondes de température, utiliser les diamètres suivants :

- Jusqu'à une longueur de câble de 20 m : 0,75 à 1,50 mm<sup>2</sup>
- Jusqu'à une longueur de câble de 30 m : 1,0 à 1,50 mm<sup>2</sup>

La sortie relais PK2 est active en mode refroidissement et peut être utilisée pour commander le mode refroidissement /chauffage d'un ventilateur-convecteur ou d'une pompe de circulation ou des circuits de chauffage au sol dans les pièces humides.



Charge maximale aux sorties relais : 2 A,  $\cos\phi > 0,4$ . Si la charge est plus importante, un relais intermédiaire est nécessaire.

### 9.4 Limiteur de température de sécurité

Dans certains pays, un limiteur de température de sécurité est prescrit dans les circuits de chauffage par le sol. Le limiteur de température de sécurité est raccordé à l'entrée externe 1-3 du module d'installation (→ fig. 15). Régler le fonctionnement pour l'entrée externe (→ notice de l'appareil de commande).

### 9.5 Plusieurs circuits de chauffage (avec module de mélangeur)

L'appareil de régulation permet de réguler un circuit de chauffage sans mélangeur à la livraison d'usine. Si d'autres circuits doivent être installés, un module de circuit de chauffage est nécessaire pour chacun.

- ▶ Installer le module de circuit de chauffage, la vanne de mélange, la pompe de chauffage et les autres composants conformément à la solution d'installation choisie.
- ▶ Raccorder le module de circuit de chauffage sur le module d'installation dans l'appareil de commande de l'unité intérieure à la borne de raccordement EMS.
- ▶ Effectuer les réglages pour plusieurs circuits de chauffage comme indiqué dans les notices du module de commande.

### 9.6 Pompe de bouclage, ECS PW2 (accessoire)

Les réglages de pompe sont effectués sur le module de commande de l'unité intérieure (→ notice du module de commande).

### 9.7 Installation avec refroidissement



L'installation du thermostat (accessoire) est la condition requise pour le mode refroidissement 9.8.



L'installation de thermostats avec capteurs d'humidité intégrés (accessoires) augmente la sécurité du mode refroidissement, la température de départ étant régulée dans ce cas automatiquement via le module de commande selon le point de rosée actuel.

- ▶ Isoler tous les tubes et raccordements pour les protéger de la condensation.
- ▶ Installer le thermostat avec ou sans sonde d'humidité intégrée (→ notice du thermostat concerné).
- ▶ Monter la sonde point de rosée (→ chap. 9.3).
- ▶ Sélectionner le mode automatique chauffage/refroidissement (→ notices du module de commande).

- ▶ Effectuer les réglages nécessaires pour le mode refroidissement : température d'enclenchement, temporisation d'enclenchement, différence entre la température ambiante et le point de rosée (offset) et le départ minimum (→ notices du module de commande).
- ▶ Régler la différence de température (delta) via l'unité extérieure (→ notices du module de commande).
- ▶ Couper les circuits du plancher chauffant dans les locaux humides (par ex. salle de bain et cuisine), les régler si nécessaire via la sortie relais PK2 (→chap.9.3).

### 9.8 Montage de la sonde d'humidité

**AVIS:**

**Dégâts matériels dus à l'humidité !**

Un refroidissement inférieur au point de rosée entraîne la précipitation d'humidité sur les matériaux avoisinants (plancher).

- ▶ Ne pas faire fonctionner les chauffages au sol pour le refroidissement en dessous du point de rosée.
- ▶ Régler la température de départ correctement.

La fonction de contrôle des condensats arrête le refroidissement si des condensats se forment sur les tuyaux de l'installation de chauffage. Les condensats se forment en mode refroidissement lorsque la température de l'installation est inférieure à la température de point de rosée en question.

Le point de rosée varie en fonction de la température et de l'humidité de l'air. Plus l'humidité de l'air est élevée, plus la température de départ doit être élevée pour que le point de rosée soit dépassé et pour éviter la condensation.

Les sondes d'humidité envoient un signal au contrôle dès qu'elles constatent la formation de condensats. Le refroidissement est alors arrêté.

Les instructions pour l'installation et la manipulation sont jointes aux sondes du point de rosée.

#### 9.8.1 Contrôle de la condensation, ventilo-convecteur uniquement avec isolation étanche à l'oxygène

**AVIS:**

**Dégâts matériels dus à l'humidité !**

Si l'isolation étanche à l'oxygène n'est pas parfaite, les matériaux environnants peuvent également être touchés par l'humidité.

- ▶ En mode refroidissement, équiper tous les tubes et raccords jusqu'au ventilo-convecteur d'une isolation étanche à l'oxygène.
- ▶ Pour l'isolation, utiliser un matériau conçu pour les installations de refroidissement avec formation de condensats.
- ▶ Raccorder l'écoulement des condensats à l'évacuation.
- ▶ Ne monter aucune sonde point de rosée.

### 9.9 Installation avec production solaire d'eau chaude sanitaire (uniquement AWMSS)



L'installation de modules solaires (accessoires) est la condition requise pour l'utilisation du complément de chauffage solaire.



L'échangeur thermique solaire dans le ballon est prévu pour une alimentation maximale de 4,5 kW. Nous recommandons d'installer max. 2 capteurs plans. Le chauffage complémentaire n'est pas possible avec l'échangeur thermique solaire intégré.

- ▶ Installer les capteurs solaires (→ notice du capteur solaire).
- ▶ Isoler tous les tuyaux et raccords.
- ▶ Installation de la sonde de température du ballon TS2 (→ fig.).
  - Découper l'isolation au niveau des marquages et retirer l'élément découpé (ne pas endommager le câble de la sonde TW1 placé en dessous !).
  - Fixer la sonde TS2 sur le ballon de stockage au niveau du symbole du soleil à l'aide d'une bande adhésive en aluminium ou Armaflex.
  - Remettre l'élément découpé de l'isolation dans sa position initiale et fixer avec une bande adhésive normale.
- ▶ Installer le module solaire (→ notice du module solaire).
- ▶ Lors de la mise en service de l'option **Installer le système solaire**, sélectionner la réponse **Oui** (→ notices du module de commande).
- ▶ Effectuer les réglages nécessaires pour l'installation solaire (→ notice du module de commande).

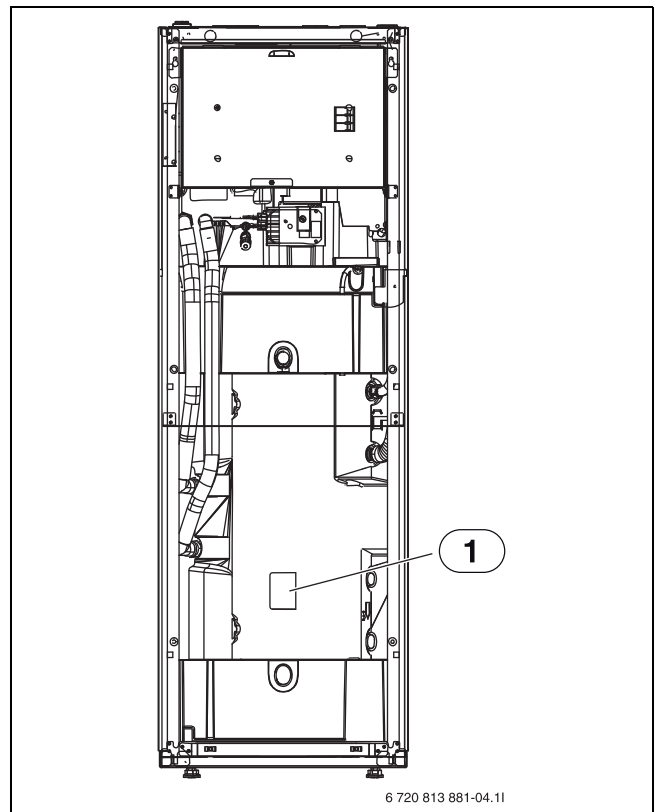


Fig. 23 Sonde TW1 et TS2

[1] Position de la sonde

### 9.10 Installation avec piscine

**AVIS:**

**Risque de dysfonctionnements !**

Si le mélangeur de la piscine est monté au mauvais endroit dans l'installation, le refroidissement est impossible. D'autres dysfonctionnements peuvent être provoqués ainsi. La vanne de mélange de la piscine ne doit pas être montée sur le départ où elle risque de bloquer la vanne de sécurité.

- ▶ Monter la vanne de mélange de piscine sur le retour vers l'unité intérieure (→ [ VC1 ] fig. 24).
- ▶ Monter le raccord en T dans le départ de l'unité intérieure avant le by-pass dans le groupe de sécurité.
- ▶ Ne pas monter la vanne de mélange de piscine comme circuit de chauffage dans l'installation.



L'installation d'un module de piscine (accessoire) est une condition requise pour l'utilisation du chauffage de piscine.

- ▶ Installer la piscine (→ notice de la piscine).
- ▶ Installer la vanne de mélange de piscine.
- ▶ Isoler tous les tuyaux et raccords.
- ▶ Installer le module de piscine (→ notice du module de piscine).  
Remarque : la solution d'installation décrite dans la notice ne peut pas être utilisée.
- ▶ Régler le temps de fonctionnement de la vanne d'inversion de piscine lors de la mise en service (→ notice du module de commande).
- ▶ Effectuer les réglages nécessaires pour le mode piscine (→ notice du module de commande).

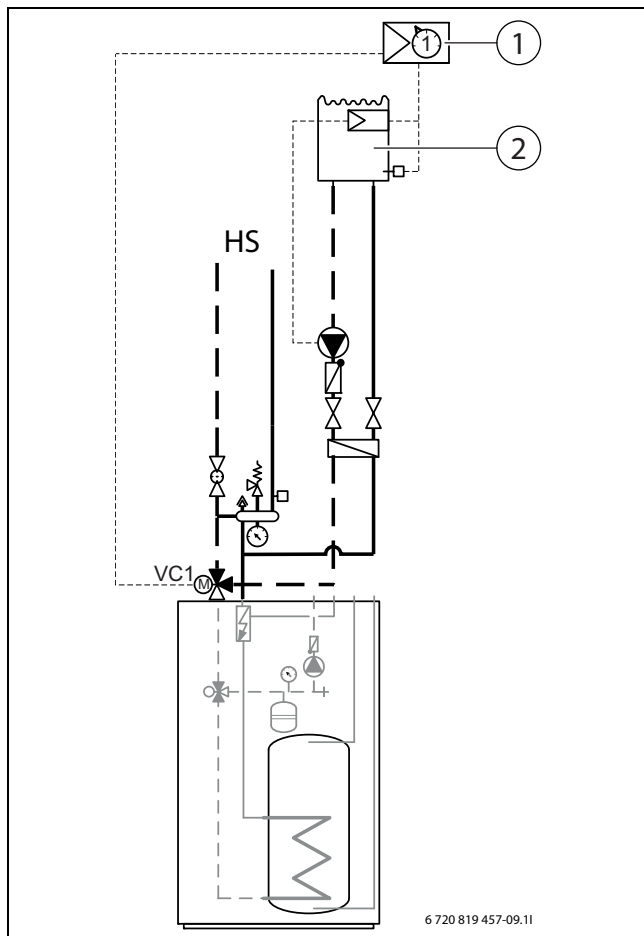


Fig. 24 Exemple d'installation de piscine

- [1] Module de piscine
- [2] Piscine
- [VC1] Vanne d'inversion piscine
- [HS] Installation de chauffage

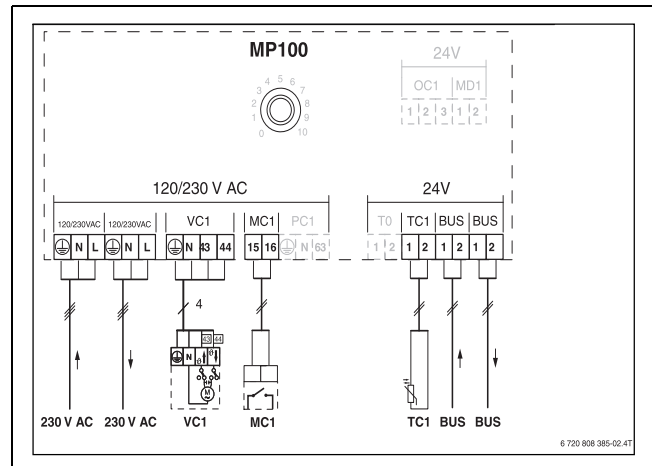


Fig. 25

### 9.11 Module IP

L'unité intérieure peut être raccordée via le module IP (accessoire) à Internet (régler la tonalité) et réglée via smartphone ou tablette. Le module sert d'interface entre l'installation de chauffage et un réseau (local) et permet également d'utiliser la fonction SmartGrid.



Pour pouvoir utiliser toutes les fonctions, un accès Internet et un routeur avec sortie RJ45 libre sont nécessaires. Ce qui peut éventuellement entraîner des frais supplémentaires. Pour contrôler l'installation par téléphone portable, l'application Bosch EasyRemote est nécessaire.

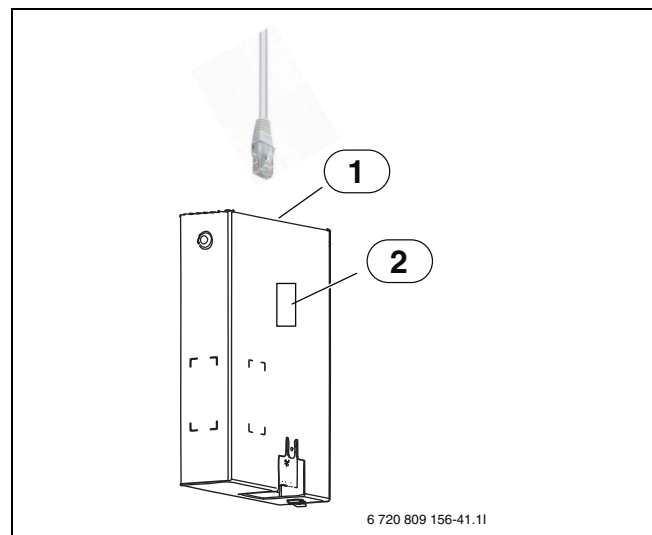


Fig. 26 Module IP

- [1] Raccordement RJ45
- [2] Plaque signalétique du module IP

#### Mise en service



Tenir compte de la documentation du routeur pour la mise en service.

Le routeur doit être réglé comme suit :

- DHCP actif
- Les ports 5222 et 5223 ne doivent pas être verrouillés pour la communication sortante.
- Adresse IP libre disponible
- Filtrage d'adresse (filtre MAC) adapté au module.

Les possibilités suivantes sont disponibles pour la mise en service du module IP :

- Internet

Le module IP reçoit automatiquement une adresse IP du routeur. Le nom et l'adresse du serveur cible sont enregistrés dans les réglages de base du module. Dès que la connexion Internet est établie, le module IP se connecte automatiquement au serveur Bosch.

- Réseau local

Le module ne nécessite pas obligatoirement un accès Internet. Il peut aussi être utilisé dans un réseau local. Dans ce cas, il n'est toutefois pas possible d'accéder à l'installation de chauffage par Internet ni d'actualiser le logiciel du module IP automatiquement.

- Application **Bosch EasyRemote**

Lors du premier démarrage de l'application, l'utilisateur doit entrer l'identifiant et le mot de passe pré-réglés en usine. Les paramètres de connexion sont indiqués sur la plaque signalétique du module IP.

- SmartGrid

Avec SmartGrid, l'unité intérieure peut communiquer avec la bourse<sup>1)</sup> d'énergie et adapter le fonctionnement de manière à ce que la puissance de la pompe à chaleur soit à son maximum lorsque le courant est le moins cher. Les détails relatifs à SmartGrid figurent sur le site Internet du produit. (Cette fonction n'est pas disponible en Belgique).



Si le module IP est remplacé, les paramètres de connexion sont perdus.

Chaque module IP dispose de ses propres paramètres de connexion.

- ▶ Après la mise en service, entrer les paramètres de connexion dans le champ correspondant de la notice d'utilisation.
- ▶ Si le module IP est changé, remplacer les données par celles du nouveau module IP.



Le mot de passe peut aussi être modifié sur l'appareil de commande.

#### Données de connexion pour le module IP

N° fabr. : \_\_\_\_\_

Nom d'utilisateur : \_\_\_\_\_

Mot de passe : \_\_\_\_\_

Mac : \_\_\_\_\_

## 10 Protection de l'environnement et recyclage

La protection de l'environnement est un principe de base du groupe Bosch.

Nous accordons une importance égale à la qualité de nos produits, à leur rentabilité et à la protection de l'environnement. Les lois et prescriptions concernant la protection de l'environnement sont strictement observées.

Pour la protection de l'environnement, nous utilisons, tout en respectant les aspects économiques, les meilleurs technologies et matériaux possibles.

#### Emballages

En matière d'emballages, nous participons aux systèmes de mise en valeur spécifiques à chaque pays, qui visent à garantir un recyclage optimal.

Tous les matériaux d'emballage utilisés respectent l'environnement et sont recyclables.

1) Cette fonction n'est pas disponible pour la Belgique.

#### Appareils usagés

Les appareils usés contiennent des matériaux qui peuvent être réutilisés.

Les composants se détachent facilement. Les matières synthétiques sont marquées. Ceci permet de trier les différents composants en vue de leur recyclage ou de leur élimination.

#### Appareils électriques et électroniques usagés



Ce symbole signifie que le produit ne doit pas être éliminé avec les autres déchets, mais doit être acheminé vers des points de collecte de déchets pour le traitement, la collecte, le recyclage et l'élimination.

Le symbole s'applique aux pays concernés par les règlements sur les déchets électroniques, par ex. la « Directive européenne 2012/19/CE sur les appareils électriques et électroniques usagés ». Ces règlements définissent les conditions-cadres qui s'appliquent à la reprise et au recyclage des appareils électroniques usagés dans certains pays.

Comme les appareils électroniques peuvent contenir des substances dangereuses, ils doivent être recyclés de manière responsable pour réduire les éventuels dommages environnementaux et risques pour la santé humaine. De plus, le recyclage des déchets électroniques contribue à préserver les ressources naturelles.

Pour de plus amples informations sur l'élimination écologique des appareils électriques et électroniques usagés, veuillez contacter l'administration locale compétente, les entreprises chargées de l'élimination des déchets ou les revendeurs, auprès desquels le produit a été acheté.

Des informations complémentaires sont disponibles ici : [www.weee.bosch-thermotechnology.com/](http://www.weee.bosch-thermotechnology.com/)

## 11 Commande et fonctionnement

### 11.1 Volume minimum et exécution de l'installation de chauffage



Respecter le débit minimum conformément aux caractéristiques techniques du chapitre 12.1.



Pour garantir le fonctionnement de la pompe à chaleur et éviter un trop grand nombre de cycles démarrage/arrêt, un dégivrage incomplet ainsi que des alarmes inutiles, l'installation doit pouvoir stocker une quantité d'énergie suffisante dans l'installation. Cette énergie est stockée d'une part dans le volume d'eau de l'installation de chauffage et d'autre part dans les composants de l'installation (radiateurs) ainsi que dans le sol en béton (chauffage au sol).

Comme les conditions requises pour diverses pompes à chaleur et installations de chauffage varient fortement, il n'est généralement pas indiqué de volume d'eau minimum en litres. Au lieu de cela, le volume de l'installation est considéré comme suffisant si certaines conditions sont remplies.

#### Uniquement circuit de chauffage au sol sans ballon tampon, sans mélangeur :

Pour garantir le fonctionnement des pompes à chaleur et du dégivrage, une surface au sol minimale à chauffer de 22 m<sup>2</sup> doit être disponible. De plus, un thermostat doit être installé dans la pièce la plus grande (pièce de référence). La température ambiante mesurée par le thermostat en fonction de la température ambiante est prise en compte pour le calcul de la température de départ (principe : régulation en fonction de la température extérieure avec compensation de la température ambiante). Toutes les vannes de zone de la pièce de référence doivent être ouvertes

entièrement. Il se peut que dans certaines conditions le chauffage d'appoint électrique soit activé pour garantir un dégivrage total. Ceci dépend de la surface au sol disponible.

#### **Uniquement circuit de chauffage radiateurs sans ballon tampon, sans mélangeur**

Pour garantir le fonctionnement des pompes à chaleur et du dégivrage, au moins 4 radiateurs avec une puissance minimale de 500 W chaque doivent être installés. S'assurer que les robinets thermostatiques de ces radiateurs sont complètement ouverts. Si ces conditions sont remplies dans une pièce d'habitation, nous recommandons un thermostat pour cette pièce de référence afin que la température ambiante mesurée pour le calcul de la température de départ puisse être prise en compte. Il se peut que dans certaines conditions le chauffage d'appoint électrique soit activé pour garantir un dégivrage total. Ceci dépend de la surface disponible des radiateurs.

#### **Installation de chauffage avec 1 circuit de chauffage sans mélangeur et 1 circuit de chauffage avec mélangeur sans ballon tampon**

Pour garantir le fonctionnement des pompes à chaleur et du dégivrage, le circuit de chauffage sans mélangeur doit comprendre au moins 4 radiateurs avec une puissance minimale de 500 W chaque. S'assurer que les robinets thermostatiques de ces radiateurs sont complètement ouverts. Il se peut que dans certaines conditions le chauffage d'appoint électrique soit activé pour garantir un dégivrage total. Ceci dépend de la surface disponible des radiateurs.

#### **Particularité**

Si les deux circuits de chauffage fonctionnent à des périodes différentes, chaque circuit de chauffage doit pouvoir assurer séparément le fonctionnement de la pompe à chaleur. S'assurer qu'au moins 4 vannes de réglage de radiateur du circuit de chauffage sans mélangeur soient entièrement ouvertes et qu'une surface au sol d'au moins 22 m<sup>2</sup> soit disponible pour le circuit de chauffage mélangé (sol). Dans ce cas, nous recommandons des thermostat dans les pièces de référence des deux circuits de chauffage pour que la température ambiante mesurée pour le calcul de la température de départ puisse être prise en compte. Il se peut que dans certaines conditions le chauffage d'appoint électrique soit activé pour garantir un dégivrage total. Si les deux circuits de chauffage fonctionnent aux mêmes heures, le circuit de chauffage mélangé n'a pas besoin de surface minimale, les 4 radiateurs étant irrigués en permanence, le fonctionnement de la pompe à chaleur est assuré. Un thermostat est recommandé dans la zone des vannes de réglage de radiateur ouverts pour que l'unité extérieure adapte automatiquement la température de départ.

#### **Uniquement circuits de chauffage avec mélangeur (valable également pour un circuit de chauffage avec ventilo-convecteurs)**

Afin de garantir un volume d'énergie suffisant pour le dégivrage, un ballon tampon est nécessaire de minimum 50L pour les tailles 2-6 et 100L pour les tailles 8-15.

Ceci suppose une pompe de circuit de chauffage supplémentaire.

## 12 Caractéristiques techniques

### 12.1 Tableau des caractéristiques techniques

	Unité	AWMS 2-6	AWMSS 2-6	AWMS 8-15	AWMSS 8-15	AWMS 15	AWMSS 15
<b>Données électriques</b>							
Alimentation électrique	V	400 <sup>1)</sup> /230 <sup>2)</sup>		400 <sup>1)</sup>		400 <sup>1)</sup>	
Fusible recommandé	A	16 <sup>1)</sup> /50 <sup>2)</sup>		16 <sup>1)</sup>		25 <sup>1)</sup>	
Chauffage d'appoint électrique par niveaux	kW	2/4/6/9		2/4/6/9		3/6/9/12/15	
<b>Installation de chauffage</b>							
Raccordement chauffage <sup>3)</sup>		Cu 28		Cu28		Cu28	
Pression de service maximale	kPa/bar	250/2,5		250/2,5		250/2,5	
Pression de service minimale	kPa/bar	50/0,5		50/0,5		50/0,5	
Vase d'expansion	l	13,5		13,5		13,5	
Hauteur manométrique résiduelle	kPa/bar	51/0,51		83/0,83		83/0,83	
Hauteur de refoulement résiduelle ODU 8	kPa/bar			93/0,93			
Débit minimum <sup>4)</sup>	l/s	0,34		0,47		0,47	
Débit minimum <sup>4)</sup> ODU 8	l/s			0,34			
Modèle de pompe		Grundfos UPM2K 25-75 PWM		Wilo Stratos Para 25/1-11 PWM		Wilo Stratos Para 25/1-11 PWM	
Température maximale du départ, uniquement chauffage d'appoint	°C	80		80		80	
<b>Généralités</b>							
Volume du ballon d'eau chaude sanitaire	l	190	184	190	184	190	184
Surface échange thermique solaire	m <sup>2</sup>	-	0,8	-	0,8	-	0,8
Pression de service maximale dans le circuit ECS	MPa/bar	1/10		1/10		1/10	
Matériau		Inox 1.4404		Inox 1.4404		Inox 1.4404	
Indice de protection		IP X1		IP X1		IP X1	
Dimensions (h × l × p)	mm	600x660x1800		600x660x1800		600x660x1800	
Poids	kg	140	146	142	148	142	148
Altitude d'installation	m	Jusqu' à 2000 m au dessus de niveau de la mer					

1) 3N AC 50 Hz ; seules des variantes triphasées de Tower sont disponibles en Allemagne.

2) 1N AC 50 Hz

3) Voir raccordements sur le groupe de sécurité

4) Lorsque le débit volumique minimal dans le système ne peut pas être garanti, un ballon tampon est impérativement nécessaire.

Tab. 7 Unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique

### 12.2 Solutions de système



L'unité extérieure ODU et l'unité intérieure ne doivent être installées que conformément aux solutions officielles proposées par le fabricant. Toute autre solution n'est pas autorisée. Les dommages et problèmes résultant d'une installation non autorisée sont exclus de la garantie.

La pompe de circuit de chauffage PC1 est commandée par la régulation de l'unité intérieure.

#### 12.2.1 Explications des solutions de système

	Généralités
SEC20	Module d'installation intégré dans le module de pompe à chaleur
HPC400	Régulateur
CR10 H	Thermostat (accessoire)
PSW...	Ballon tampon (accessoire)
MD1/ MK2	Sonde d'humidité (accessoire)
T1	Sonde de température extérieure
PW2	Pompe de bouclage (accessoire)

	Généralités
TW1	Sonde de température ECS
VCO	Vanne d'inversion (accessoire)
Circuit de chauffage sans vanne de mélange	
PC1	Pompe circuit de chauffage
T0	Sonde de température de départ (dans le groupe de sécurité ou le ballon tampon)
Circuit de chauffage avec vanne de mélange	
MM100	Module vanne de mélange (régulateur pour circuit)
PC1	Pompe pour circuit de chauffage 2
VC1	Vanne de mélange
TC1	Sonde température de départ, circuit de chauffage 2, 3 ...
MC1	Contrôleur de température de sécurité, circuit de chauffage 2, 3...

### 12.2.2 Système de chauffage avec un circuit de chauffage non mélangé et un circuit de chauffage mélangé

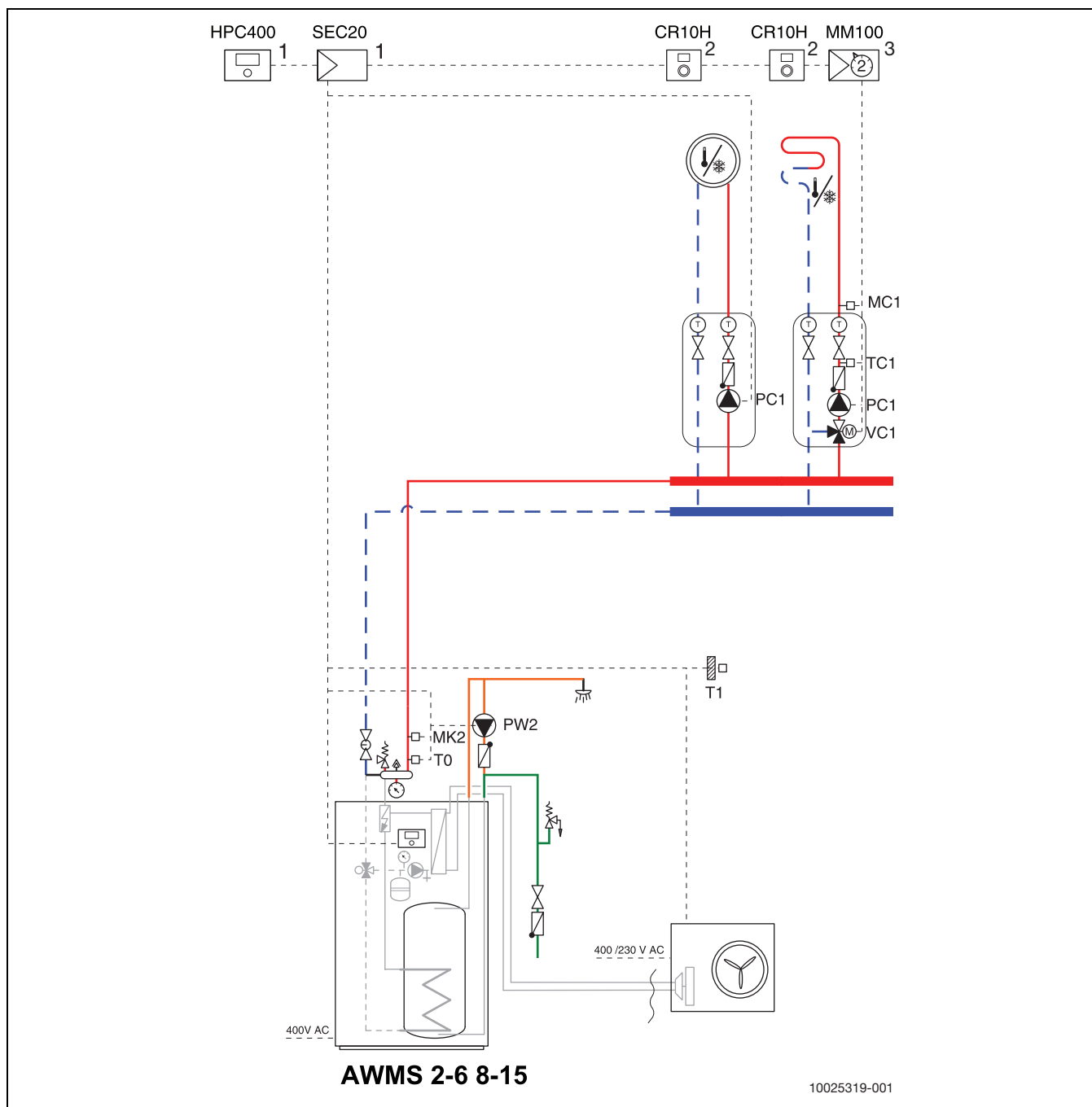


Fig. 27 Unité extérieure avec unité intérieure et deux circuits de chauffage

- [1] Installé dans l'unité intérieure.
- [2] Monté sur le mur.
- [3] Installé dans l'unité intérieure ou monté sur le mur.



La PC1 et le by-pass/ballon tampon ne sont pas nécessaires avec cette hydraulique (→chap. 5.5.2).

## 12.2.3 Explication des symboles

Symbole	Désignation	Symbole	Désignation	Symbole	Désignation
<b>Conduites/câbles électriques</b>					
	Départ - chauffage/solaire		Retour eau glycolée		Bouclage d'eau chaude sanitaire
	Retour - chauffage/solaire		Eau potable		Câblage électrique
	Départ eau glycolée		Eau chaude sanitaire		Câblage électrique avec interruption
<b>Vannes de régulation/Vannes/Sonde de température/Pompes</b>					
	Vanne		Pression différentielle		Pompe
	By-pass de révision		Soupape de sécurité		Clapet anti-retour
	Soupape de régulation		Groupe de sécurité		Sonde de température/thermostat
	Soupape différentielle		Vanne de régulation à 3 voies (mélange/distribution)		Limiteur de température de sécurité
	Vanne d'arrêt avec filtre		Mitigeur ECS, thermostatique		Sonde/contrôleur de température des fumées
	Vanne à capuchon		Vanne de régulation à 3 voies (inversion)		Limiteur de température des fumées
	Vanne, commande motorisée		Vanne de régulation à 3 voies (inversion, raccordé hors tension avec II)		Sonde de température extérieure
	Vanne, commande thermique		Vanne de régulation à 3 voies (inversion, raccordé hors tension avec A)		Sonde radio de température extérieure
	Vanne d'arrêt, commande magnétique		Vanne de régulation à 4 voies		...radio...
<b>Divers</b>					
	Thermomètre		Entonnoir d'écoulement avec siphon		Bouteille de mélange hydraulique avec sonde
	Manomètre		Séparation du système après EN1717		Échangeur thermique
	Remplir/vider		Vanne d'expansion avec vanne à capuchon		Débitmètre
	Filtre d'eau		Séparateur magnétique		Collecteur
	Compteur d'énergie		Séparateur air		Circuit de chauffage
	Sortie eau chaude sanitaire		Purgeur automatique		Circuit chauffage au sol
	Relais		Compensateur de dilatation		Bouteille de mélange hydraulique
	Chauffage d'appoint électrique				

Tab. 8 Symboles hydrauliques

## 12.3 Schéma de connexion du câblage électrique

### 12.3.1 Schéma de connexion pour chauffage d'appoint électrique 9 kW 3 N~, ODU Split 2/4/6/8 1 N~

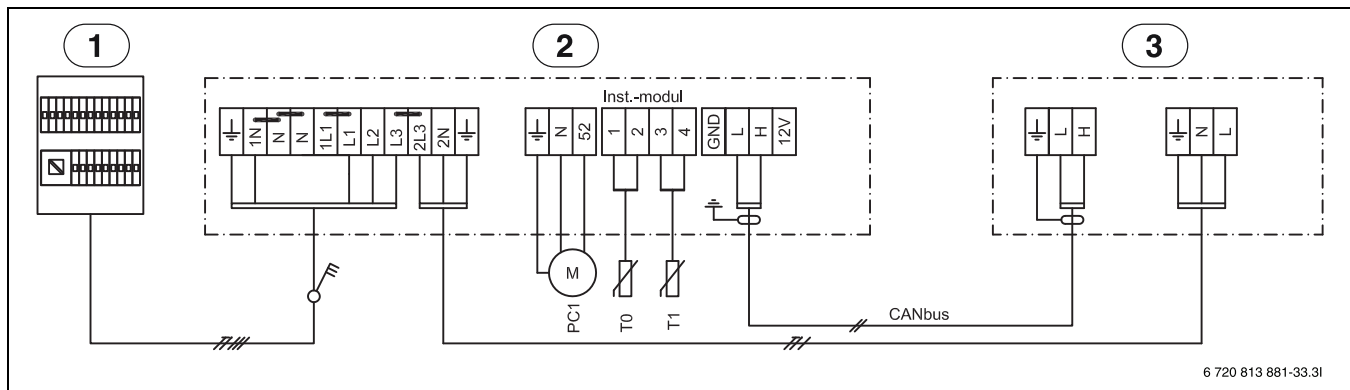


Fig. 28 Schéma de connexion 9 kW 3 N~

- [1] Distributeur principal
- [2] Unité intérieure 9 kW, 400 V 3 N~
- [3] Unité extérieure, 230 V 1 N~
- [PC1] Pompe de circulation de l'installation de chauffage
- [T0] Sonde de température de départ
- [T1] Sonde de température extérieure



Lorsque la pompe à chaleur et le chauffage d'appoint électrique fonctionnent en parallèle, une énergie de 6 kW seulement doit être activée dans la configuration pour le chauffage ; dans le cas contraire, une alimentation électrique séparée par le distributeur principal vers la pompe à chaleur est nécessaire.

### 12.3.2 Schéma de connexion pour chauffage d'appoint électrique 9 kW 1 N~, ODU Split 2/4/6/8/11s/13s/15s 1 N~

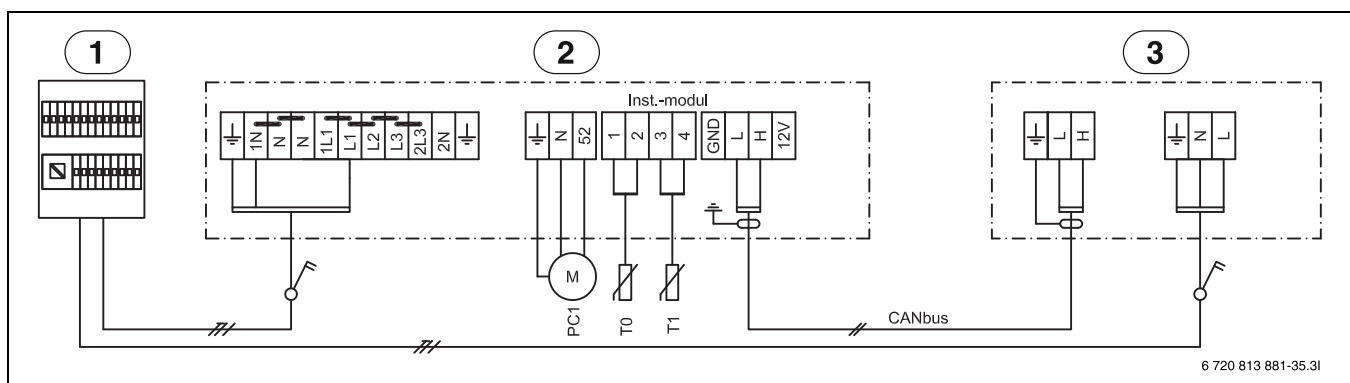


Fig. 29 Schéma de connexion 9 kW 1 N~

- [1] Distributeur principal
- [2] Unité intérieure 9 kW, 400 V 1 N~
- [3] Unité extérieure, 230 V 1 N~
- [PC1] Pompe de circulation de l'installation de chauffage
- [T0] Sonde de température de départ
- [T1] Sonde de température extérieure

**12.3.3 Schéma de connexion pour chauffage d'appoint électrique 9 kW 3 N~, ODU Split 11t/13t/15t 3 N~**

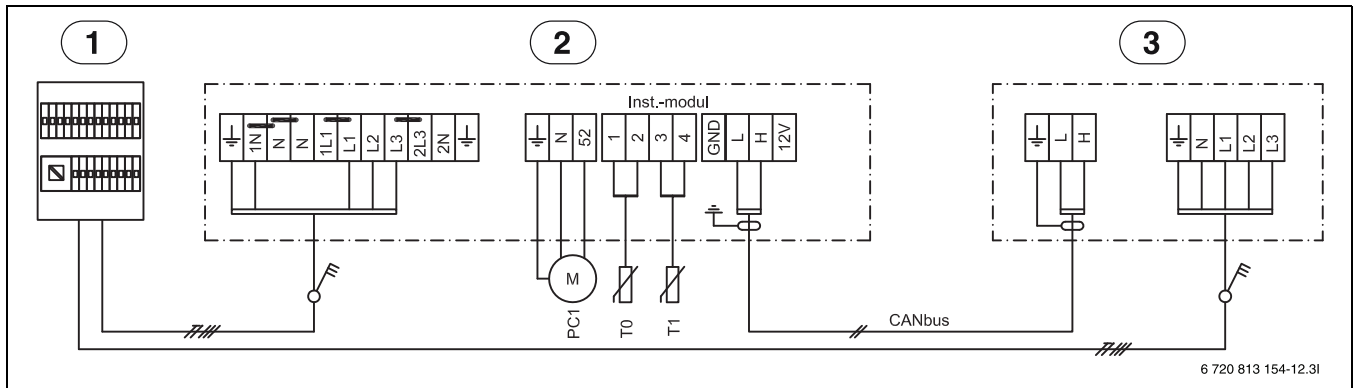


Fig. 30 Schéma de connexion 9 kW 3 N~, commutation alternative

- [1] Distributeur principal
- [2] Unité intérieure 9 kW, 400 V 3 N~
- [3] Unité extérieure, 230 V 3 N~
- [PC1] Pompe de circulation de l'installation de chauffage
- [T0] Sonde de température de départ
- [T1] Sonde de température extérieure

**i**

Si l'option pour l'utilisation maximale du chauffage d'appoint électrique pendant le fonctionnement du compresseur est réglée à 6 kW ou moins, raccorder le chauffage d'appoint électrique uniquement à deux phases en lien avec l'unité extérieure.

**12.3.4 Schéma de connexion EMS / CAN-BUS**

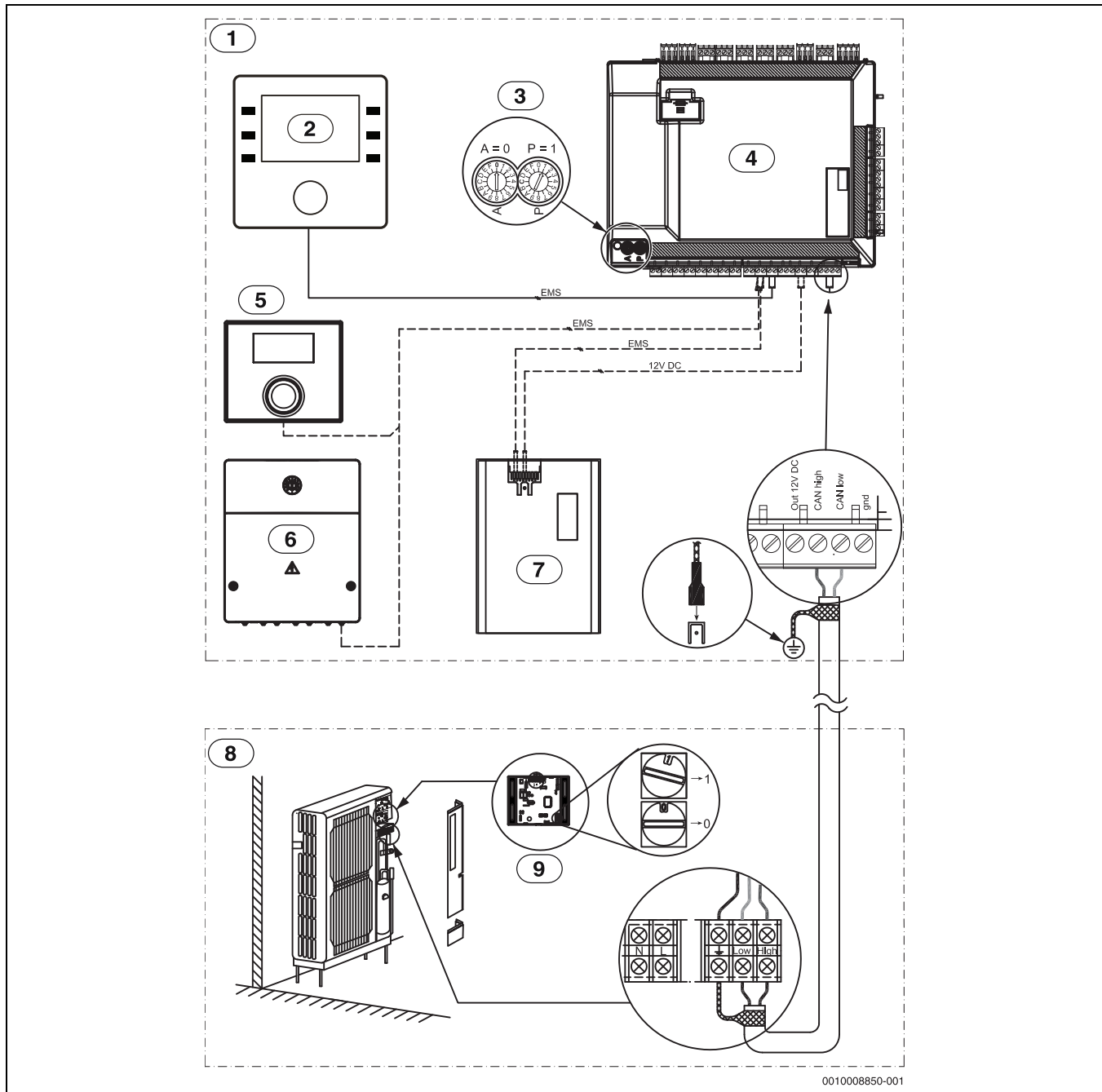


Fig. 31 Schéma de connexion EMS/CAN-BUS

- [1] Unité intérieure
- [2] Ecran du thermostat
- [3] Réglage de l'adresse (→ tabl. 9)
- [4] Circuit imprimé module d'installation
- [5] Thermostat (accessoire)
- [6] Module de système (accessoire)
- [7] Interface Internet (accessoire)
- [8] Unité extérieure
- [9] Carte imprimée interface CAN

Réglage de l'adresse	
P = 1	AWMS 2-6
P = B	AWMS 8-15
P = 2	AWMS 15
A = 0	Réglage de base

Tab. 9 Réglage de l'adresse

**12.3.5 Alimentation électrique unité intérieure et extérieure, alimentation électrique 9 kW 1/3 N~**

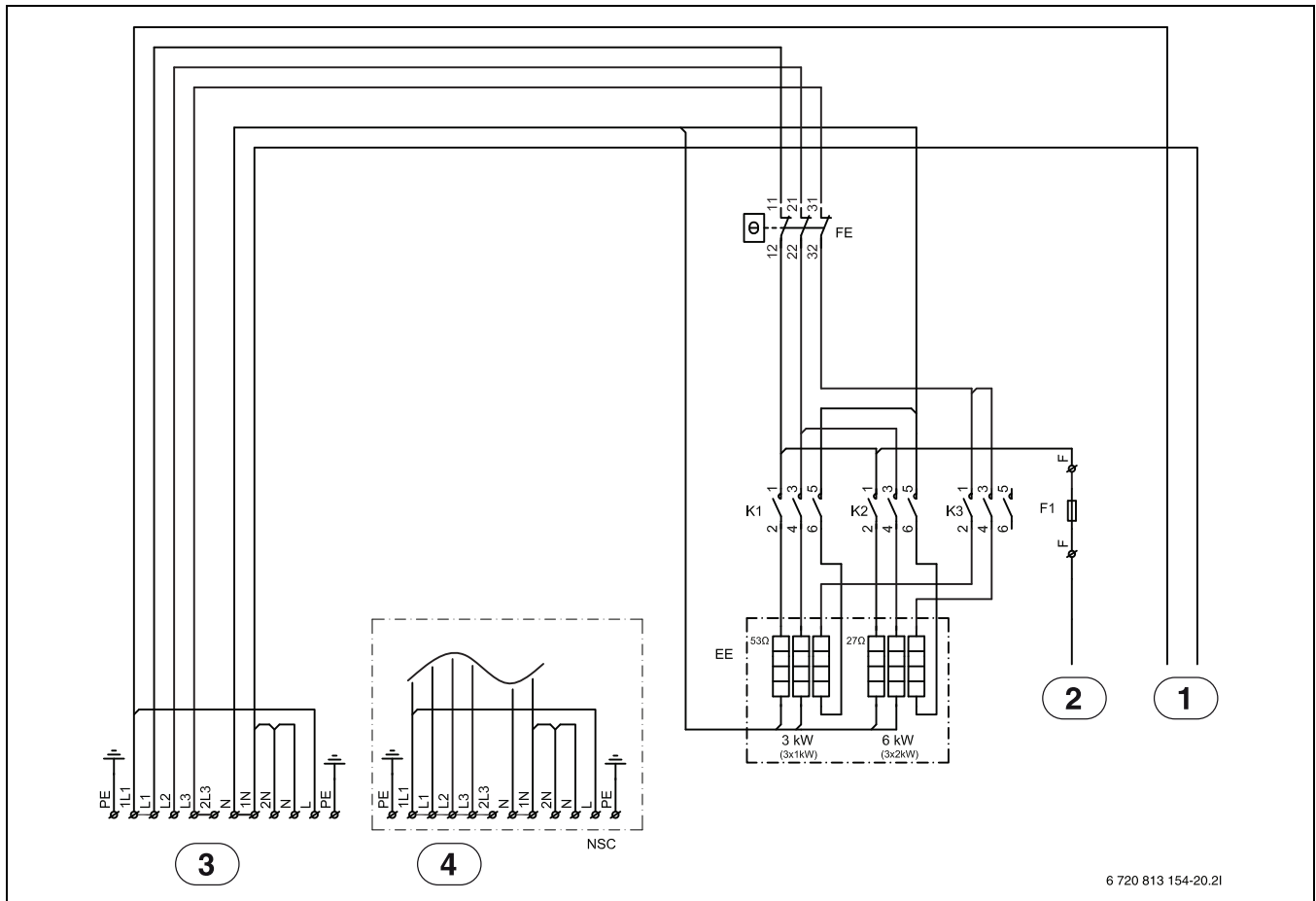


Fig. 32 Alimentation électrique 9 kW unité intérieure

- [1] Tension de service module d'installation ([1] fig. 15)
- [2] Sortie alarme chauffage d'appoint électrique ([2] fig. 15)
- [3] Entrée 400 V 3 N~
- [4] Entrée 230 V 1 N~
- [EE] Chauffage d'appoint électrique
- [FE] Protection contre la surchauffe du chauffage d'appoint électrique
- [F1] Fusible sur borne
- [K1] Contacteur du chauffage d'appoint niveau 1
- [K2] Contacteur du chauffage d'appoint niveau 2
- [K3] Contacteur du chauffage d'appoint niveau 3

- Chauffage d'appoint électrique en mode compresseur : 2-4-6 kW (K3 verrouillé)
- Uniquement chauffage d'appoint électrique, compresseur arrêté : 2-4-6-9 kW

**i** Lorsque la pompe à chaleur et le chauffage d'appoint électrique fonctionnent en parallèle, une énergie de 6 kW seulement doit être activée dans la configuration pour le chauffage ; dans le cas contraire, une alimentation électrique séparée par le distributeur principal vers la pompe à chaleur est nécessaire.

**i**  
**400 V 3 N~**  
 Raccordement à : L1-L2-L3-1N-PE.  
 Alimentation de l'unité extérieure : 2L3-2N-PE.  
 Tableau de commande : L-N-PE

**i**  
**230 V 1 N~**  
 Raccordement à : L1-1N-PE.  
 Tenir compte des cavaliers.

### 12.3.6 Raccordement alternatif vers l'EMS-BUS

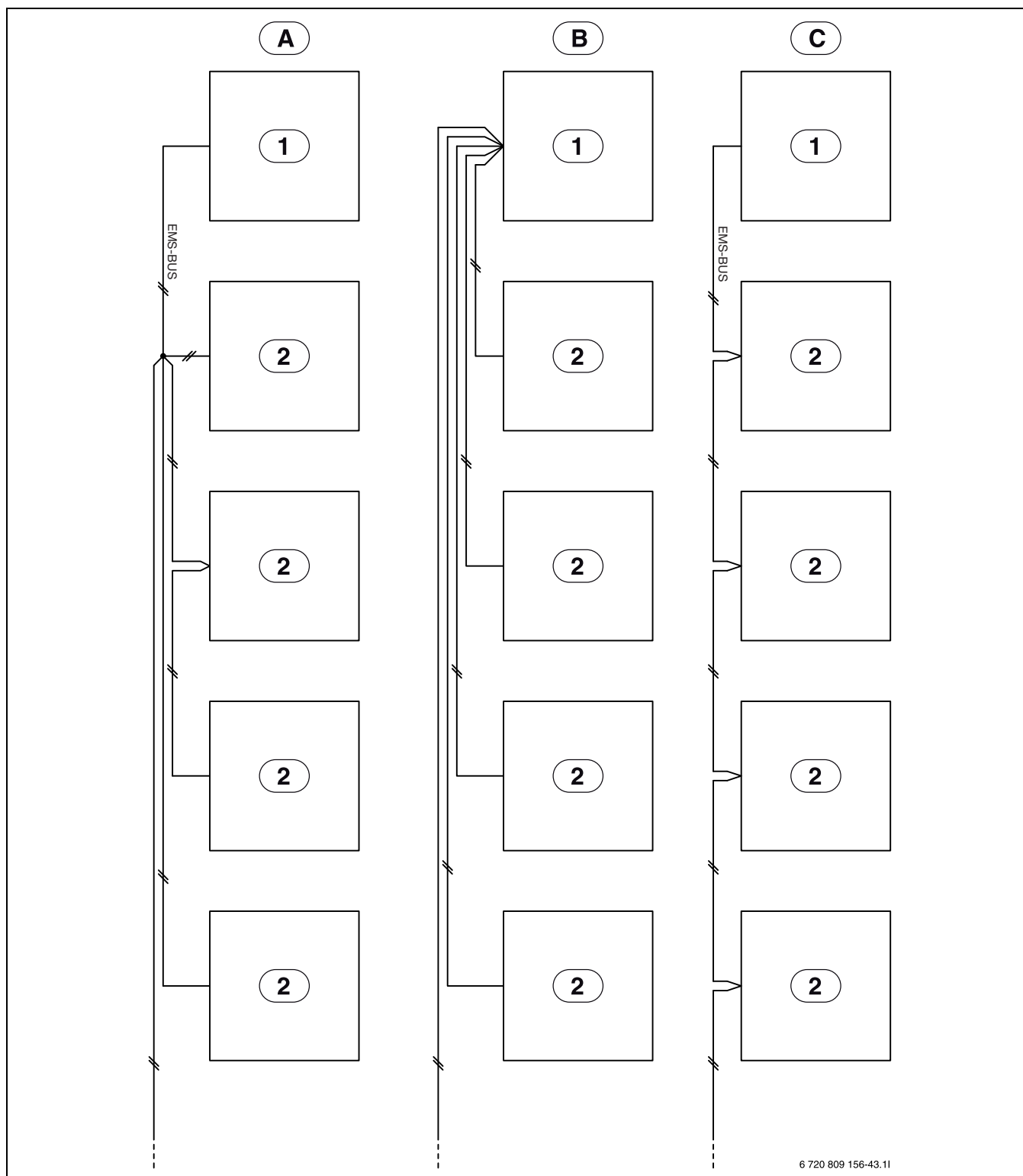


Fig. 33 Raccordement alternatif vers l'EMS-BUS

- [A] Réseau en étoile et commutation en série avec boîtier de raccordement externe
- [B] Réseau en étoile
- [C] Raccordement en série
- [1] Module d'installation
- [2] Modules d'accessoires (par ex. thermostat, module vanne de mélange, module solaire)

## 12.4 Plan de câblage

	Code d'identification	Section transversale minimale	Type de câble	Longueur max.	Raccordé à :	de tuyaux Borne de raccordement :	Source d'alimentation
Vanne à 3 voies	VW1	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	Câble intégré		Unité intérieure	53 / 54 / N	UIT
Pompe 1er circuit de chauffage	PC1	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	H05VVF		Unité intérieure	52 / N / PE	
Pompe ECS	PW2	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	H05VVF			58 / N / PE	
Câble de signal IDU - ODU	CAN-BUS	2 x 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>	LIYCY (TP)	30 m		Can High 31(H) Can Low 32(L) 12 V non raccordé	Raccordement bifilaire, blindage aux deux extrémités
Alimentation électrique	UIT AWE/ AWM/AWMS	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	NYN		Unité intérieure		Sous-distribution 3 x C16
Alimentation électrique	UIT AWB	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	NYN		Unité intérieure	L / N / PE	Sous-distribution 1x C16
Câble chauffant		3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	NYN	3 m	Unité intérieure	56 / N / (HC / HC)	IDU / HC / circuit de chauffage
EMS - module	MM100, MS100..	0,5 mm <sup>2</sup>	J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6	100 m	Unité intérieure	19 / 20	
Régulation de la chaudière 0-10 V	EMO	2 x 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>	LIYCY (TP)		Unité intérieure (UITAWB)	38 / 39	
Fonction PV		0,4 mm <sup>2</sup>	J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6		Du convertisseur de fréquence sur la borne de raccordement I1 ou I4 dans l'UIT, verrouillage FE ou Smart Grid		
Smart Grid		0,4 mm <sup>2</sup>	J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6		Du régulateur de gestion de charge sur la borne de raccordement I4, raccordement 49, 50 dans l'UIT		
Verrouillage FE		3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	H05VVF		Du régulateur de gestion de charge sur la borne de raccordement I1, raccordement 13, 14 dans l'UIT		

Tab. 10 Raccordements dans les unités intérieures UIT AWE/AWM/AWMS et AWB

Sonde	Code d'identification	Section transversale minimale	Type de câble	Longueur max.	Raccordé à :	de tuyaux Borne de raccordement :	Source d'alimentation
Temp. de l'air	T1	0,5 mm <sup>2</sup>	J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6		Unité intérieure	3 / 4	
Débit	T0	0,5 mm <sup>2</sup>	J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6		Unité intérieure	1 / 2	
Eau chaude (ECS)	TW1	0,5 mm <sup>2</sup>	J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6		Unité intérieure	5 / 6	
Sonde de rosée	MK2 (max. 5x)	0,5 mm <sup>2</sup>	Câble intégré		Unité intérieure	34 / 35	
Circuit de chauffage mélangé	TC1	0,5 mm <sup>2</sup>	J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6	100 m	MM100	1 / 2	
Température de piscine	TC1	0,5 mm <sup>2</sup>	J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6	100 m	MP100	1 / 2	

Tab. 11 Sonde de plan de câblage

## 12.5 Valeurs de mesure des sondes de température

### Unité intérieure

Pour les sondes de température qui sont ou seront raccordées à l'unité intérieure, (T0, T1, TW1, TCO, TC1) les valeurs de mesure des tableaux 12 et 14 sont valables.



#### PRUDENCE :

#### Blessures ou dommages matériels dus à une mauvaise température !

Si les sondes avec de mauvaises caractéristiques sont utilisées, les températures peuvent être trop élevées ou trop basses.

- S'assurer que les sondes de températures utilisées correspondent aux valeurs prescrites (voir tableaux ci-dessous).

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12488	40	5331	60	2490	80	1256
25	10001	45	4372	65	2084	85	1070
30	8060	50	3605	70	1753	90	915
35	6536	55	2989	75	1480	-	-

Tab. 12 Sonde de température de départ T0, TCO, TC1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	40	6653	60	3243	80	1704
25	11981	45	5523	65	2744	85	1464
30	9786	50	4608	70	2332	90	1262
35	8047	55	3856	75	1990	-	-

Tab. 13 Sonde de température d'eau chaude sanitaire TW1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-40	154300	5	11900	50	1696
-35	111700	10	9330	55	1405
-30	81700	15	7370	60	1170
-25	60400	20	5870	65	980
-20	45100	25	4700	70	824
-15	33950	30	3790	75	696
-10	25800	35	3070	80	590
-5	19770	40	2510	85	503
0	15280	45	2055	90	430

Tab. 14 Sonde de température externe T1

### 13 Protocole de mise en service

Date de mise en service :	
<b>Adresse du client :</b>	Nom, prénom :
	Adresse postale :
	Ville :
	Téléphone :
<b>Installateur :</b>	Nom, prénom :
	Rue :
	Ville :
	Téléphone :
<b>Caractéristiques du produit :</b>	Modèle :
	TTNR :
	Numéro de série :
	N° date de fabrication :
<b>Composants de l'installation :</b>	Confirmation/valeur
Thermostat	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Thermostat avec sonde d'humidité	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Type :	
Raccordement solaire	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Ballon tampon	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Type/volume (l) :	
Ballon d'eau chaude sanitaire	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Type/volume (l) :	
Autres composants	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Lesquels ?	
<b>Distances minimums de la pompe à chaleur :</b>	
La pompe à chaleur est-elle installée sur une surface plane et fixe ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
La pompe à chaleur est-elle ancrée de manière stable ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
La pompe à chaleur est-elle placée de manière à ne pas être exposée aux chutes de neige ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Distance minimale par rapport aux murs ? .....mm	
Distances latérales minimales ? .....mm	
Distance minimale par rapport au plafond ? .....mm	
Distance minimale devant la pompe à chaleur ? .....mm	
<b>Evacuation des condensats pompe à chaleur</b>	
La conduite d'évacuation des condensats est-elle équipée d'un câble chauffant ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
<b>Raccordements sur la pompe à chaleur</b>	
Les raccords ont-ils été réalisés de manière conforme ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Qui a posé/préparé le câble de raccordement ?	
<b>Distances minimales de l'unité interne :</b>	
Distance minimale par rapport aux murs ? .....mm	
Distance minimale devant l'unité ? .....mm	
<b>Chauffage :</b>	
Pression du vase d'expansion calculée ? ..... bar(s)	
L'installation de chauffage a été remplie conformément à la pression calculée dans le vase d'expansion à ..... bar(s)	
L'installation de chauffage a-t-elle été rincée avant l'installation ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Le filtre à particules a-t-il été nettoyé ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
<b>Raccordement électrique :</b>	
Les câbles basse tension ont-ils été posés à au moins 100 mm des câbles de 230 V/400 V ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Les raccordements CAN-BUS ont-ils été réalisés conformément à la notice ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Un contrôleur de puissance a-t-il été raccordé ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
La sonde de température extérieure T1 est-elle montée sur le côté le plus froid du bâtiment ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non

<b>Raccordement au réseau :</b>	
L'ordre des phases de L1, L2, L3, N et PE est-il exacte dans l'unité extérieure ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
L'ordre des phases de L1, L2, L3, N et PE est-il exact dans l'unité intérieure ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Le raccordement au réseau a-t-il été réalisé conformément à la notice d'installation ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Fusible pour pompe à chaleur et chauffage d'appoint électrique, caractéristiques de déclenchement ?	
<b>Mode manuel :</b>	
Les différents groupes de composants (pompe, vanne mélangeuse, vanne d'inversion, compresseur, etc.) ont-ils été soumis à un contrôle du fonctionnement ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Remarques :	
Les températures du menu ont-elles été vérifiées et justifiées ?	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
T0	_____ °C
T1	_____ °C
TW1	_____ °C
TC0	_____ °C
TC1	_____ °C
<b>Réglages du chauffage auxiliaire :</b>	
Temporisation du chauffage auxiliaire	
Verrouillage du chauffage auxiliaire	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Chauffage d'appoint électrique, réglages pour puissance de raccordement	
Chauffage auxiliaire, température maximale	_____ °C
<b>Fonctions de sécurité :</b>	
Verrouiller la pompe à chaleur si les températures de l'air extérieur sont faibles	
<b>La mise en service a-t-elle été réalisée de manière conforme ?</b>	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
<b>L'installateur doit-il prendre des mesures complémentaires ?</b>	<input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non
Remarques :	
<b>Signature de l'installateur :</b>	
<b>Signature du client :</b>	

Tab. 15 Protocole de mise en service

**Belgium**

Bosch Thermotechnology n.v./s.a.  
Kontichsesteenweg 60  
2630 Aartselaar  
Tel. 03 887 20 60  
Fax 03 877 01 29

**France**

Bosch Thermotechnologies SAS  
CS 80001  
F-29410 Saint-Thégonnec  
Tel. 0 820 00 6000  
0,118 € TTC / MIN  
[www.bosch-climate.fr](http://www.bosch-climate.fr)

IMPORTANT: il est nécessaire de faire retour du bon de garantie  
ou de s'enregistrer sur notre site [www.bosch-climate.fr](http://www.bosch-climate.fr).