

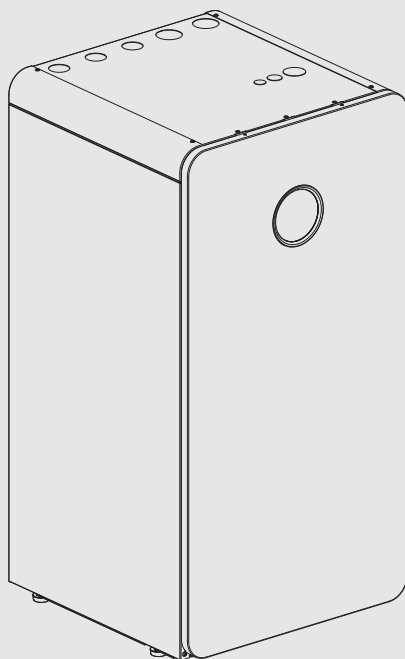


Guide d'installation

Pompe à chaleur géothermique

**Compress 7800i LW**

CS7800iLW | CS7800iLW F



## Sommaire

|          |                                                                                   |           |           |                                                                                  |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Explication des symboles et mesures de sécurité.....</b>                       | <b>3</b>  | <b>6</b>  | <b>Mise en service .....</b>                                                     | <b>28</b> |
| 1.1      | Explications des symboles .....                                                   | 3         | 6.1       | Remplissage du circuit d'eau glycolée .....                                      | 28        |
| 1.2      | Consignes générales de sécurité.....                                              | 3         | 6.2       | Remplissage et ventilation de la pompe à chaleur et du système de chauffage..... | 31        |
| <b>2</b> | <b>Règlements .....</b>                                                           | <b>4</b>  | 6.2.1     | Système sans bypass .....                                                        | 31        |
| 2.1      | Qualité de l'eau.....                                                             | 4         | 6.3       | Réglage de la pression de service du système de chauffage .....                  | 32        |
| <b>3</b> | <b>Description du produit .....</b>                                               | <b>6</b>  | 6.4       | Contrôle du fonctionnement .....                                                 | 32        |
| 3.1      | Contenu de la livraison.....                                                      | 6         | <b>7</b>  | <b>Fonctionnement et commande .....</b>                                          | <b>33</b> |
| 3.2      | Informations relatives à la pompe à chaleur.....                                  | 6         | 7.1       | Chaleur – général.....                                                           | 33        |
| 3.3      | Plaque signalétique .....                                                         | 6         | 7.1.1     | Circuits de chauffage.....                                                       | 33        |
| 3.4      | Aperçu du produit .....                                                           | 7         | 7.1.2     | Régulation du chauffage .....                                                    | 33        |
| 3.5      | Dimensions, distances minimales et raccords de tuyaux .....                       | 8         | 7.1.3     | Commande horaire du chauffage .....                                              | 33        |
| 3.6      | Accessoires .....                                                                 | 10        | 7.1.4     | Modes de service .....                                                           | 33        |
| 3.6.1    | Composants de système nécessaires.....                                            | 10        | 7.2       | Mesure énergétique.....                                                          | 33        |
| 3.6.2    | Accessoires en option .....                                                       | 10        | <b>8</b>  | <b>Entretien .....</b>                                                           | <b>33</b> |
| <b>4</b> | <b>Préparation de l'installation.....</b>                                         | <b>11</b> | 8.1       | Accès au module hydraulique/à l'armoire électrique .....                         | 34        |
| 4.1      | Installation de la pompe à chaleur.....                                           | 11        | 8.2       | Accès au module de réfrigérant (simple) .....                                    | 35        |
| 4.2      | Rinçage de l'installation de chauffage.....                                       | 11        | 8.3       | Accessibilité du circuit frigorifique (opérations complètes) .....               | 36        |
| 4.3      | Robinets thermostatiques.....                                                     | 11        | 8.4       | Protection contre la surchauffe.....                                             | 38        |
| <b>5</b> | <b>Installation .....</b>                                                         | <b>12</b> | 8.5       | Filtre de particules.....                                                        | 38        |
| 5.1      | Transport et stockage .....                                                       | 12        | 8.6       | Circuit de réfrigérant .....                                                     | 38        |
| 5.1.1    | Possibilités de transport .....                                                   | 12        | 8.7       | Indications relatives au réfrigérant.....                                        | 38        |
| 5.2      | Déballage .....                                                                   | 17        | <b>9</b>  | <b>Protection de l'environnement et recyclage .....</b>                          | <b>38</b> |
| 5.3      | Liste de contrôle.....                                                            | 17        | <b>10</b> | <b>Déclaration de protection des données .....</b>                               | <b>39</b> |
| 5.4      | Écran inclinable .....                                                            | 17        | <b>11</b> | <b>Caractéristiques techniques .....</b>                                         | <b>39</b> |
| 5.5      | Raccordement .....                                                                | 17        | 11.1      | Caractéristiques techniques .....                                                | 39        |
| 5.5.1    | Raccords de tuyaux, généralités .....                                             | 17        | 11.2      | Diagramme de pompe.....                                                          | 43        |
| 5.5.2    | Raccordement du tuyau d'évacuation.....                                           | 18        | 11.3      | Solutions de système .....                                                       | 43        |
| 5.5.3    | Raccordement de la pompe à chaleur au circuit d'eau glycolée.....                 | 18        | 11.3.1    | Explication des symboles .....                                                   | 44        |
| 5.5.4    | Raccordement de la pompe à chaleur sur l'installation de chauffage .....          | 19        | 11.3.2    | Standard.....                                                                    | 45        |
| 5.5.5    | Raccordement de la pompe à chaleur au circuit de chargement de l'eau chaude ..... | 20        | 11.3.3    | Ballon tampon .....                                                              | 46        |
| 5.5.6    | Raccorder le circuit ECS .....                                                    | 20        | 11.3.4    | Ballons tampons parallèles .....                                                 | 47        |
| 5.6      | Raccordement électrique .....                                                     | 20        | 11.4      | Schéma de connexion .....                                                        | 48        |
| 5.6.1    | CAN-BUS .....                                                                     | 21        | 11.4.1    | Vue d'ensemble des armoires électriques .....                                    | 48        |
| 5.6.2    | BUS EMS.....                                                                      | 21        | 11.4.2    | Schéma de connexion circuit principal.....                                       | 49        |
| 5.6.3    | Raccordements externes.....                                                       | 21        | 11.4.3    | Schéma de connexion carte de circuit imprimé d'installation.....                 | 51        |
| 5.6.4    | Raccordements externes.....                                                       | 22        | 11.4.4    | Schéma de connexion pour module I/O .....                                        | 53        |
| 5.6.5    | Sonde de température extérieure T1 .....                                          | 22        | 11.4.5    | perçu BUS CAN, EMS, MOD-BUS .....                                                | 54        |
| 5.6.6    | Sondes de température ECS TW1 et TW2 .....                                        | 23        | 11.4.6    | Possibilités de raccordement pour BUS EMS .....                                  | 56        |
| 5.6.7    | Raccords sur la carte de circuit imprimé d'installation.....                      | 24        | 11.4.7    | Valeurs de mesure des sondes de température .....                                | 57        |
| 5.7      | Montage du kit de conception.....                                                 | 25        | 11.5      | Protocole de mise en service .....                                               | 58        |
| 5.8      | Mise en place du support pour Connect-Key .....                                   | 26        |           |                                                                                  |           |

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



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



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



**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   |
| •       | Énumération/Enregistrement dans la liste     |
| –       | Énumération / Entrée de la liste (2e niveau) |

Tab. 1

### 1.2 Consignes générales de sécurité

Cette notice d'installation s'adresse aux plombiers, installateurs et électriciens.

- Avant l'installation, lire attentivement toutes les notices d'installation (pompe à chaleur, régulateur, etc.).
- Respecter les consignes de sécurité et les avertissements.
- Respecter les prescriptions nationales et locales, ainsi que les directives techniques et les réglementations.
- Documenter tous les travaux effectués.

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

Cette pompe à chaleur est conçue pour une utilisation dans des installations de chauffage en circuit fermé dans les bâtiments résidentiels.

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

Ne faire installer, mettre en service et entretenir la pompe à chaleur que par des personnes autorisées.

- Utiliser uniquement des pièces de rechange fabricant.

#### ▲ Travaux électriques

Les travaux électriques doivent être réalisés exclusivement par un électricien.

Avant les travaux sur la partie électrique :

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

#### ▲ Raccordement au réseau électrique

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

- Installer un interrupteur de sécurité omnipolaire séparément, permettant de mettre l'unité entièrement hors tension. L'interrupteur de sécurité doit être un appareil de la classe de surtension III.

#### ▲ Câble d'alimentation

Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son représentant ou un intervenant qualifié afin d'éviter tout danger.

#### ▲ Raccordement à l'alimentation en eau

Cette unité est prévue pour le raccordement permanent à l'alimentation en eau. Le raccordement ne doit pas être réalisé à l'aide d'un kit de tuyaux.

La pression d'entrée maximale de l'eau est de 10 bar.

La pression d'entrée minimale autorisée de l'eau est de 2 bar.

#### ▲ Livraison à l'utilisateur

Lors de la livraison, montrer à l'utilisateur comment faire fonctionner le système de chauffage et l'informer sur son état de fonctionnement.

- Expliquer comment faire fonctionner l'installation de chauffage et attirer l'attention de l'utilisateur sur toute mesure de sécurité utile.
- Souligner en particulier les points suivants :
  - L'installation de pièces et les réparations doivent être effectuées uniquement par une entreprise qualifiée.
  - Un fonctionnement sûr et écologique nécessite une révision au moins une fois par an, ainsi qu'un nettoyage et un entretien adaptés.
- Indiquer les conséquences possibles (dommages corporels, notamment le danger de mort ou les dommages matériels) résultant d'une révision, d'un nettoyage et d'un entretien inexistant ou inadéquat.
- Remettre la notice d'installation et la notice d'utilisation à l'utilisateur pour qu'il les conserve en lieu sûr.

## 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
- Réglementations nationales régissant la construction
- **Réglementation sur les gaz à effet de serre fluorés**
- **EN 50160** (Caractéristiques de tension de l'électricité fournie par les réseaux électriques publics)
- **EN 12828** (Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Conception pour les systèmes de chauffage à eau)
- **EN 1717** (Protection contre la pollution des installations d'eau potable et exigences générales relatives aux dispositifs pour prévenir la pollution par le refoulement)
- **EN 378** (Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et environnementales)

### 2.1 Qualité de l'eau

#### Exigences de qualité de l'eau de chauffage

La qualité de l'eau de remplissage et d'appoint est un facteur essentiel pour améliorer la fiabilité, la durée de vie et le bon fonctionnement d'une installation de chauffage.



De l'eau inadaptée peut endommager l'échangeur thermique ou entraîner un défaut du générateur de chaleur ou de l'alimentation en ECS !

De l'eau inadaptée ou contaminée peut entraîner la formation de boue, de corrosion ou de tartre. Des additifs pour le produit antigel ou l'eau de chauffage (inhibiteurs ou produits antirouille) inadaptés peuvent entraîner une détérioration du générateur de chaleur et de l'installation de chauffage.

- Remplir l'installation de chauffage avec de l'eau du réseau potable uniquement. Ne pas utiliser d'eau de puits ou d'eau de nappe phréatique.
- Déterminer la dureté de l'eau de remplissage avant de remplir l'installation.
- Vidanger l'installation de chauffage avant le remplissage.
- Si de la magnétite (oxyde de fer) est présente, des mesures anti-corrosion sont nécessaires et l'installation d'un séparateur de magnétite et d'un robinet de purge est recommandée dans l'installation de chauffage.

Pour le marché allemand :

- Le remplissage et l'appoint en eau doivent répondre aux exigences de la Directive allemande sur l'eau potable (TrinkwV).

Pour les marchés en dehors de l'Allemagne :

- Les valeurs limites du tableau ne doivent pas être dépassées, même si les directives nationales présentent des limites supérieures.

| Qualité de l'eau | Unité | Valeur         |
|------------------|-------|----------------|
| Conductivité     | µS/cm | ≤ 2500         |
| pH               |       | ≥ 6,5... ≤ 9,5 |
| Chlorure         | ppm   | ≤ 250          |
| Sulfate          | ppm   | ≤ 250          |
| Sodium           | ppm   | ≤ 200          |

Tab. 2 Conditions-cadres pour l'eau potable

- Contrôler la valeur du pH après > 3 mois de fonctionnement. Idéalement à la première mise en service.

| Matériau du générateur de chaleur                        | Eau de chauffage                                       | Plage de valeur du pH    |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
| Échangeurs thermiques en fer, en cuivre, en cuivre brasé | • Eau potable non traitée<br>• Eau entièrement adoucie | 7,5 <sup>1)</sup> – 10,0 |
|                                                          | • Fonctionnement à faible taux de sel < 100 µS/cm      | 7,0 <sup>1)</sup> – 10,0 |
| Aluminium                                                | • Eau potable non traitée                              | 7,5 <sup>1)</sup> – 9,0  |
|                                                          | • Fonctionnement à faible taux de sel < 100 µS/cm      | 7,0 <sup>1)</sup> – 9,0  |

- 1) Si la valeur du pH est < 8,2 un test pour corrosion du fer à charge du client est nécessaire

Tab. 3 Plages de valeur du pH après > 3 mois de fonctionnement

- Traiter l'eau de remplissage et d'appoint selon les instructions de la section suivante.

Selon la dureté de l'eau de remplissage, le volume d'eau de l'installation et la puissance calorifique maximale du générateur de chaleur, un traitement d'eau peut être requis afin d'éviter une détérioration des installations de production d'eau chaude sanitaire, en raison de la formation de tartre.

**Exigences de l'eau de remplissage et d'appoint pour les générateurs de chaleur en aluminium et les pompes à chaleur.**

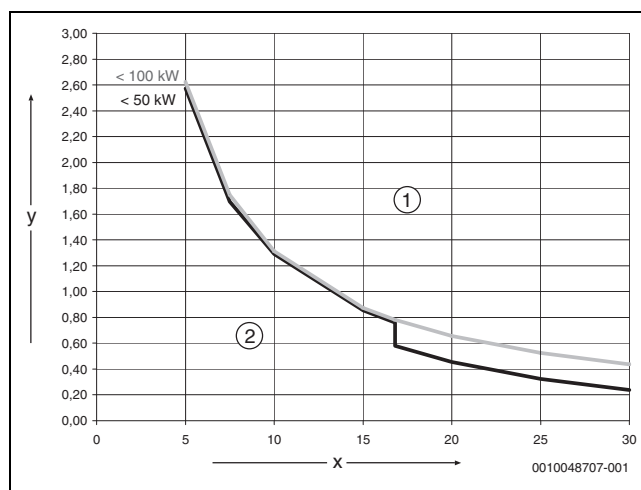


Fig. 1 Générateurs de chaleur < 50 kW–100 kW

- [x] Dureté totale en °dH  
 [y] Volume d'eau maximum autorisé pour la durée de fonctionnement de la source de chaleur en m<sup>3</sup>  
 [1] Au-dessus de la courbe caractéristique, utiliser uniquement de l'eau de remplissage et d'appoint entièrement dessalée avec une conductivité électrique ≤ 10 µS/cm  
 [2] En dessous de la courbe caractéristique, de l'eau de remplissage et d'appoint non traitée peut être utilisée conformément aux directives sur l'alimentation du réseau d'eau potable



Pour les installations avec une quantité d'eau spécifique > 40 l/kW, un traitement d'eau est obligatoire. Si plusieurs générateurs de chaleur sont présents dans l'installation de chauffage, alors le volume d'eau de l'installation doit être lié au générateur de chaleur ayant la puissance la plus faible.



La mesure recommandée et autorisée pour le traitement de l'eau est le dessalement de l'eau de remplissage et d'appoint à une conductivité électrique de  $\leq 10 \mu\text{S/cm}$ . Au lieu d'un traitement de l'eau, il est possible de fournir une séparation du système avec un échangeur thermique, directement après le générateur de chaleur.

### Prévention de la corrosion

Généralement, la corrosion ne joue qu'un rôle secondaire dans les installations de chauffage. Toutefois, la condition préalable est que l'installation soit une installation de production d'eau chaude sanitaire étanche à la corrosion. Cela signifie qu'il n'y a pratiquement aucune entrée d'oxygène dans l'installation pendant le fonctionnement. La pénétration continue d'oxygène provoque de la corrosion, la rouille peut donc entièrement ronger les matériaux et de la boue rouge peut se former. La formation de boue peut provoquer des obstructions et donc une sous-alimentation thermique, de même que des dépôts (comme les dépôts de calcaire) sur les surfaces chaudes de l'échangeur thermique.

Le volume d'oxygène qui pénètre par l'eau de remplissage et d'appoint est habituellement faible et donc négligeable.

Pour éviter une oxygénation, les tubes de raccordement doivent être étanches à la diffusion !

Éviter l'utilisation de tuyaux souples en caoutchouc. Utiliser les accessoires de raccordement appropriés dans l'installation.

Pendant le fonctionnement, le maintien de la pression par rapport à la pénétration d'oxygène et en particulier le fonctionnement, le dimensionnement correct et le réglage correct (pression admissible) du vase d'expansion sont de la plus haute importance. Contrôler la pression admissible et le fonctionnement une fois par an.

En outre, contrôler également le fonctionnement des purgeurs automatiques pendant l'entretien.

Il est également important de contrôler et de consigner les quantités d'eau d'appoint par le biais d'un compteur d'eau. Des quantités d'eau d'appoint importantes et fréquemment requises indiquent un maintien insuffisant de la pression, des fuites ou une entrée continue d'oxygène.

### Produit antigel



Un produit antigel inapproprié peut endommager l'échangeur thermique ou entraîner un défaut de la source de chaleur ou de l'alimentation en ECS.

Un produit antigel inapproprié peut entraîner une détérioration de la source de chaleur et de l'installation de chauffage. Utiliser uniquement les produits antigel mentionnés dans le document 6720841872 qui regroupe les produits antigel que nous avons autorisé.

- N'utiliser le produit antigel que conformément aux caractéristiques techniques du fabricant, concernant la concentration minimale par ex.
- Respecter les instructions du fabricant du produit antigel concernant les mesures correctives et les contrôles réguliers de la concentration.

### Additifs pour l'eau de chauffage



Un additif pour eau de chauffage inapproprié peut endommager le générateur et l'installation de chauffage ou entraîner un défaut de production de chauffage ou d'ECS.

N'utiliser des additifs pour eau de chauffage, par ex. produit antirouille, que si le fabricant de l'additif pour eau de chauffage certifie que l'additif pour eau de chauffage convient à tous les matériaux présents dans l'installation de chauffage.

- N'utiliser les additifs pour l'eau de chauffage que conformément aux instructions du fabricant respectif concernant la concentration, les mesures correctives et les contrôles réguliers de la concentration.

Les additifs pour eau de chauffage, par ex. des produits antirouille, ne sont requis que dans le cas d'une entrée d'oxygène qui ne peut être évitée par d'autres mesures.

Les produits d'étanchéité dans l'eau de chauffage ne sont pas recommandés car ils peuvent entraîner des dépôts dans le générateur de chaleur.

### 3 Description du produit

#### 3.1 Contenu de la livraison

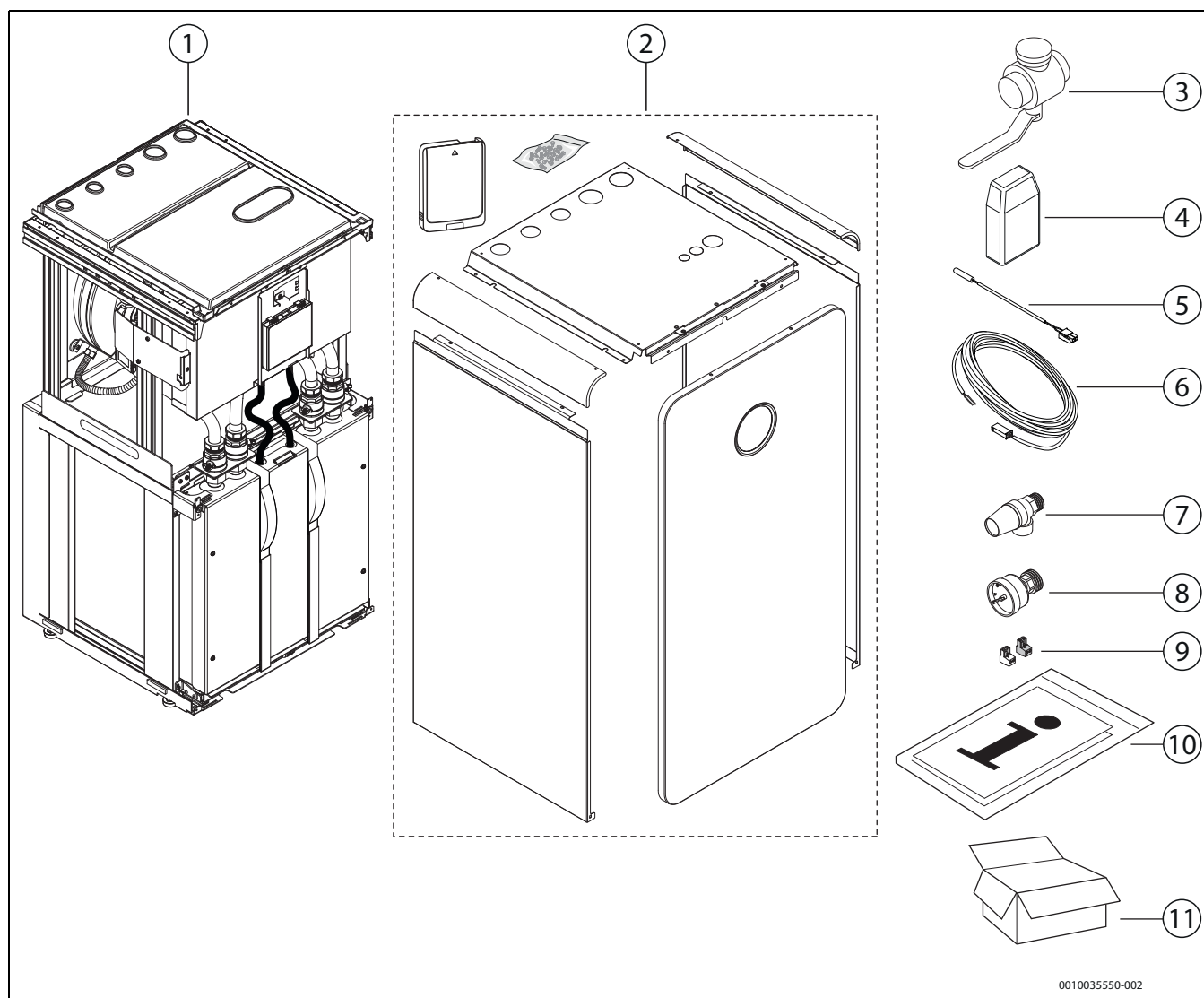


Fig. 2 Contenu de la livraison

- [1] Pompe à chaleur
- [2] Kit design avec module Connect-Key
- [3] Robinet d'arrêt avec filtre à particules et affichage de magnétite pour l'installation de chauffage
- [4] Sonde de température extérieure
- [5] Sonde de température de départ
- [6] Rallonge pour la sonde de température de départ
- [7] Soupape de sécurité du circuit d'eau glycolée
- [8] Manomètre du circuit d'eau glycolée
- [9] Connecteur pour la carte de circuit imprimé d'installation (raccordement TW1 (bleu) et TW2 (blanc))
- [10] Documentation
- [11] Boîte d'accessoires

#### 3.2 Informations relatives à la pompe à chaleur

CS7800iLW | CS7800iLW F est une pompe à chaleur sans ballon d'eau chaude sanitaire (ECS) intégré.

CS7800iLW possède une façade en verre.

CS7800iLW F possède une façade en tôle.

La pompe à chaleur ne peut être utilisée que dans des systèmes de chauffage à eau domestique, conformément à la norme EN 12828. Toute autre utilisation n'est pas autorisée. Tout dommage causé par une utilisation proscrite est exclu de la garantie.

#### 3.3 Plaque signalétique

La plaque signalétique est située sur la tôle de fond de l'unité hydraulique, derrière le revêtement. Elle indique la puissance, la référence de l'article et le numéro de série ainsi que la date de fabrication de la pompe à chaleur.

### 3.4 Aperçu du produit

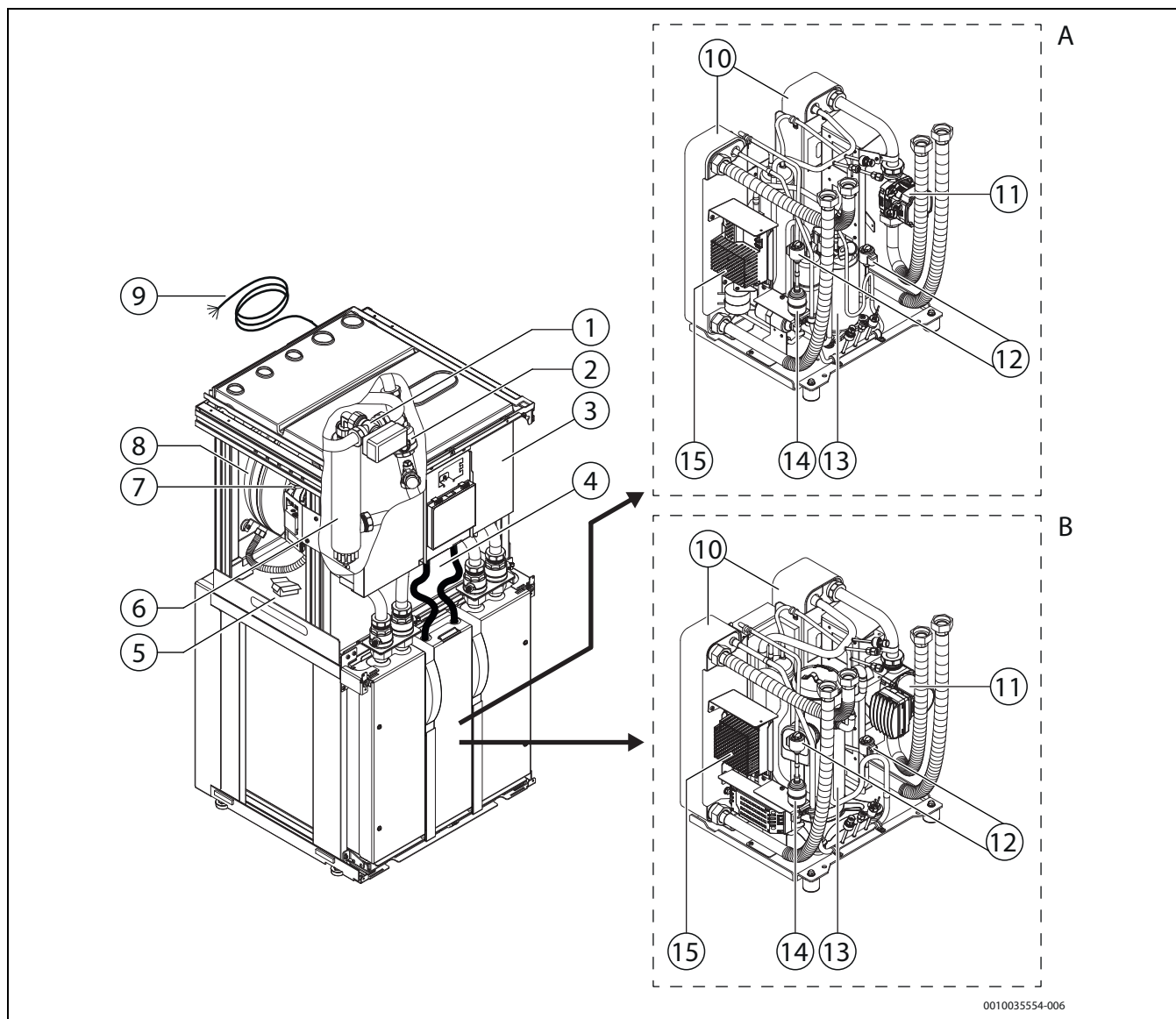


Fig. 3 Aperçu du produit

- [A] CS7800iLW 6 | CS7800iLW 6 F et CS7800iLW 8 | CS7800iLW 8 F  
 [B] CS7800iLW 12 | CS7800iLW 12 F et CS7800iLW 16 | CS7800iLW 16 F

- [1] Vanne d'inversion  
 [2] Dispositif de remplissage  
 [3] Boîtier de commande  
 [4] Plaque signalétique  
 [5] Position du support pour le module Connect-Key à la livraison. Le câble est raccordé en usine à la pompe à chaleur et au support. Avant la mise en service, monter le support avec la partie inférieure magnétique sur le couvercle de la pompe à chaleur. Le support peut aussi être vissé contre le mur.  
 [6] Chauffage d'appoint électrique  
 [7] Pompe de fluide caloporteur  
 [8] Vase d'expansion  
 [9] Câble de raccordement (tension secteur) monté en usine  
 [10] Échangeur thermique  
 [11] Pompe circ. eau gly.  
 [12] Détendeur électronique  
 [13] Compresseur  
 [14] Déshydrateur (installation en cas de travaux d'entretien év. sur le circuit du fluide frigorigène)  
 [15] Onduleur

#### **DANGER**

##### Risque d'électrocution

L'habillage de la pompe à chaleur peut être éventuellement conducteur de courant.

- Le câble de raccordement (tension de secteur) de la pompe à chaleur est monté en usine. Si l'installateur pose un autre câble de raccordement, il faut détacher et retirer le câble prémonté.

### 3.5 Dimensions, distances minimales et raccords de tuyaux

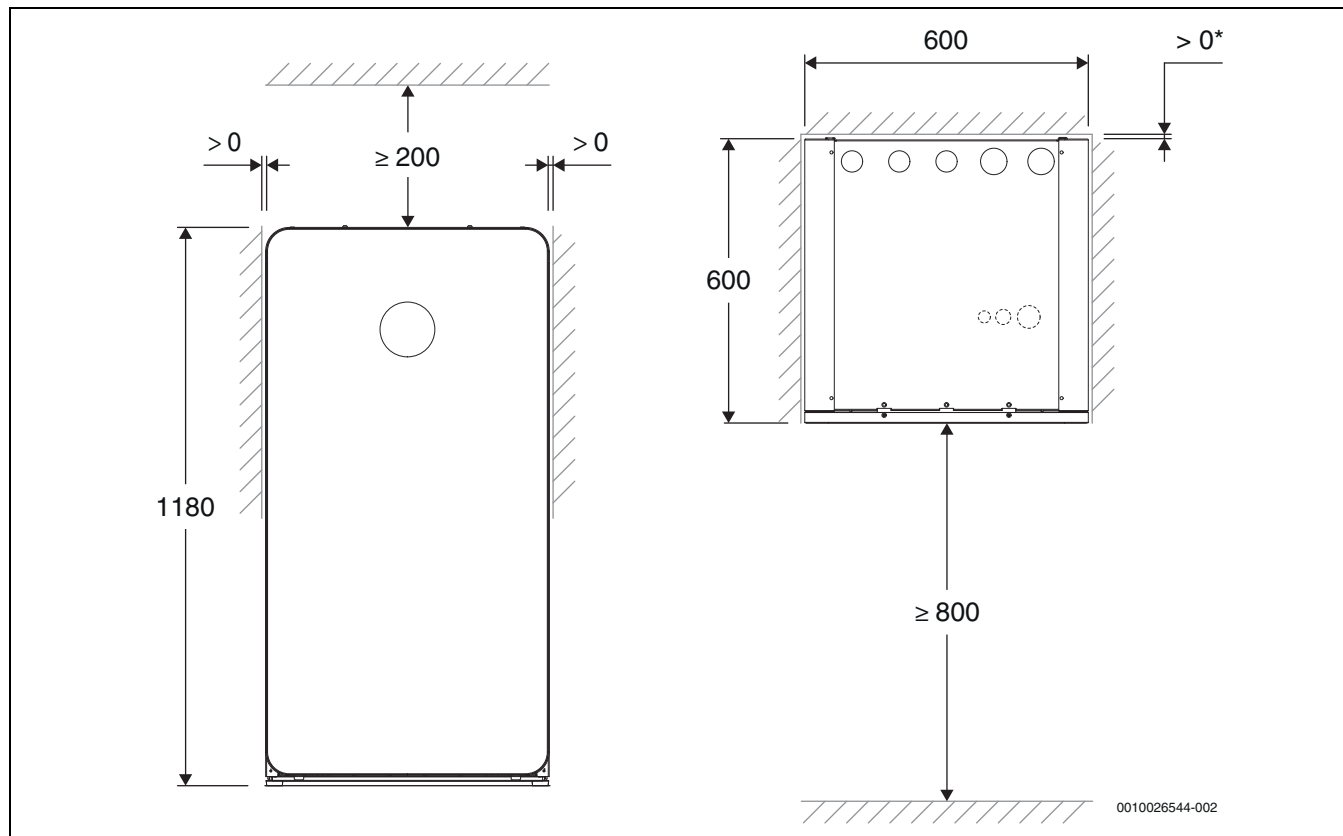


Fig. 4 Dimensions et distances minimales



\* Lors du raccordement du câble sur la partie arrière, la distance au mur de la pompe à chaleur doit être de 50 mm minimum.

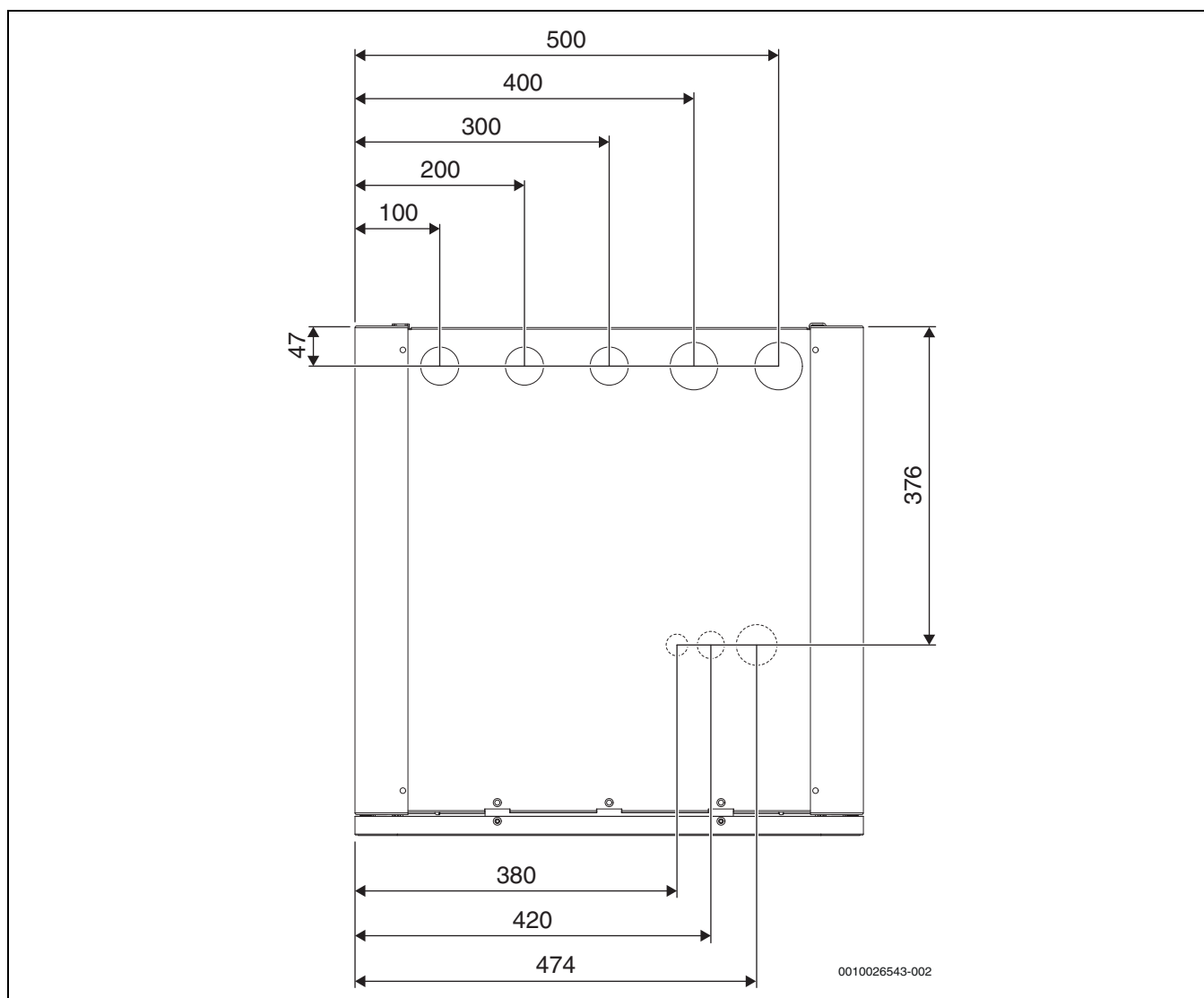


Fig. 5 Dimensions de raccordement, vue de dessus

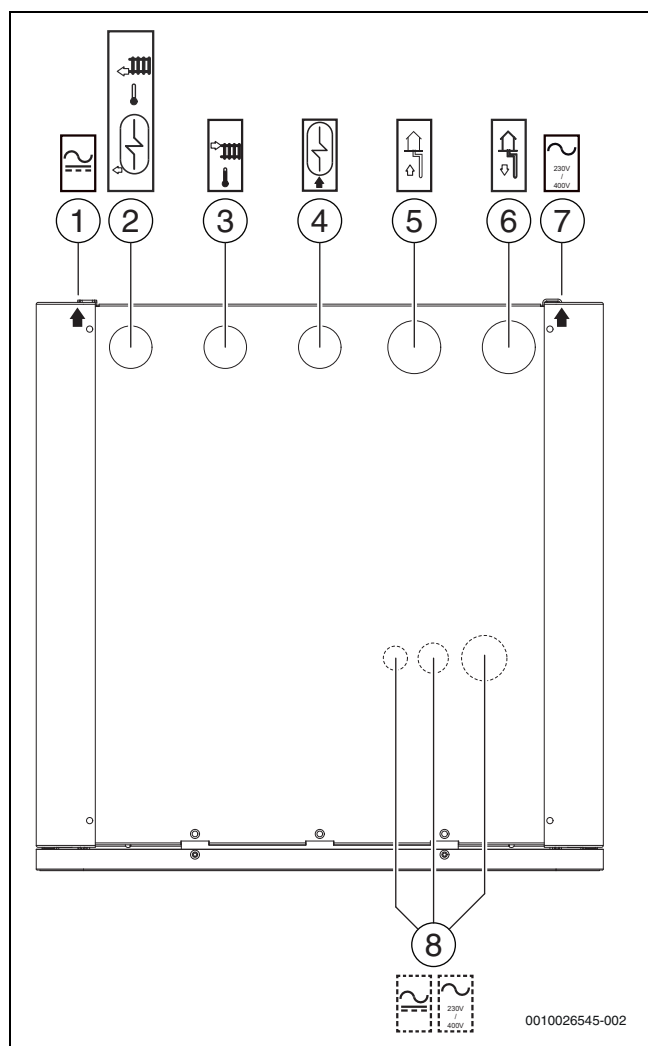


Fig. 6 Raccordements de la pompe à chaleur, vue de dessus

- [1] Raccordements électriques (câble de communication et de sonde)
- [2] Retour de l'installation de chauffage/production d'eau chaude sanitaire
- [3] Départ vers l'installation de chauffage
- [4] Départ de la production d'eau chaude sanitaire
- [5] Entrée du circuit d'eau glycolée
- [6] Sortie du circuit d'eau glycolée
- [7] Raccordements électriques (tension secteur, raccordement en usine)
- [8] Réserve (raccordements électriques)

### 3.6 Accessoires

#### 3.6.1 Composants de système nécessaires



Les accessoires fournis varient selon la marque et le pays d'installation. Les informations sur la totalité des pièces livrées sont disponibles auprès du fournisseur.

Les composants suivants sont nécessaires pour la mise en service et le fonctionnement de l'installation.

Installation de chauffage :

- Vase d'expansion
- Manomètre
- Soupape de sécurité de surpression
- Purgeur automatique
- Équipement pour le remplissage des systèmes de chauffage et d'eau chaude

Production d'eau chaude sanitaire :

- Ballon d'eau chaude sanitaire
- Purgeur automatique

Eau chaude sanitaire :

- Mélangeur thermostatique d'ECS

#### 3.6.2 Accessoires en option

Les accessoires suivants peuvent être complétés en option et ne sont pas impérativement nécessaires pour faire fonctionner l'installation.

- Ballon tampon
- Châssis au sol
- Sonde de température ambiante câblée/sans fil
- Régulateur ambiant
- Circulateur pour l'installation de chauffage
- Pompe de bouclage ECS

## 4 Préparation de l'installation

- Installer la conduite du circuit d'eau glycolée, du système de chauffage et de l'ECS dans la propriété, menant à la position de la pompe à chaleur.
- L'installation de la pompe à chaleur, le perçage du point de captage et l'installation du circuit d'eau glycolée doivent respecter la réglementation en vigueur.
- La terre qui est utilisée pour le remplissage autour du tube du circuit d'eau glycolée ne doit pas contenir de pierres ou d'autres matériaux tranchants. Tester la pression du circuit d'eau glycolée avant de le remplir pour garantir que le système est étanche.
- Lors de l'installation du circuit d'eau glycolée, vérifier qu'aucune saleté ni gravier ne pénètre dans le système. Cela peut bloquer la pompe à chaleur et détruire des composants.

### 4.1 Installation de la pompe à chaleur

- Placer la pompe à chaleur à l'intérieur sur une surface plane et stable pouvant supporter un poids d'au moins 250 kg.
- La température ambiante autour de la pompe à chaleur doit être comprise entre +10 °C et +35 °C.
- Lors du positionnement de la pompe à chaleur, son niveau sonore doit être pris en compte ; un emplacement approprié est à côté d'un mur extérieur ou d'un mur intérieur isolé.
- La pièce dans laquelle se trouve la pompe à chaleur doit être équipée d'une évacuation/d'une évacuation au sol.

### 4.2 Rinçage de l'installation de chauffage

#### AVIS

#### Risque de dommages au niveau du système en cas de présence d'objets dans les conduites !

La présence d'objets dans les conduites entraîne une réduction du débit et risque de causer des problèmes de fonctionnement.

- Rincer les conduites pour éliminer les corps étrangers.

La pompe à chaleur est un composant de l'installation de chauffage. Des défauts dans la pompe à chaleur peuvent se produire si la qualité de l'eau dans l'installation de chauffage est mauvaise ou si l'apport en oxygène est continu.

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.

Pour assurer le fonctionnement de la pompe à chaleur, monter un séparateur d'oxyde magnétique de fer si l'affichage de la magnétite dans le filtre à particules indique de grandes quantités de magnétite.

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.

Mesures lors de remplissages fréquents : changer le vase d'expansion, réaliser un test de détection des fuites et vérifier si la taille du vase d'expansion correspond aux volumes de l'installation.

Un échangeur thermique peut éventuellement être nécessaire pour protéger la pompe à chaleur.

### 4.3 Robinets thermostatiques

Les robinets thermostatiques des radiateurs et du chauffage par le sol peuvent influencer l'installation de chauffage négativement car ils réduisent le débit. Ceci doit être compensé par la pompe à chaleur par une température plus élevée, ce qui entraîne des coûts d'exploitation plus élevés. Si des robinets thermostatiques sont installés, ne pas les régler trop bas.



## 5 Installation

### 5.1 Transport et stockage

La pompe à chaleur doit toujours être transportée verticalement. Toutefois, une inclinaison de  $\leq 45$  degrés est possible pendant un délai court. La pompe à chaleur ne doit pas être transportée couchée à l'horizontale. Le stockage de la pompe à chaleur doit être effectué de manière à ne pas l'endommager. Elle doit également être stockée dans une pièce bien ventilée.

La température de stockage de la pompe à chaleur doit se trouver entre  $-30^{\circ}\text{C}$  et  $+60^{\circ}\text{C}$ . Son humidité relative doit être comprise entre 0 et 80 %. La pompe à chaleur ne doit pas être stockée en extérieur sans protection contre les intempéries (protection contre la pluie, la neige ou les taux d'humidité élevés, par exemple)

#### 5.1.1 Possibilités de transport

La pompe à chaleur peut être transportée comme une unité complète, divisée en deux ou trois parties.

- A - Possibilité de transport de la pompe à chaleur complète.
- B - Possibilité de transport utilisée lorsque l'espace en hauteur est limité et/ou lorsque le poids doit être réparti.
- C - Possibilité de transport utilisée lorsque le poids doit être réparti.
- D - Possibilité de transport utilisée lorsque l'espace en hauteur est limité et/ou lorsque le poids doit être réparti.

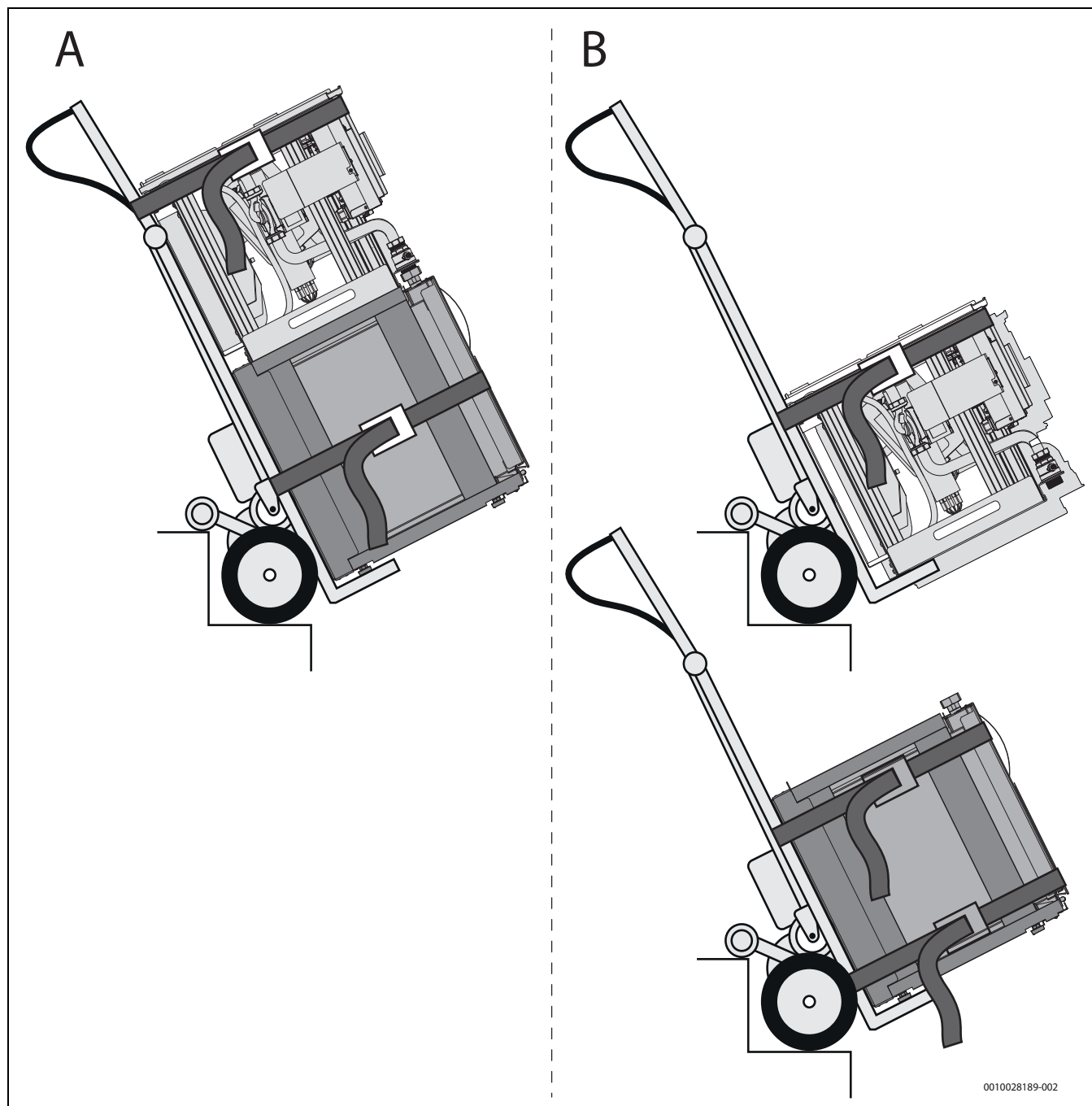


Fig. 7 Possibilités de transport A et B

- [A] Pompe à chaleur complète  
[B] Pompe à chaleur en deux parties

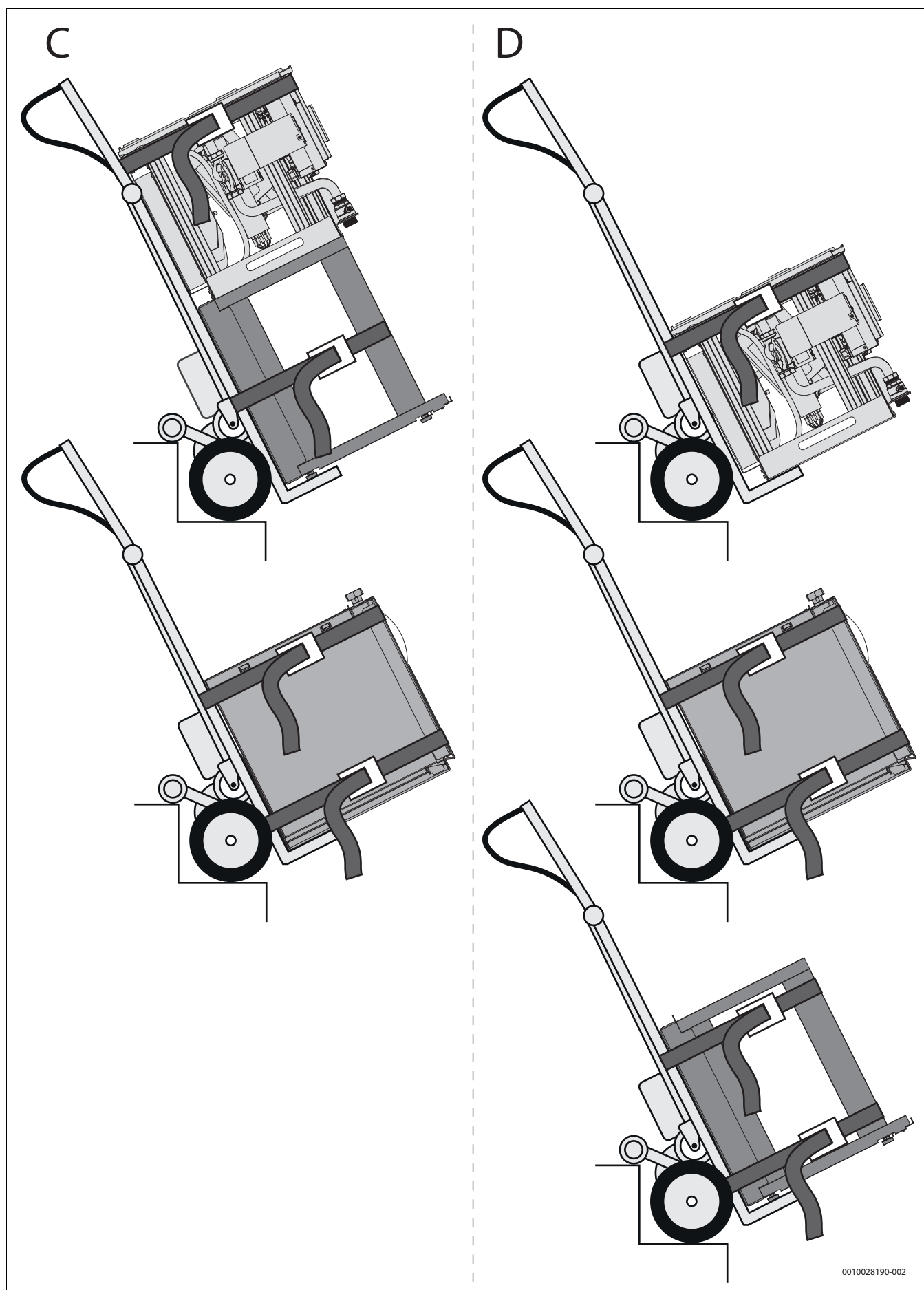


Fig. 8 Possibilités de transport C et D

[C] Pompe à chaleur en deux parties

[D] Pompe à chaleur en trois parties

# Démontage de la pompe à chaleur

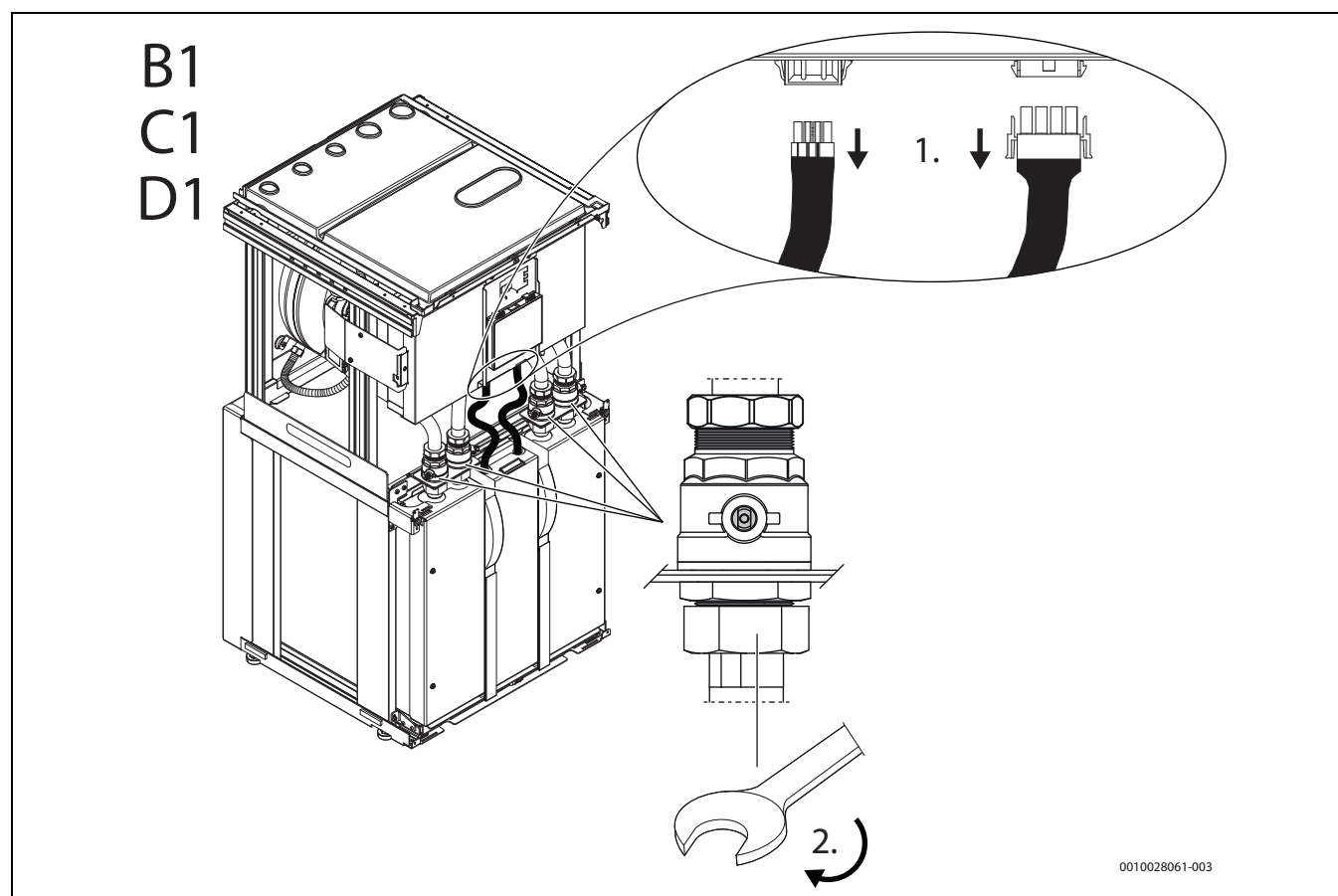


Fig. 9 Démontage de la pompe à chaleur

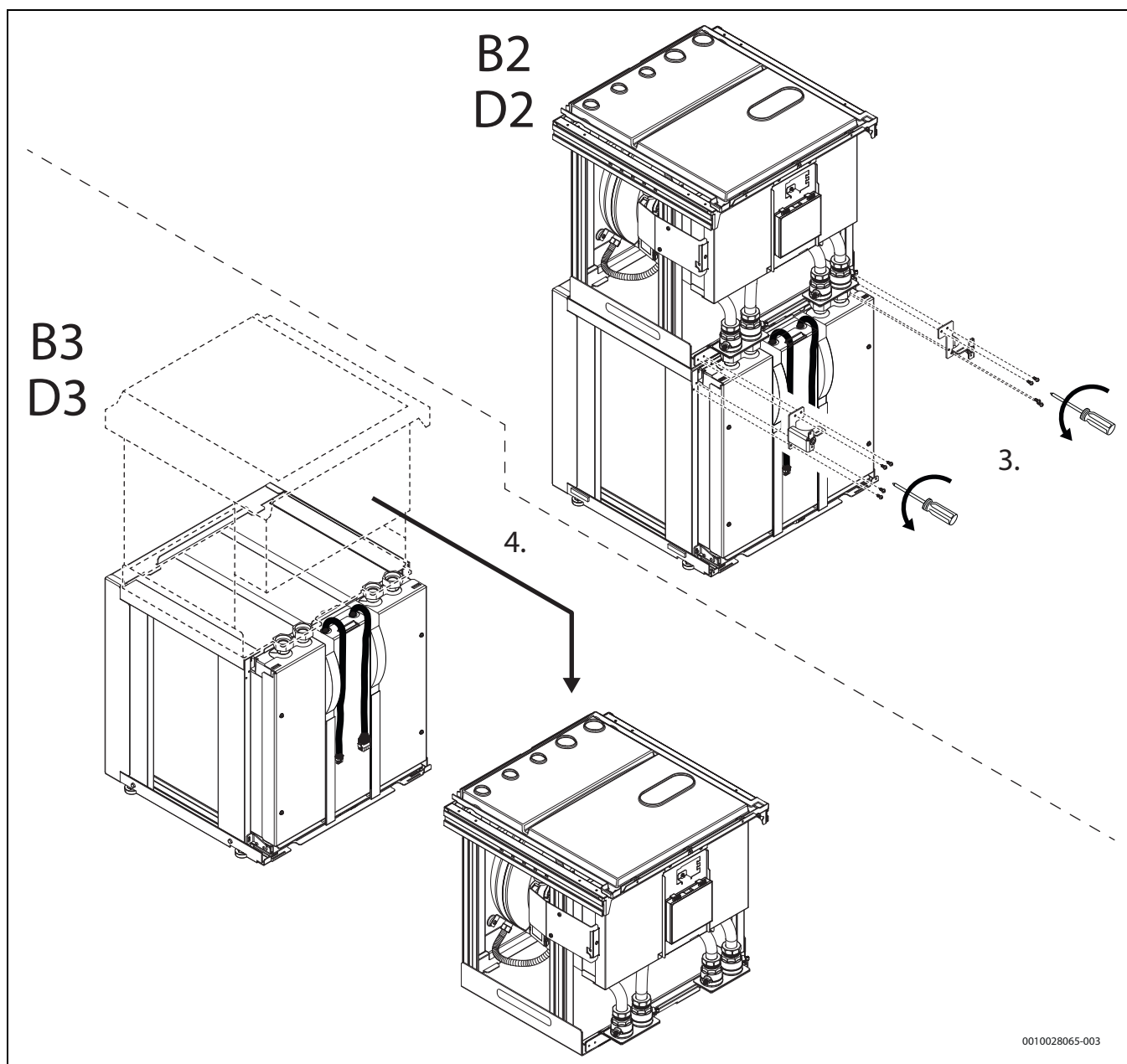


Fig. 10 Démontage de la pompe à chaleur

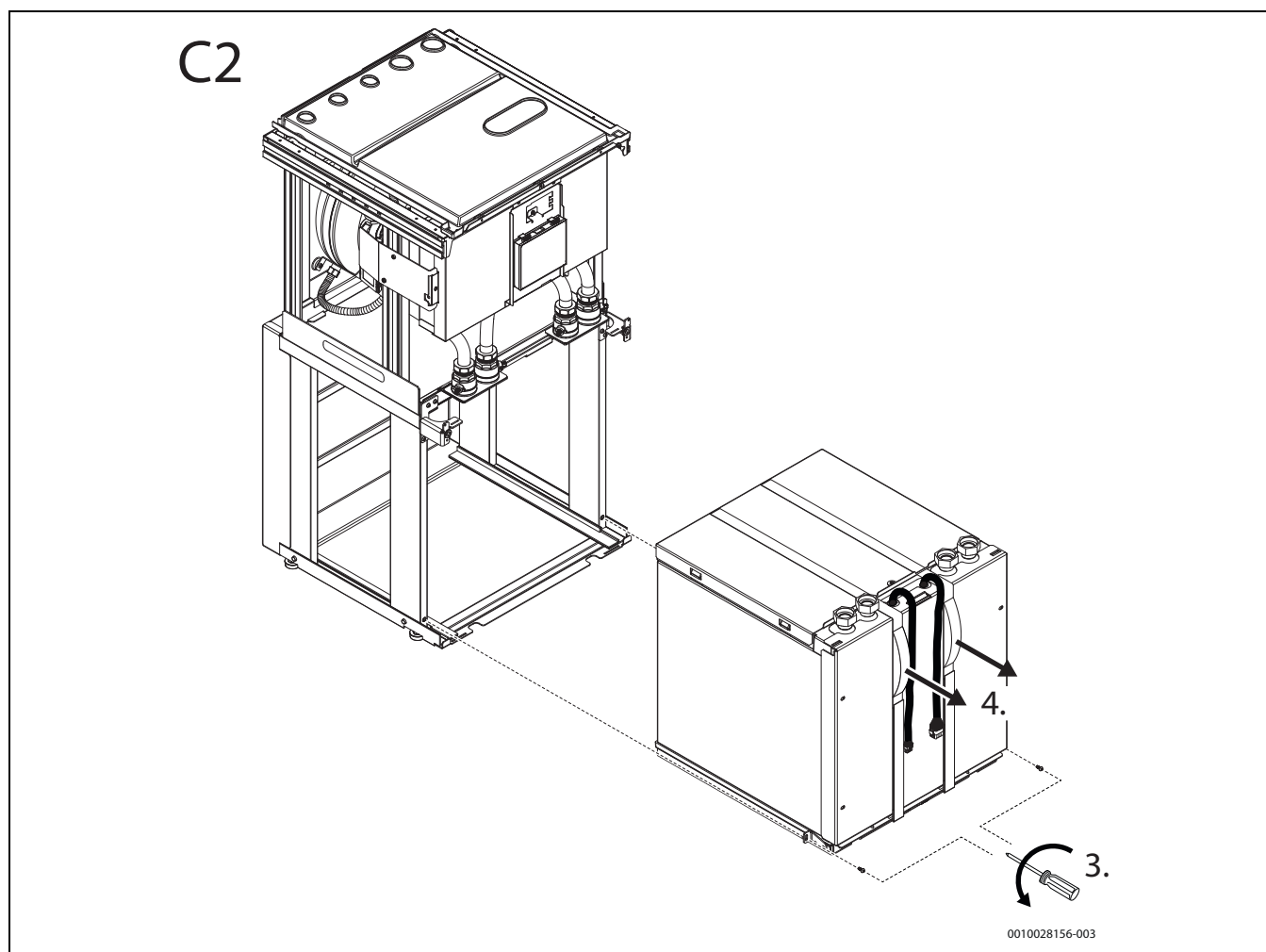


Fig. 11 Démontage de la pompe à chaleur

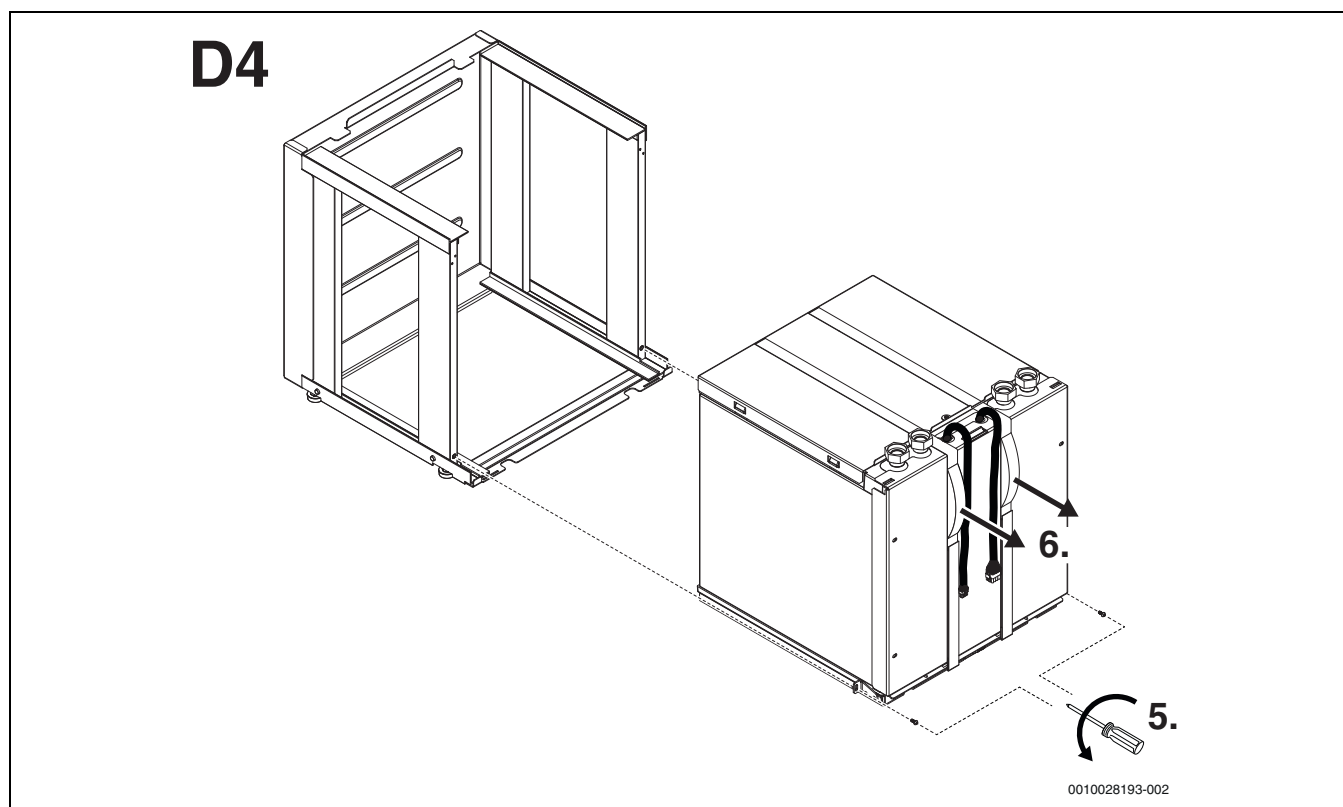


Fig. 12 Démontage de la pompe à chaleur

## 5.2 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.

## 5.3 Liste de contrôle



Chaque installation est différente. La liste de contrôle suivante propose une description générale du processus d'installation.

1. Raccorder le tuyau d'évacuation au module de réfrigérant.
2. Raccorder la pompe à chaleur au circuit d'eau glycolée.
3. Raccorder la pompe à chaleur au système de chauffage.
4. Raccorder la pompe à chaleur au circuit de chargement de l'eau chaude.
5. Raccorder le circuit d'eau potable.
6. Installer la sonde de température extérieure.
7. Installer les accessoires en option.
8. Raccorder le fil CAN-BUS (en option) aux accessoires.
9. Raccorder le fil EMS-BUS (en option) aux accessoires.
10. Remplir et purger le circuit d'eau glycolée.
11. Remplir et purger le système de chauffage.
12. Raccorder la pompe à chaleur à l'installation électrique.
13. Démarrer la pompe à chaleur en effectuant les réglages nécessaires à l'aide du module de commande.
14. Vérifier que toutes les sondes indiquent des valeurs plausibles.
15. Inspecter et nettoyer le filtre à particules.
16. Vérifier le fonctionnement de la pompe à chaleur.

## 5.4 Écran inclinable



L'écran peut être incliné vers le haut pour faciliter l'accès lors de l'installation et de la maintenance. L'écran n'est inclinable que lorsque le panneau avant est démonté.

## 5.5 Raccordement

### 5.5.1 Raccords de tuyaux, généralités

#### AVIS

#### Risque de problèmes de fonctionnement dû à une contamination des tubes !

Des particules, copeaux de métal/plastique, résidus de bandes et fils textiles et autres matériaux similaires peuvent rester bloqués dans les pompes, les soupapes et les échangeurs thermiques.

- Éviter les particules dans les conduites.
- Ne pas laisser les pièces et raccords des tuyaux à même le sol.
- Assurez-vous qu'aucun copeau ne reste dans les tuyaux après un éventuel ébarbage.



#### Matériaux des tubes

- Afin d'éviter les dommages sur la pompe du circuit d'eau glycolée, n'utiliser que des tubes en cuivre ou en PE, ou des tubes inoxydables, entre la pompe à chaleur et les capteurs. Dans les bâtiments, n'utiliser que des tubes métalliques en cuivre ou en matériau inoxydable. Si de l'éthanol est utilisé comme protection antigel, utiliser des tubes en cuivre ou des tubes inoxydables pour des raisons de protection contre les incendies.



#### Isolation

- Toutes les conduites de fluide caloporteur ou frigorigène doivent être isolées contre la chaleur et la condensation selon les normes correspondantes en vigueur.
- L'isolation permet une production d'eau chaude sanitaire optimale et une efficacité des conduites entre la pompe à chaleur et le ballon d'eau chaude sanitaire.



#### Dimensionnement

- La longueur maximale autorisée des conduites entre la pompe à chaleur et le ballon d'eau chaude sanitaire est de 10 m (voie simple).

### 5.5.2 Raccordement du tuyau d'évacuation

Raccorder un tuyau d'évacuation (diamètre intérieur de 10 mm) entre le raccord de vidange et la sortie de la protection antigel. Le tuyau d'évacuation n'est pas inclus.

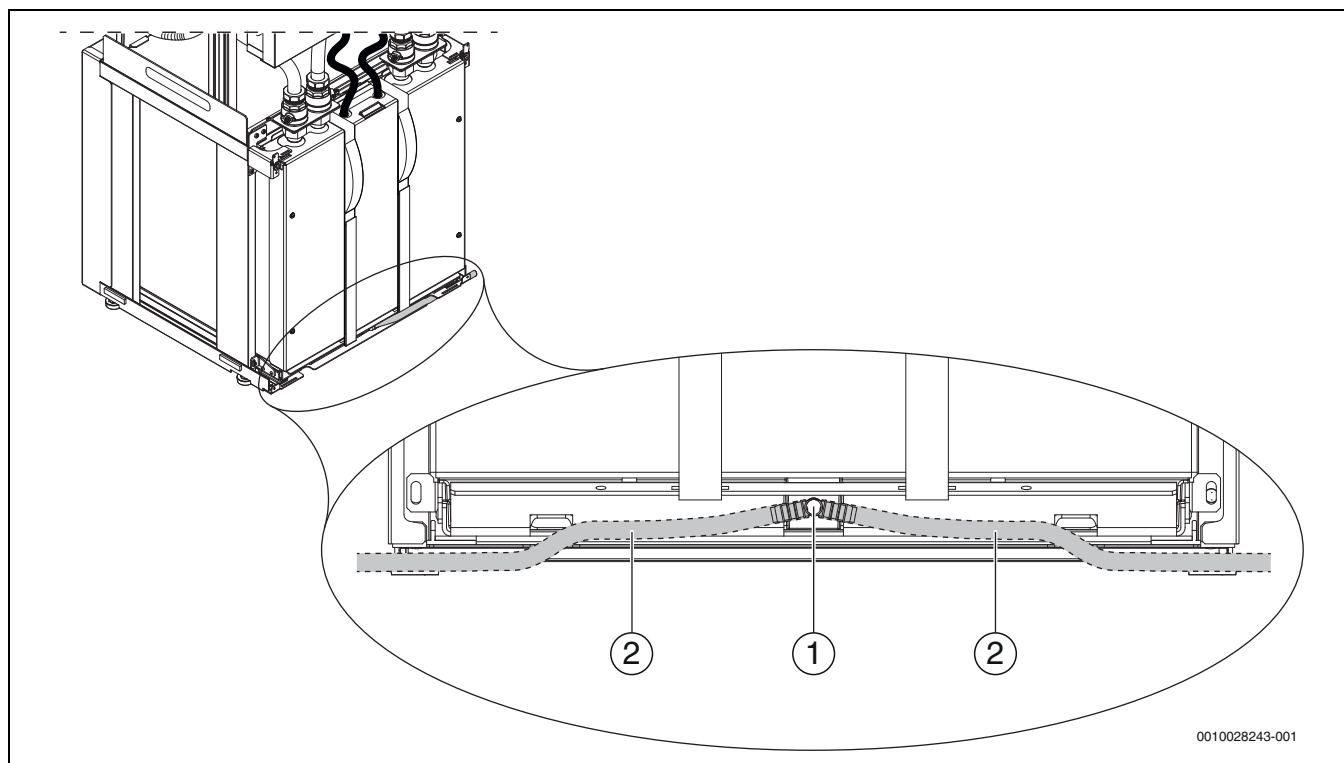


Fig. 13 Raccordement du tuyau d'évacuation

- [1] Raccord de vidange
- [2] Tuyau de purge

### 5.5.3 Raccordement de la pompe à chaleur au circuit d'eau glycolée



Une soupape de sécurité, un manomètre et le cas échéant un vase d'expansion supplémentaire doivent être montés dans le circuit d'eau glycolée (pièces non fournies).

Monter tous les composants du système d'eau glycolée conformément à la solution système.

- S'assurer que le volume du tampon est d'au moins 3% du volume total du système d'eau glycolée. Si nécessaire, monter un vase d'expansion supplémentaire au mur avec une pression admissible de 0,8–1,0 bar à proximité de la pompe à chaleur.
- Monter la soupape de sécurité (3 bar).
- Monter le manomètre (0–4 bar).
- Poser le tuyau de trop-plein allant de la soupape de sécurité à un ballon de stockage dans un endroit à l'abri du gel.
- Raccorder le départ d'eau glycolée [1].

- Raccorder le retour d'eau glycolée [2].

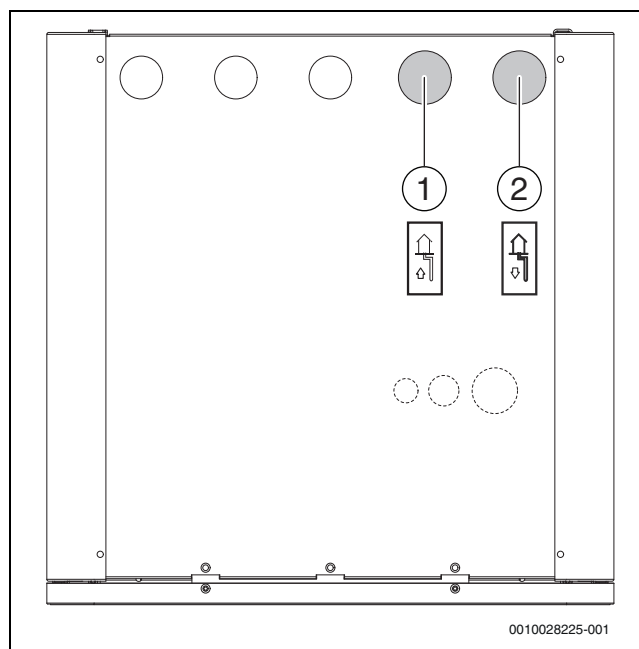


Fig. 14 Raccordements de la pompe à chaleur au système d'eau glycolée

- [1] Circuit d'eau glycolée activé (départ de la sonde)
- [2] Circuit d'eau glycolée désactivé (retour à la sonde)

#### 5.5.4 Raccordement de la pompe à chaleur sur l'installation de chauffage

Monter tous les composants de l'installation de chauffage conformément à la solution système.



#### AVERTISSEMENT

##### Risque de dommages du système

Si le fonctionnement de la soupape de sécurité ne peut être garanti, une pression excessive se produit dans le système.

- ▶ **AVERTISSEMENT** – Veiller à ce que la sortie de la soupape différentielle ne soit jamais bouchée ou fermée.



L'installation de chauffage doit disposer d'un vase d'expansion, d'une soupape de sécurité, d'un manomètre et d'un purgeur automatique (non compris dans le contenu de la livraison).



Comme les installations de chauffage dans lesquelles les pompes à chaleur sont montées présentent des différences, vérifier correctement la dimension du vase d'expansion. Pour ce faire, respecter la pression maximale et minimale autorisée, la température de l'installation de chauffage, la puissance calorifique ainsi que les caractéristiques techniques du vase d'expansion, comme la capacité et la pression admissible. D'autres informations concernant la pompe à chaleur sont disponibles dans les caractéristiques techniques de la pompe à chaleur. D'autres informations concernant le vase d'expansion sont disponibles dans les caractéristiques techniques des informations du fabricant.

- ▶ Monter le purgeur automatique.
- ▶ Monter la soupape de sécurité (max. 3 bar).
- ▶ Poser le tuyau de trop-plein partant de la soupape de sécurité dans un endroit à l'abri du gel.
- ▶ Monter le manomètre (0–4 bar).
- ▶ Monter le filtre de particules.
- ▶ Monter le vase d'expansion.
- ▶ Le cas échéant, monter la pompe pour l'installation de chauffage.
- ▶ Le cas échéant, monter le limiteur de température de sécurité. Dans certains pays, les circuits plancher chauffant doivent être équipés d'un limiteur de température de sécurité. Le limiteur de température de sécurité est raccordé à l'entrée externe 1–3 du module de la carte de circuit imprimé d'installation. Régler le fonctionnement pour l'entrée externe (→ manuel du régulateur).
- ▶ Raccorder le retour de l'installation de chauffage [1].

- ▶ Raccorder le départ à l'installation de chauffage [2].

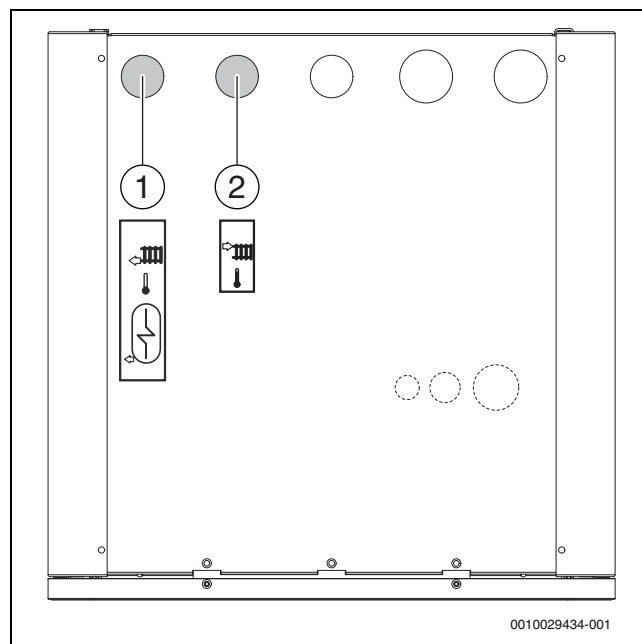


Fig. 15 Raccordements de la pompe à chaleur à l'installation de chauffage

- [1] Retour de l'installation de chauffage
- [2] Départ vers l'installation de chauffage



### 5.5.5 Raccordement de la pompe à chaleur au circuit de chargement de l'eau chaude

Installer toutes les pièces dans le circuit de préparation de l'eau chaude conformément à la solution du système.



Le ballon d'eau chaude sanitaire et le purgeur automatique doivent être installés dans le circuit de chargement de l'eau chaude (non inclus).

- ▶ Installer le ballon d'eau chaude sanitaire.
- ▶ Installer le purgeur automatique.
- ▶ Raccorder le retour commun depuis le système de chauffage/circuit de chargement de l'eau chaude [1].
- ▶ Raccorder le débit vers le circuit de chargement de l'eau chaude [2].

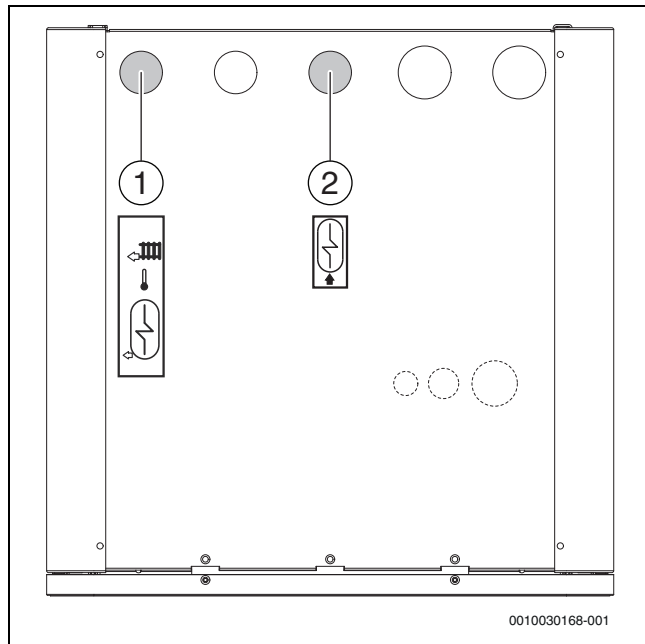


Fig. 16 Raccordements de la pompe à chaleur au circuit de chargement de l'eau chaude

- [1] Retour depuis le système de chauffage/circuit de chargement de l'eau chaude
- [2] Départ vers le circuit de chargement de l'eau chaude

### 5.5.6 Raccorder le circuit ECS

Monter tous les composants du circuit d'eau chaude sanitaire conformément à la solution système.



#### AVERTISSEMENT

#### Risque de dommages du système

Si le fonctionnement de la soupape de sécurité ne peut être garanti, une pression excessive se produit dans le système.

- ▶ AVERTISSEMENT – Veiller à ce que la sortie de la soupape différentielle ne soit jamais bouchée ou fermée.



#### AVERTISSEMENT

#### Risques d'ébouillantage !

Si la fonction « Eau chaude sanitaire supplémentaire » est activée, des températures ECS supérieures à 60 °C sont possibles. Un dispositif de mélange doit donc être installé.



Le circuit ECS doit disposer d'une soupape de sécurité, d'un clapet anti-retour à proximité du raccordement d'eau froide sanitaire, d'une vanne de remplissage et d'un mélangeur d'eau sanitaire thermostatique (pièces non fournies).

- ▶ Monter la soupape de sécurité, le robinet d'eau froide avec clapet anti-retour et le mélangeur d'eau sanitaire thermostatique pour le circuit ECS.
- ▶ Poser le tuyau de trop-plein partant de la soupape de sécurité dans un endroit à l'abri du gel et insérer un entrefer.
- ▶ Monter la pompe de bouclage (accessoire) le cas échéant.
- ▶ Raccorder le retour d'eau chaude sanitaire du ballon d'eau chaude sanitaire.
- ▶ Raccorder le départ d'eau froide au préparateur d'eau chaude sanitaire.
- ▶ Exécuter le circuit ECS de manière à ce que les impuretés soient exclues

### 5.6 Raccordement électrique



#### DANGER

#### Risque d'électrocution!

Les composants de la pompe à chaleur sont conducteurs d'électricité.

- ▶ Couper l'alimentation secteur avant d'entreprendre toute tâche au niveau de l'installation électrique.

#### AVIS

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

La mise en marche de l'installation sans eau peut endommager l'installation.

- ▶ Remplir le ballon d'eau chaude sanitaire et l'installation de chauffage **avant** de mettre l'installation de chauffage en marche et établir la pression appropriée.

#### 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 la pompe à chaleur.

- ▶ Poser le câble de sonde, le câble EMS-BUS et le câble blindé CAN-BUS séparément des câbles de réseau. Distance minimale 100 mm. Le câble BUS peut être posé avec les câbles de sonde.



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

- ▶ Ne pas raccorder les unités BUS EMS aux unités BUS CAN.



Le raccordement électrique de la pompe à chaleur doit pouvoir être coupé en toute sécurité.

- ▶ Installer un disjoncteur de sécurité séparé permettant de couper entièrement l'alimentation électrique de la pompe à chaleur. Si l'alimentation électrique est séparée, il faut un disjoncteur de sécurité séparé pour chaque câble d'alimentation.



S'assurer que tous les composants électriques de l'installation ont une connexion à la masse.



Le câble de raccordement (tension de secteur) de la pompe à chaleur est monté en usine. Si l'installateur pose un autre câble de raccordement, il faut détacher et retirer le câble prémonté.



Les tailles de fusible recommandés sont indiquées au chapitre « Caractéristiques techniques ».

Tous les dispositifs de régulation, de commande et de sécurité de la pompe à chaleur sont câblés et contrôlés en état de marche.

- ▶ Choisir les sections des conducteurs et les types de câbles en fonction de la sécurisation et du type de pose correspondants.
- ▶ Raccorder la pompe à chaleur conformément au schéma de connexion. Aucun autre consommateur ne doit être raccordé.
- ▶ Si la pompe à chaleur est raccordée via un disjoncteur différentiel de courant de défaut, utiliser un disjoncteur différentiel de courant de défaut séparé pour la pompe à chaleur. Respecter les réglementations en vigueur.
- ▶ Lors du remplacement du circuit imprimé, respecter le codage par couleurs.

### 5.6.1 CAN-BUS

#### 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 câbles sont raccordés aux bornes correspondantes marquées sur les modules.



Les accessoires de raccordement par CAN-BUS, par ex. un dispositif de protection de l'alimentation, sont raccordés à la carte de circuit imprimé d'installation dans la pompe à chaleur parallèle au raccordement CAN-BUS sur le module I/O. Ils peuvent également être raccordés en série avec d'autres unités de raccordement par CAN-BUS.

Les différents circuits imprimés de la pompe à chaleur sont raccordés à l'aide d'une ligne de communication, CAN-BUS. Le CAN (Controller Area Network) est un système bifilaire pour les communications entre les modules/circuits imprimés basés sur microprocesseur.

- Pour une installation en extérieur, le câble approprié est de type LIYCY (TP) 2 x 2 x 0,75 ou équivalent. Le câble utilisé doit présenter une section du conducteur d'au moins 0,75 mm<sup>2</sup> et être double, blindé et approuvé pour une utilisation en extérieur.
- La longueur de câble maximale est de 30 m.
- Le début et la fin d'une boucle CAN-BUS sont marqués de la mention Switch Term. Vérifier que le circuit imprimé approprié est fixé et que tous les autres interrupteurs sont dans la position inverse.

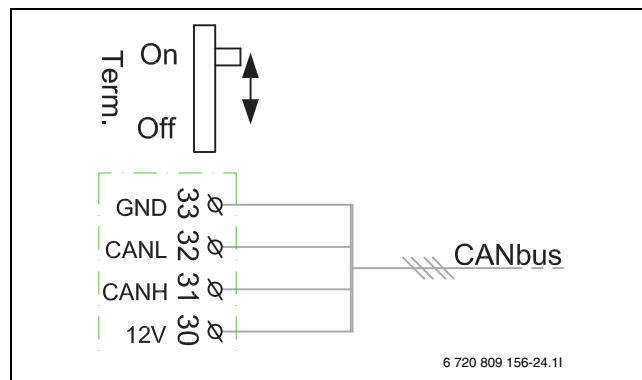


Fig. 17 Terminaison CAN-BUS

On CAN-BUS avec terminaison  
Off CAN-BUS sans terminaison

### 5.6.2 BUS EMS

La régulation et le module d'installation sont reliés entre eux par un BUS EMS.

L'alimentation électrique du régulateur est assurée via le câble de BUS. La polarité des deux câbles EMS-BUS n'a pas d'importance.

Pour les accessoires raccordés au EMS-BUS, tenir compte de ce qui suit (voir également la notice d'installation de l'accessoire concerné) :

- ▶ Si plusieurs unités BUS sont installées, elles doivent être distantes de 100 mm minimum l'une de l'autre.
- ▶ Si plusieurs unités BUS sont installées, les raccorder en série ou en étoile.
- ▶ Utiliser un câble avec une section minimum de 0,5 mm<sup>2</sup>.
- ▶ En cas d'influences inductives extérieures (par ex. installations photovoltaïques), utiliser des câbles blindés. Ne mettre le blindage que d'un côté contre le carter.

### 5.6.3 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 câbles 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>



Charge max. sur les sorties du relais : 2 A, cosφ > 0,4.. Si la charge est plus importante, monter un relais intermédiaire.

### 5.6.4 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 bornes externes de la pompe à chaleur adaptés à 5 V et 1 mA.
- Si des relais intermédiaires sont nécessaires, utiliser exclusivement des relais avec contacts dorés.

Les entrées externes peuvent être utilisées pour la commande à distance de certaines fonctions de l'appareil de commande.

Les fonctions activées par les entrées externes sont décrites dans la notice de l'appareil de commande.

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

### 5.6.5 Sonde de température extérieure T1



Si la longueur du câble de la sonde de température extérieure est supérieure à 15 m, un câble blindé doit être utilisé. Le câble blindé doit être mis à la terre dans l'unité intérieure. La longueur du câble blindé ne doit pas dépasser 50 m.

Le câble de la sonde de température extérieure doit répondre aux exigences suivantes :

- Diamètre de câble : 0,5 mm<sup>2</sup>
- Résistance : max. 50 Ω/km
- Nombre de conducteurs : 2
- Monter la sonde sur la partie la plus froide du bâtiment, généralement côté nord. La sonde doit être protégée contre le rayonnement solaire direct, l'air de ventilation et d'autres facteurs qui peuvent affecter la mesure de la température. La sonde ne doit pas être installée directement sous le toit.
- Raccorder la sonde de température extérieure T1 à la borne de raccordement T1 sur la carte de circuit imprimé d'installation.

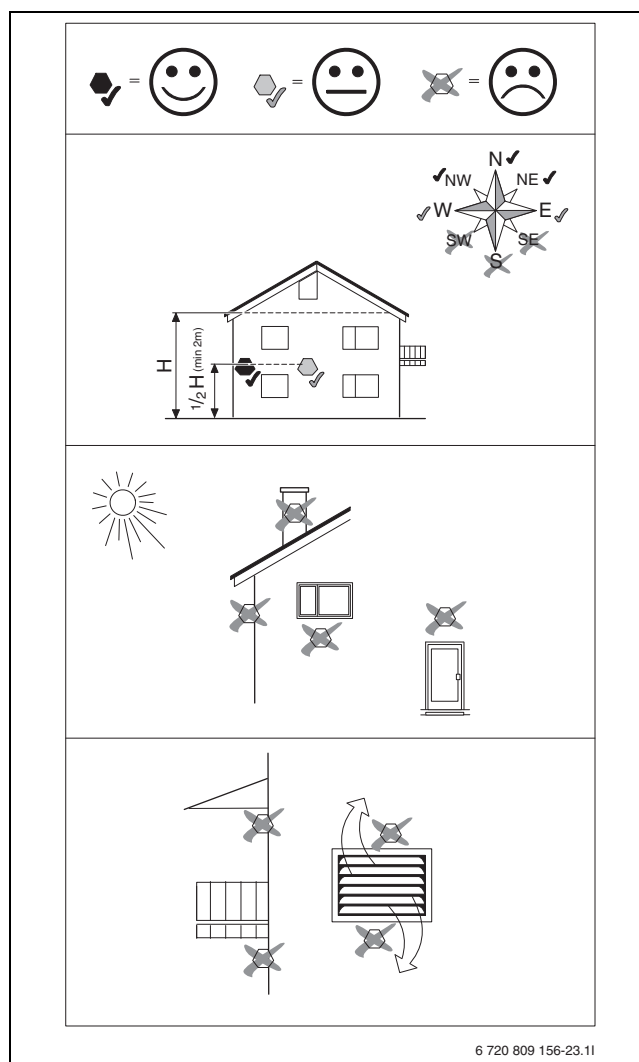
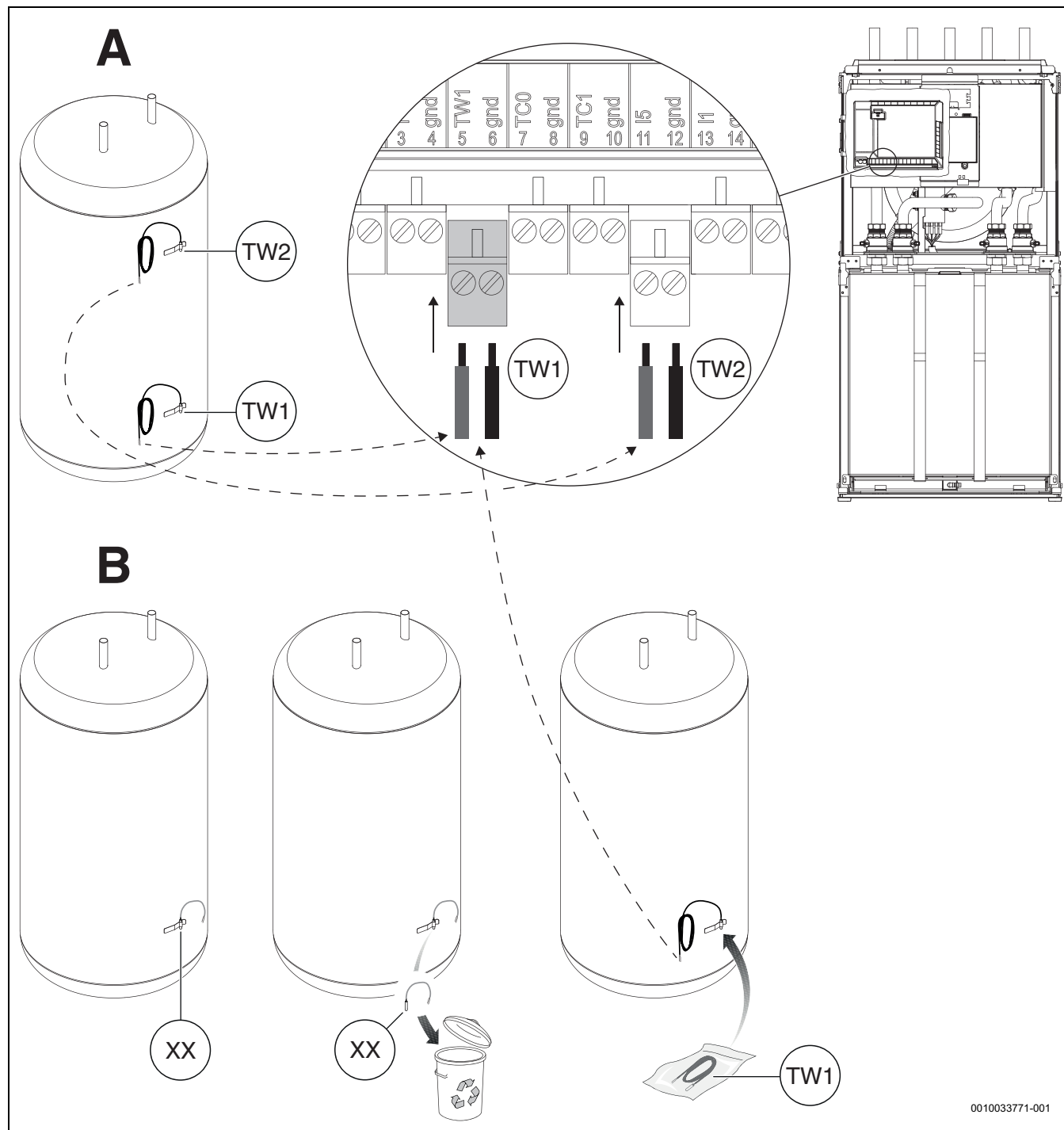


Fig. 18 Positionnement de la sonde de température extérieure

## 5.6.6 Sondes de température ECS TW1 et TW2



La sonde de température [TW2] du ballon d'eau chaude sanitaire n'est utilisée que si elle a été montée en usine sur le ballon d'eau chaude sanitaire. Dans tous les autres cas, seule la sonde de température [TW1] est raccordée (à commander comme accessoire).



0010033771-001

Fig. 19 Sondes de température ECS TW1 et TW2

- [A] Ballon d'eau chaude sanitaire avec sonde de température supérieure [TW2, NTC R40] et inférieure [TW1, NTC R40] montée en usine
- [B] Ballon d'eau chaude sanitaire uniquement avec sonde de température inférieure [TW1, NTC R60]

### 5.6.7 Raccords sur la carte de circuit imprimé d'installation

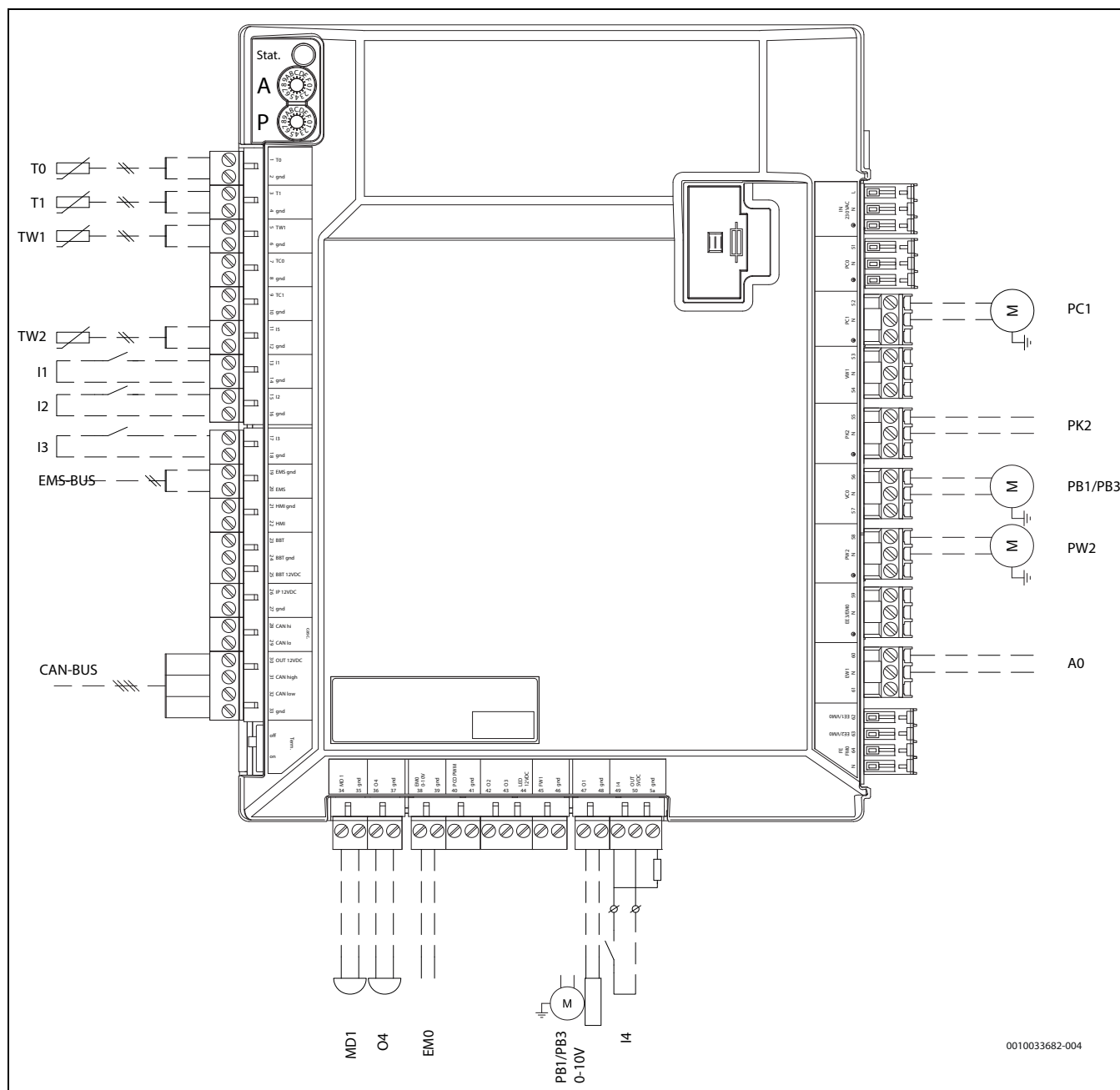


Fig. 20 Raccords sur la carte de circuit imprimé d'installation

|           |                                                                                                                                                                 |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [T0]      | Sonde de température de départ                                                                                                                                  |
| [T1]      | Sonde de température extérieure                                                                                                                                 |
| [TW1]     | Sonde de température d'ECS bas                                                                                                                                  |
| [TW2]     | Sonde de température d'ECS haut                                                                                                                                 |
| [I1]      | Entrée externe 1 (EVU)                                                                                                                                          |
| [I2]      | Entrée externe 2                                                                                                                                                |
| [I3]      | Entrée externe 3                                                                                                                                                |
| [EMS-BUS] | BUS EMS pour accessoire                                                                                                                                         |
| [CAN-BUS] | BUS CAN pour accessoire                                                                                                                                         |
| [O4]      | Mode été (externe, accessoire)                                                                                                                                  |
| [I4]      | Entrée externe 4 (SG)                                                                                                                                           |
| [EM0]     | Raccordement pour la commande des aides externes 0-10 V.                                                                                                        |
| [A0]      | Alarme groupée                                                                                                                                                  |
| [PW2]     | Pompe de bouclage ECS                                                                                                                                           |
| [PB1/PB3] | Pompe du circuit de captage/pompe supplémentaire d'eau glycolée, 230 V. La sortie est activée si le circuit de captage est choisi comme circuit d'eau glycolée. |

|              |                                                                                        |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| [PB3, 0-10V] | Commande de la vitesse de rotation pour la pompe supplémentaire d'eau glycolée, 0-10 V |
| [MD1]        | Raccordement sonde point de rosée. 5 sondes maximum peuvent être raccordées            |
| [PK2]        | Refroidissement marche/arrêt. Pompe/ventilo-convecteur, etc.                           |
| [PC1]        | Pompe de circulation pour l'installation de chauffage                                  |



Charge max. sur la sortie relais PK2 : 2 A,  $\cos\phi > 0,4$ . Si la charge est plus importante, montage d'un relais intermédiaire.



Charge max. sur la sortie du relais PB1/PB3 : 2 A,  $\cos\phi > 0,4$ . Si la charge est supérieure, montage d'un relais intermédiaire ou protection.

0010033682-004

## 5.7 Montage du kit de conception

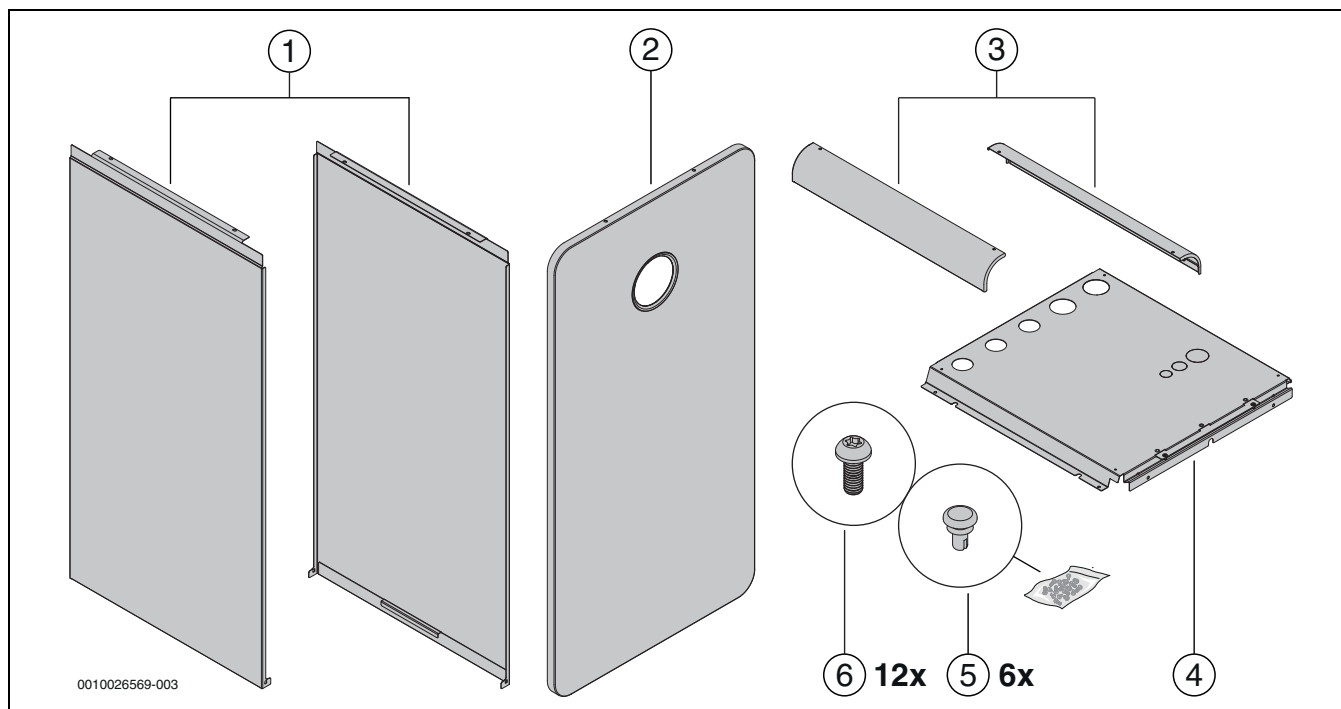


Fig. 21 Montage du kit de conception

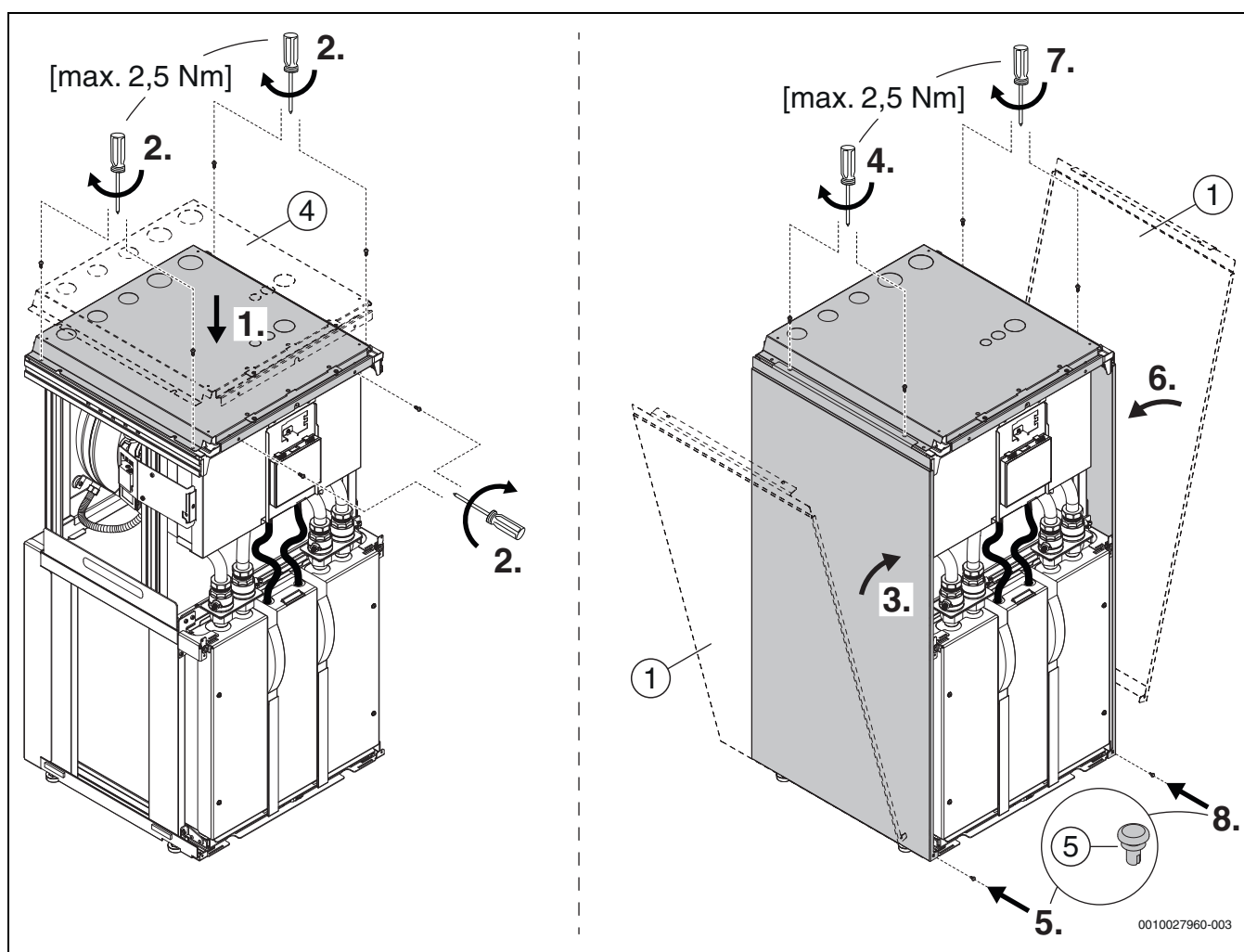


Fig. 22 Montage du kit de conception

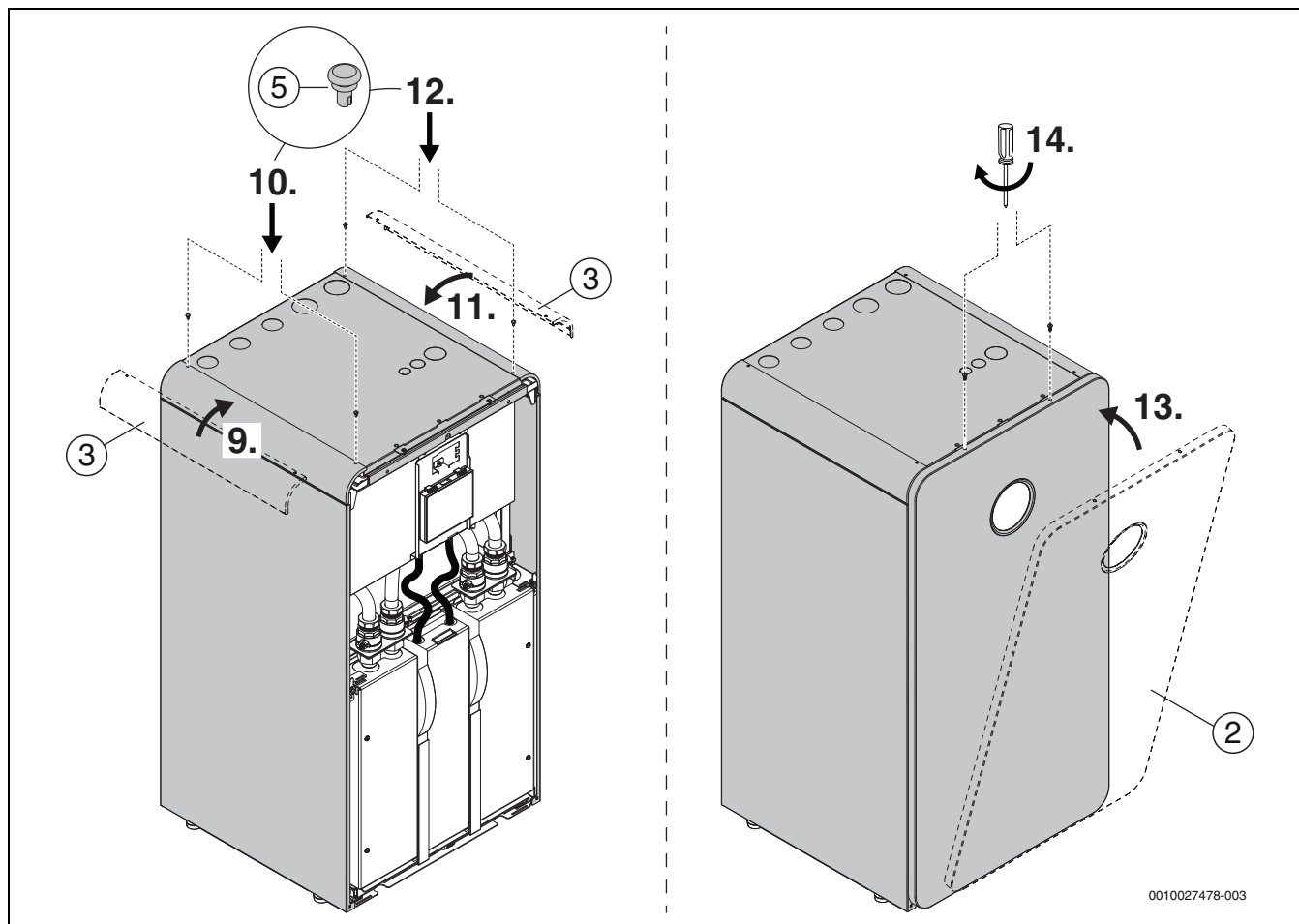


Fig. 23 Montage du kit de conception

### 5.8 Mise en place du support pour Connect-Key



Vous trouverez des informations concernant Connect-Key, la connexion au réseau local sans fil, l'établissement de la connexion à Internet et le raccordement d'accessoires dans l'application, HomeCom Easy ainsi que l'emballage du Connect-Key.

- Le support est mis en place à l'aide d'un aimant soit sur le capot supérieur de la pompe à chaleur, soit au mur près de la pompe à chaleur pour assurer une réception optimale.

- Mettre le support en place sur le capot supérieur de la pompe à chaleur à l'aide d'aimants.
- Tester plusieurs positions pour assurer la meilleure réception possible (A, B, C).

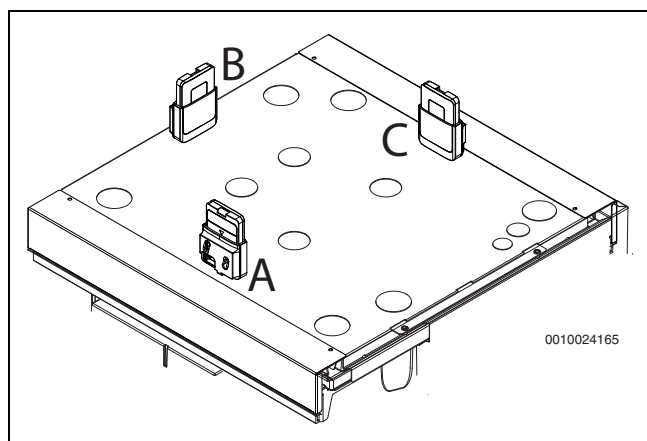


Fig. 24 Mise en place du support sur le capot supérieur de la pompe à chaleur. En plus du support, la figure montre aussi le Connect-Key intégré au support

## Montage mural

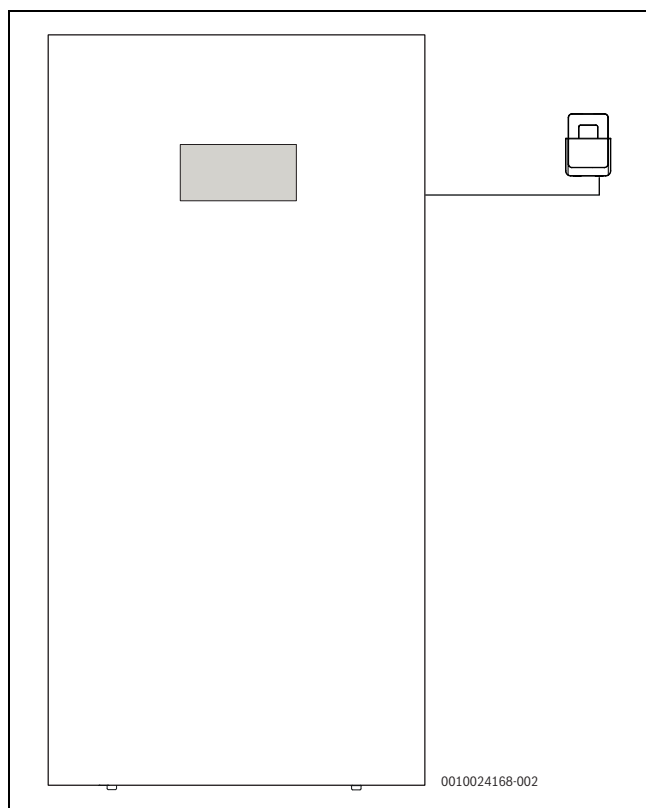


Fig. 25 Mise en place du support au mur

En cas d'installation du support au mur :

1. Rechercher l'endroit près de la pompe à chaleur où la réception est optimale.
2. Marquer l'emplacement des perçages.
3. Réaliser les perçages au mur. Utiliser une mèche adaptée au matériau du mur.
4. Visser fermement le support au mur.

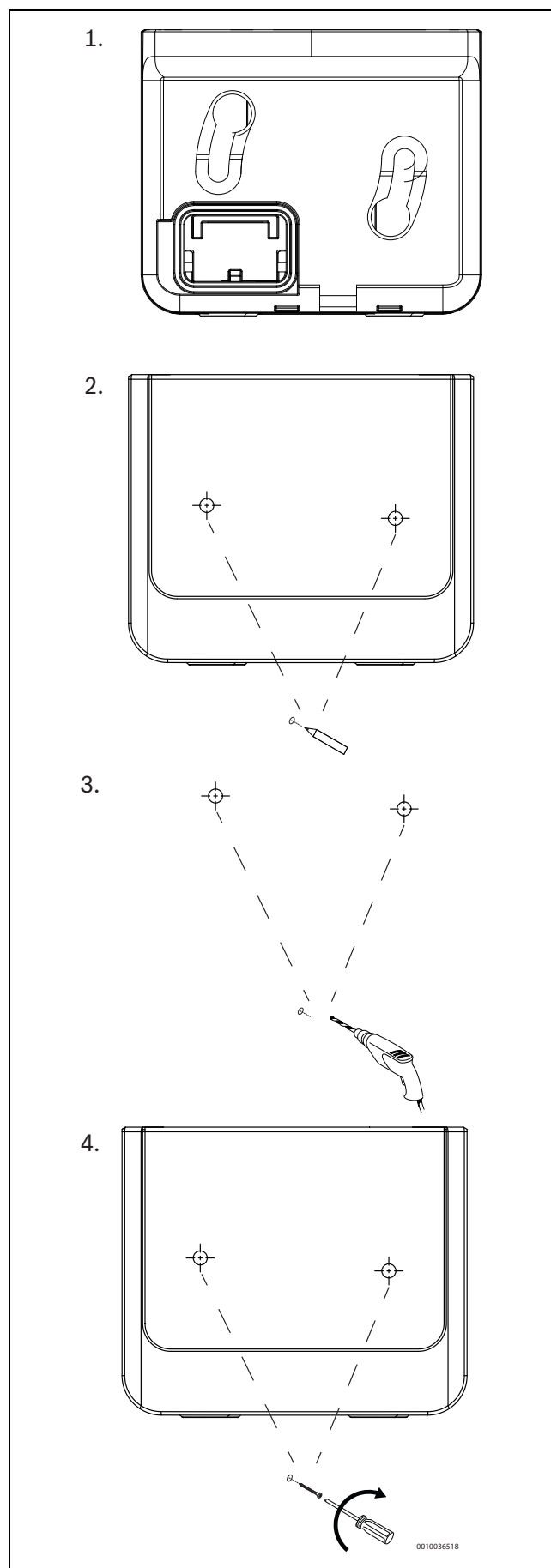


Fig. 26 Montage du support au mur



## 6 Mise en service



### AVERTISSEMENT

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

Le chauffage ou le dispositif de chauffage d'appoint peut être détruit par le gel.

- ▶ Ne pas démarrer la pompe à chaleur s'il y a un risque que le chauffage ou le dispositif de chauffage d'appoint soit gelé.

### 6.1 Remplissage du circuit d'eau glycolée

Remplir le circuit d'eau glycolée avec de l'eau glycolée garantissant une protection hors gel jusqu'à  $\pm 15^{\circ}\text{C}$ . Nous recommandons le bioéthanol ou un mélange d'eau et de propylène glycol si ceci est autorisé sur le lieu d'installation. Nous recommandons les différents types de glycol selon les autorisations régionales

- Bioéthanol
- Mélange d'eau et de propylène glycol
- Produit antigel prêt à l'emploi à base de triméthylglycine (bétaine). Voir les conditions pour l'utilisation de la triméthylglycine. Voir les recommandations et les directives du fabricant.



Sont exclusivement autorisés le glycol, l'alcool et la triméthylglycine.



### AVERTISSEMENT

- ▶ Lorsque l'alcool est utilisé comme produit antigel, la température ambiante de la pompe à chaleur et de la conduite d'eau glycolée ne doit pas dépasser  $28^{\circ}\text{C}$ .

#### Conditions pour l'utilisation de triméthylglycine

- Utiliser exclusivement les mélanges prêts à l'emploi adaptés à l'utilisation des pompes à chaleur.
- Ne pas mélanger le produit à d'autres fluides.
- L'installation doit être neuve et propre. Aucun autre fluide d'eau glycolée ne doit avoir été utilisé au préalable sur l'installation.
- Ne jamais mélanger des produits de différents fabricants, en aucun cas. Sur l'installation doivent se trouver uniquement des fluides d'un seul et même fabricant.
- Respecter toutes les directives et conditions du fabricant, par exemple pour le transport, la conservation et la future maintenance de l'installation.
- Utiliser exclusivement des produits avec les caractéristiques suivantes
  - Point de gel :  $-15^{\circ}\text{C}$ .
  - Température de service la plus basse :  $-10^{\circ}\text{C}$ .
  - Viscosité cinématique pour  $0^{\circ}\text{C}$ :  $5,9\text{--}6,5\text{ mm}^2/\text{s}$ .
  - Densité pour  $0^{\circ}\text{C}$  :  $1\,070,8\text{--}1\,076,8\text{ kg}/\text{m}^3$ .

### Estimation du volume d'eau glycolée

Pour déterminer la quantité approximative nécessaire d'eau glycolée à l'aide de la longueur des conduites du circuit d'eau glycolée et du diamètre intérieur des tuyaux, voir le tableau 4.

| Diamètre interne | Volume par mètre |             |
|------------------|------------------|-------------|
|                  | Tuyau individuel | Bitube en U |
| 28 mm            | 0,62 l           | 2,48 l      |
| 35 mm            | 0,96 l           | 3,84 l      |

Tab. 4



Des tubes en U simples sont généralement utilisés, dans lesquels un tuyau est disponible pour la conduite ascendante et un tuyau pour la conduite descendante.

### Dilatation du volume du circuit d'eau glycolée

Le vase d'expansion fourni a un volume de stockage de 12 litres. Ceci est suffisant pour les installations avec un volume jusqu'à 400 litres. Sur les installations dont le volume est supérieur à 400 litres, il faut monter un vase d'expansion supplémentaire.



Estimer 3 % du volume d'expansion total pour le volume d'expansion, valable pour l'éthanol et les remplissages de glycole et de triméthylglycine.

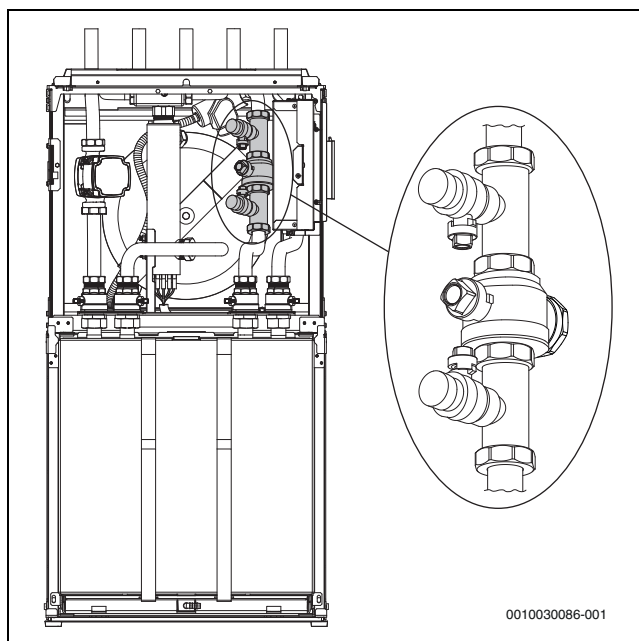


Fig. 27 Dispositif de remplissage

0010030086-001

- Raccorder deux tuyaux entre le poste et le dispositif de remplissage.

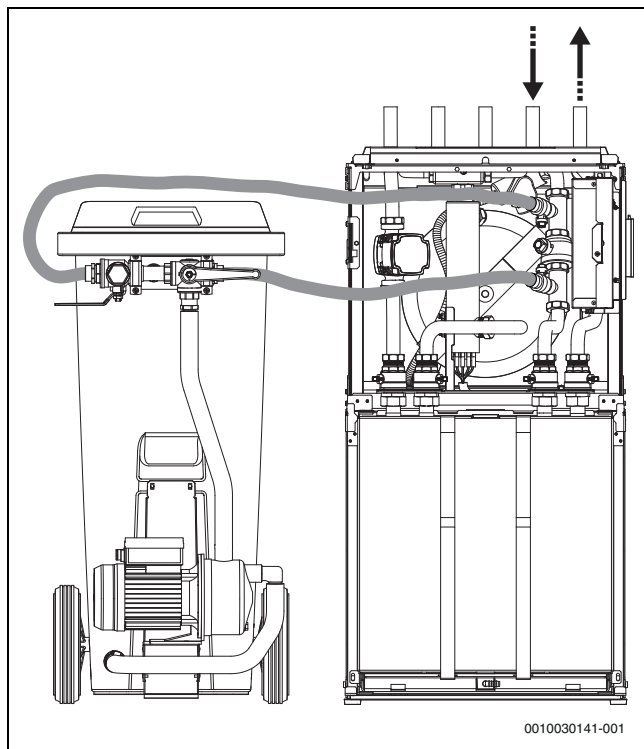


Fig. 28 Remplissage avec poste de remplissage

- Remplir le dispositif de remplissage avec du fluide d'eau glycolée, verser l'eau avant le produit antigel.
- Placer les vannes du dispositif de remplissage en position de remplissage.

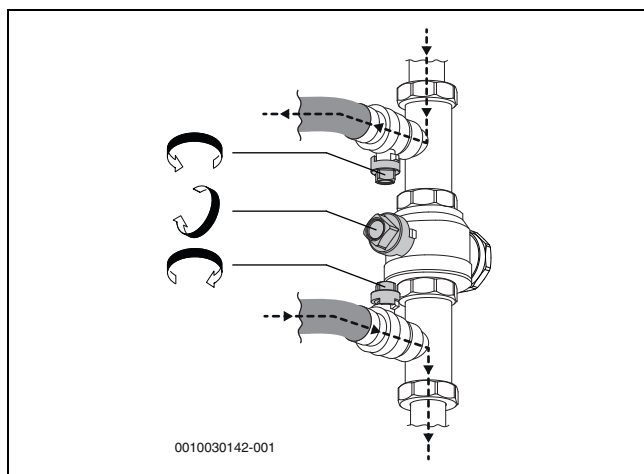


Fig. 29 Dispositif de remplissage en position de remplissage

- Placer les vannes du poste de remplissage en position de mélange.

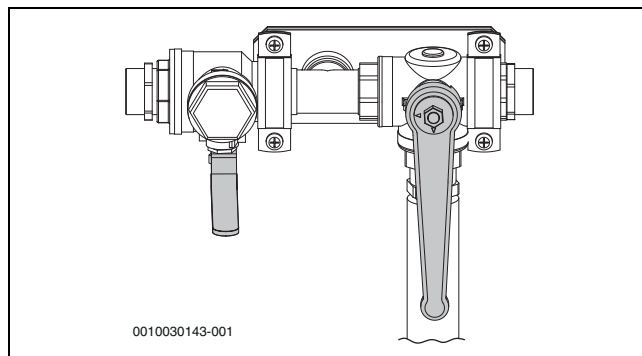


Fig. 30 Poste de remplissage en position de mélange

- Démarrer le dispositif de remplissage (pompe) et mélanger le fluide eau glycolée pendant au moins deux minutes.



Répéter les étapes suivantes pour chaque circuit. Ne remplir qu'une boucle par circuit avec de l'eau glycolée. Pendant cette opération, laisser les vannes des autres circuits fermées.

- Placer les vannes du poste de remplissage en position de remplissage et remplir le circuit avec de l'eau glycolée.

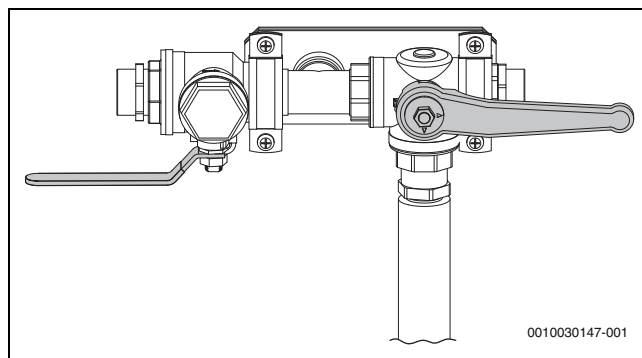


Fig. 31 Poste de remplissage en position de remplissage

- Si le niveau de liquide dans le dispositif de remplissage diminue à 25 %, il faut arrêter la pompe. Puis rajouter et mélanger de l'eau glycolée.
- Lorsque le circuit est plein et que l'air ne sort plus du retour, laisser tourner la pompe pendant au moins 60 minutes (le liquide doit être clair et exempt d'air).

- Après la purge, établir la pression donnée dans le circuit. Placer les vannes du dispositif de remplissage en position d'augmentation de pression et mettre le circuit sous pression avec 2,5 à 3 bars.

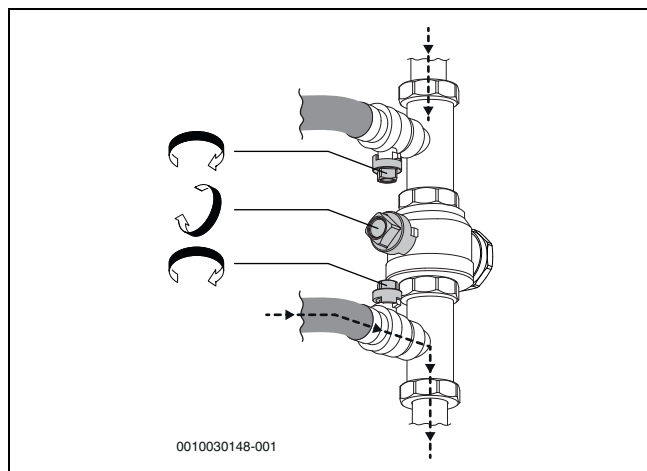


Fig. 32 Dispositif de remplissage en position d'augmentation de pression

- Placer les vannes du dispositif de remplissage en position normale et arrêter la pompe du poste de remplissage.

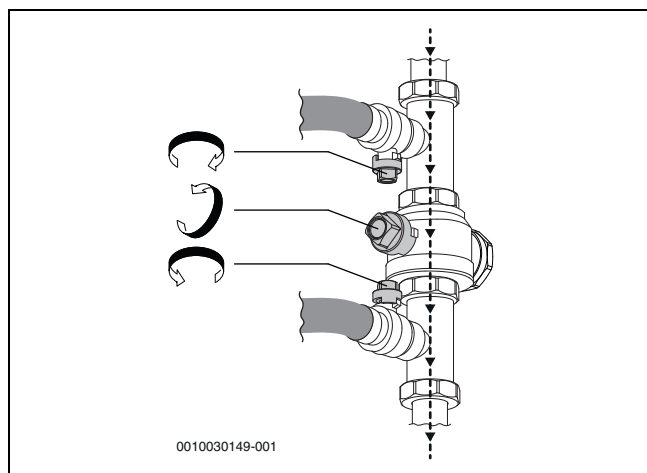


Fig. 33 Dispositif de remplissage en position normale

- Retirer les flexibles et isoler le dispositif de remplissage.

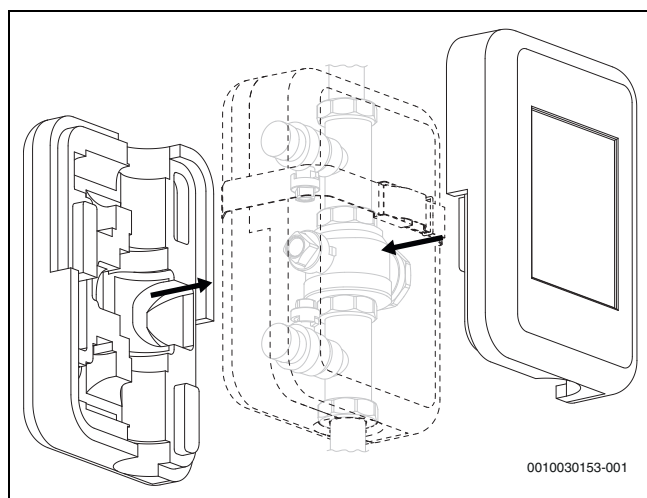


Fig. 34 Isolation du dispositif de remplissage

En cas d'utilisation d'auxiliaires suivants, sont entre autres requis :

- un réservoir propre avec une capacité correspondant au volume d'eau glycolée nécessaire
- un réservoir supplémentaire pour collecter l'eau glycolée encrassée
- Une pompe d'immersion avec filtre, débit minimum 6 m<sup>3</sup>/h, hauteur manométrique 60 à 80 m
- Deux flexibles, Ø 25 mm

## 6.2 Remplissage et ventilation de la pompe à chaleur et du système de chauffage

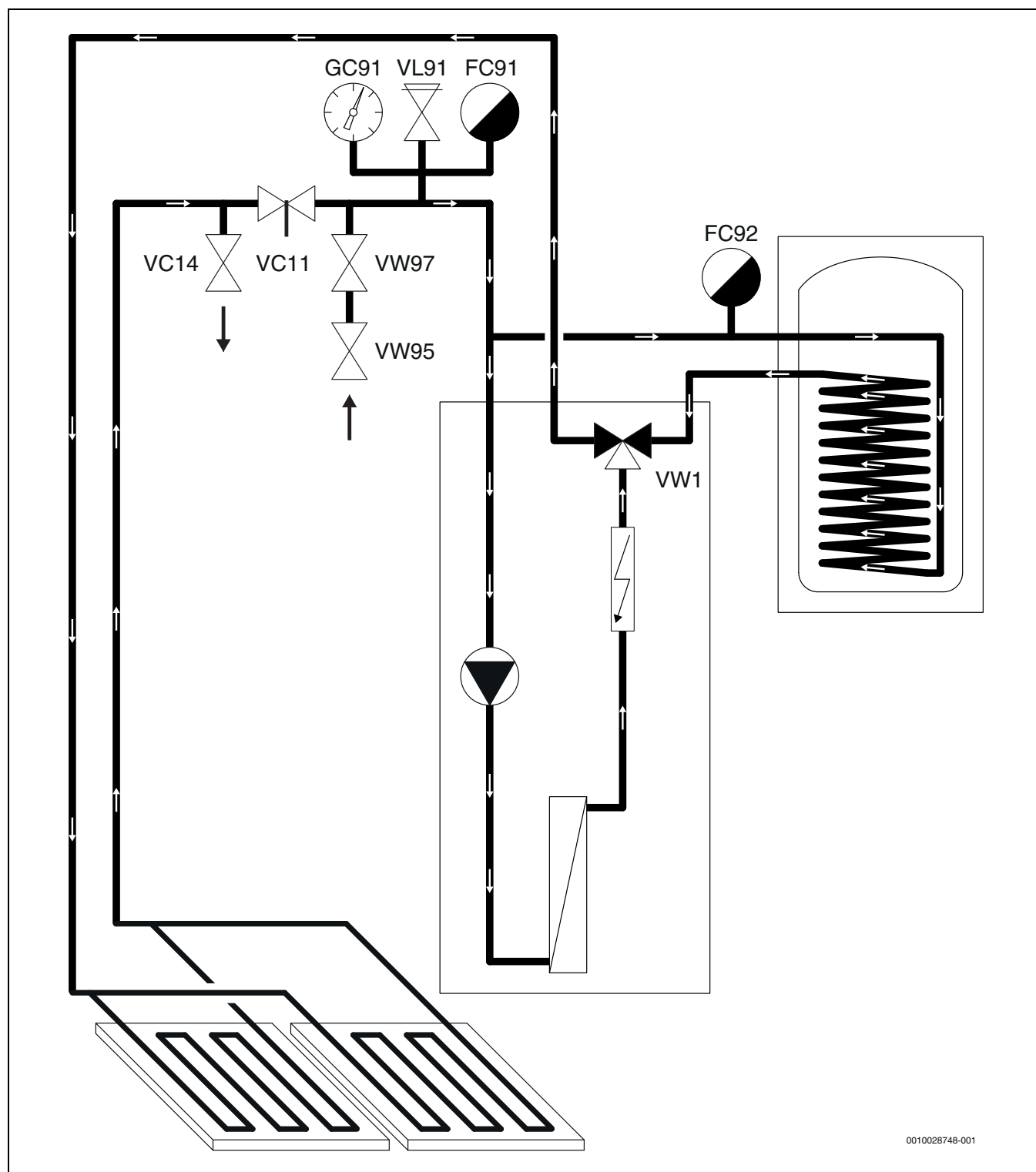


Ventiler également au niveau d'autres points de ventilation dans le système de chauffage, par exemple les radiateurs.



Si la pompe à chaleur détecte des températures anormalement élevées dans les 48 heures suivant sa mise en marche, cela peut signifier que le système de chauffage contient encore de l'air, après quoi une séquence de ventilation automatique commencera. Vérifier également que le filtre à particules n'est pas bouché.

### 6.2.1 Système sans bypass



0010028748-001

Fig. 35 Pompe à chaleur et système de chauffage sans bypass

1. Couper l'alimentation de la pompe à chaleur.
2. Vanne d'arrêt [VC11], installée sur le retour du système de chauffage.
3. Régler manuellement la soupape VW1 sur la position intermédiaire.

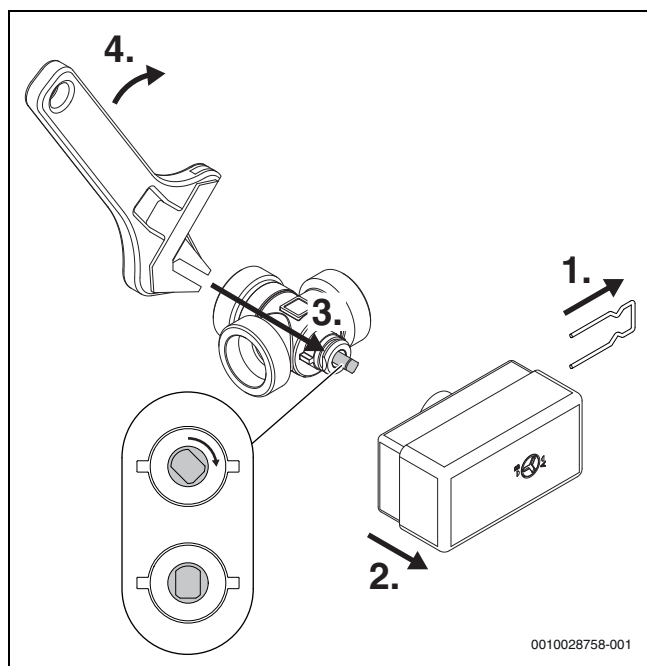


Fig. 36 Soupape VW1 en position intermédiaire

4. Un purgeur d'air automatique doit être installé dans le tube retour depuis le système de chauffage [FC91] et dans le tube de départ vers le ballon d'eau chaude sanitaire [FC92].
5. Raccorder un tuyau souple à la soupape [VC14] et l'autre extrémité à une évacuation.
6. Ouvrir les soupapes [VW97] et [VW95], placées entre la soupape [VC11] et la pompe à chaleur, afin de remplir la pompe à chaleur et le système de chauffage.
7. Ouvrir la soupape [VC14] et continuer à remplir jusqu'à ce qu'il ne sorte plus que de l'eau du tuyau souple de l'évacuation.
8. Vanne d'arrêt [VC14].
9. Poursuivre le remplissage jusqu'à ce que la pression du système soit juste en dessous de la pression d'ouverture de la soupape de sécurité du circuit de chauffage [VL91], la pression est indiquée sur le manomètre [GC91].
10. Vanne d'arrêt [VW95] et [VW97].
11. Réinitialiser la soupape [VW1] sur sa position normale et remonter l'actionneur.
12. Ouvrir la soupape [VC11].
13. Mettre la pompe à chaleur en marche et vérifier qu'elle démarre.
14. Vérifier la pression du système et ajouter de l'eau, si nécessaire.

### 6.3 Réglage de la pression de service du système de chauffage

| Affichage sur le manomètre |                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1,2-1,5 bar                | Pression de remplissage minimale. Si le système de chauffage est froid, le remplir à une pression de 0,2-0,5 bar au-dessus de la pression admissible du vase d'expansion. |
| 3 bar                      | La pression de remplissage maximale à la température maximale de l'eau de chauffage ne doit pas être dépassée (la soupape différentielle s'ouvrira).                      |

Tab. 5 Pression de service

- ▶ Remplir à 2 bars si aucune autre valeur n'est indiquée.
- ▶ Si la pression ne reste pas constante, vérifier si l'installation de chauffage et le vase d'expansion sont étanches.

### 6.4 Contrôle du fonctionnement

- ▶ Mettre l'installation en service comme indiqué dans la notice du module de commande.
  - ▶ Tester les composants actifs de l'installation.
  - ▶ Vérifier s'il existe actuellement des besoins de chauffage ou d'eau chaude sanitaire.
- ou-**
- ▶ Prélever de l'eau chaude sanitaire ou relever la courbe de chauffage pour générer une demande (→ notice du régulateur).
  - ▶ Vérifier si la pompe à chaleur démarre.
  - ▶ S'assurer qu'il n'y a pas d'alarmes en cours.
- ou-**
- ▶ Éliminer les défauts.
  - ▶ Contrôler les températures de service (→ notice du régulateur).

## 7 Fonctionnement et commande

### 7.1 Chaleur – général

Le système de chauffage se compose d'un ou plusieurs circuits. Le système de chauffage est installé en fonction du mode de fonctionnement selon l'accès au chauffage d'appoint et son type. Les réglages sont effectués par l'installateur.

#### 7.1.1 Circuits de chauffage

- **Circuit 1** : la régulation du premier circuit de chauffage fait partie de l'équipement standard du régulateur et est contrôlée par la sonde de température de départ montée ou en combinaison avec un régulateur ambiant installé.
- **Circuit 2-4 (avec mélangeur)** : une régulation est disponible en option pour plusieurs circuits. Dans ce cas, les circuits sont équipés d'un module de mélangeur, d'un mélangeur, d'une pompe, d'une sonde de température de départ et éventuellement d'un thermostat d'ambiance.

#### 7.1.2 Régulation du chauffage

- **Sonde de température extérieure** : une sonde est montée sur le mur extérieur de la maison. La sonde de température extérieure signale au régulateur la température extérieure actuelle. Dans le cas d'une régulation en fonction de la température extérieure, la pompe à chaleur commande automatiquement la chaleur dans la maison en fonction de la température extérieure.  
L'utilisateur peut déterminer lui-même sur le module de commande, la température du chauffage par rapport à la température extérieure en modifiant le réglage de la température ambiante ainsi que la courbe de chauffage le cas échéant.
- **Sonde de température extérieure et thermostat d'ambiance** (une seule commande à distance est possible par circuit de chauffage) : pour la régulation avec sonde de température extérieure et thermostat d'ambiance, il faut placer au moins une commande à distance avec sonde de température intégrée centrale dans la maison. La commande à distance est raccordée à la pompe à chaleur et signale la température ambiante réelle à l'appareil de commande. Ce signal influence la température de départ. Celle-ci est par exemple réduite si la pompe à chaleur fournit des températures supérieures à celles réglées sur le thermostat d'ambiance.  
La commande à distance est recommandée si d'autres facteurs, en plus de la température extérieure, influent sur la température de la maison, par ex. une cheminée ouverte, un ventilo-convecteur, une maison située dans un endroit venteux ou un rayonnement solaire direct.



Seules les pièces où une commande à distance avec sonde ambiante intégrée est montée, influencent la régulation de la température ambiante du circuit de chauffage concerné.

#### 7.1.3 Commande horaire du chauffage

- **Congés** : le régulateur dispose de plusieurs programmes pour le mode congés permettant de modifier la température ambiante à un niveau supérieur ou inférieur pendant une période définie.
- **Commande externe** : le régulateur peut être influencé de l'extérieur. C'est-à-dire qu'une fonction présélectionnée est exécutée dès que le régulateur reçoit un signal d'entrée.

#### 7.1.4 Modes de service

- **Avec un chauffage d'appoint électrique** : la pompe à chaleur peut être dimensionnée de manière à ce que sa puissance soit légèrement inférieure aux besoins du bâtiment et que le chauffage auxiliaire électrique intégré complète la pompe à chaleur dès que cette dernière ne suffit plus.  
En outre, le chauffage auxiliaire électrique est activé en mode alarme et par la fonction ECS supplémentaire et la désinfection thermique.

### 7.2 Mesure énergétique

La mesure énergétique dans la pompe à chaleur est basée sur un capteur de pression et une sonde de température dans le circuit de refroidissement, ainsi que sur la vitesse du compresseur et la puissance absorbée par l'onduleur. La marge d'erreur dans le calcul est normalement estimée à 5-10%.

## 8 Entretien



### DANGER

#### Risque d'électrocution !

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



### DANGER

#### DANGER - Risque de présence de gaz toxiques !

Le circuit frigorifique contient des matériaux qui peuvent former un gaz toxique lorsqu'ils sont libérés ou exposés à une flamme nue. Le gaz bloque les voies respiratoires, même à de faibles concentrations.

- Si le circuit de réfrigérant fuit, la pièce doit être immédiatement évacuée et correctement aérée.

### AVIS

#### Risque de déformation par la chaleur !

Le matériau isolant de la pompe à chaleur se déforme s'il est exposé à des températures élevées.

- Utiliser une housse de protection thermique ou un chiffon humide pour protéger le matériau isolant pendant les opérations de brasage sur la pompe à chaleur.

- Utiliser uniquement les pièces de rechange d'origine !
- Commander les pièces de rechange à l'aide de la liste des pièces de rechange.
- Retirer et remplacer les anciens joints et joints toriques par de nouveaux.

Conjointement avec les opérations de maintenance, les procédures suivantes doivent être effectuées.

#### Afficher l'alarme à activer

- Vérifier le journal des alarmes (manuel du module de commande →).

### 8.1 Accès au module hydraulique/à l'armoire électrique

Lors de travaux d'installation/de maintenance sur le module hydraulique/l'armoire électrique, l'armoire électrique peut être escamotée pour en permettre l'accès.

Lors de travaux d'installation/de maintenance sur ou dans l'armoire électrique, cette dernière doit être escamotée et ouverte pour en permettre l'accès.

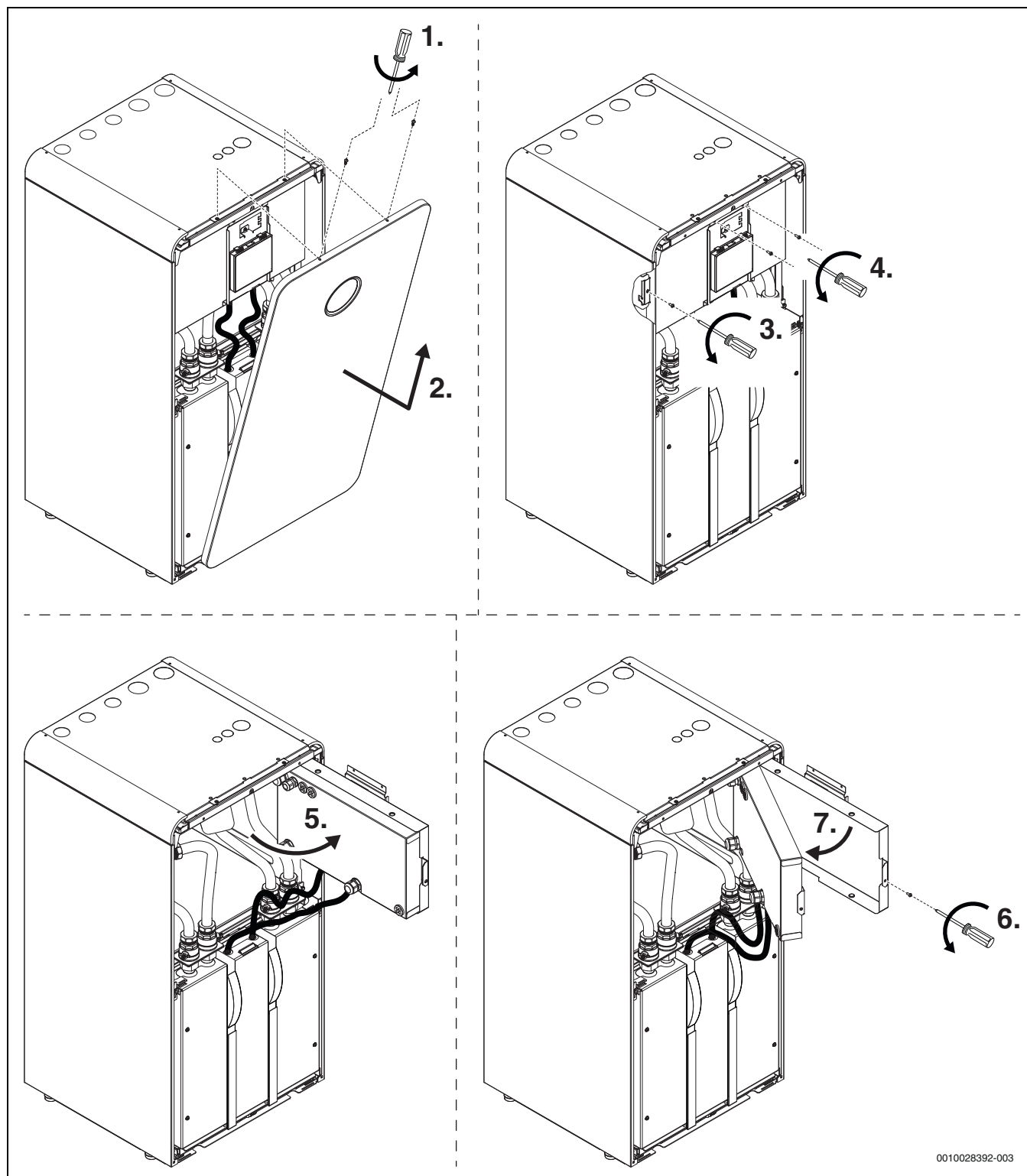


Fig. 37 Accès au module hydraulique/à l'armoire électrique

## 8.2 Accès au module de réfrigérant (simple)

Lors de travaux d'installation/de maintenance simples sur le module de réfrigérant, l'avant peut être démonté pour en permettre l'accès.

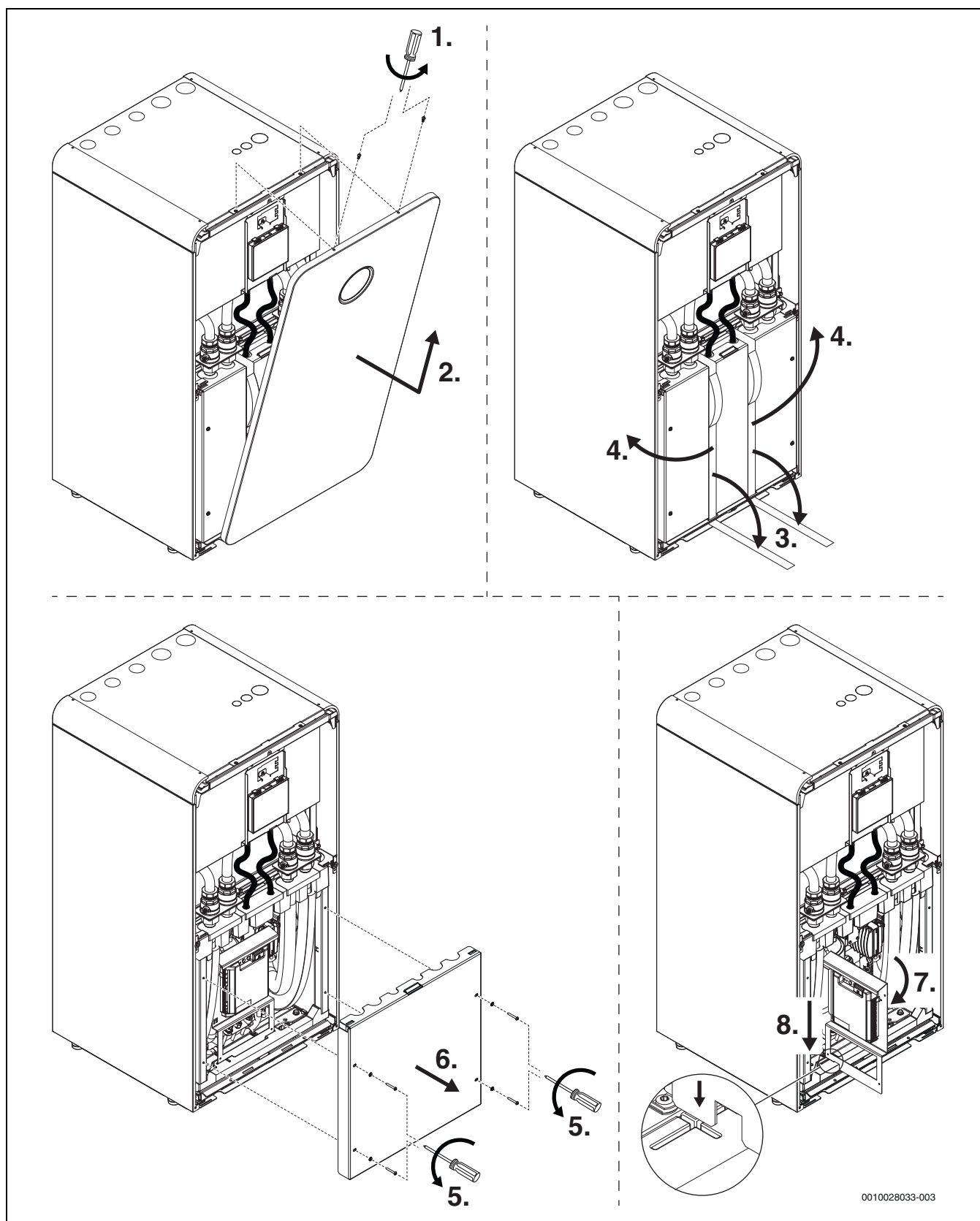


Fig. 38 Accès au module de réfrigérant lors de travaux d'installation/de maintenance simples



### 8.3 Accessibilité du circuit frigorifique (opérations complètes)

Le circuit frigorifique peut être ouvert et sorti complètement pour le transport ou pour des opérations d'installation et de maintenance complètes.

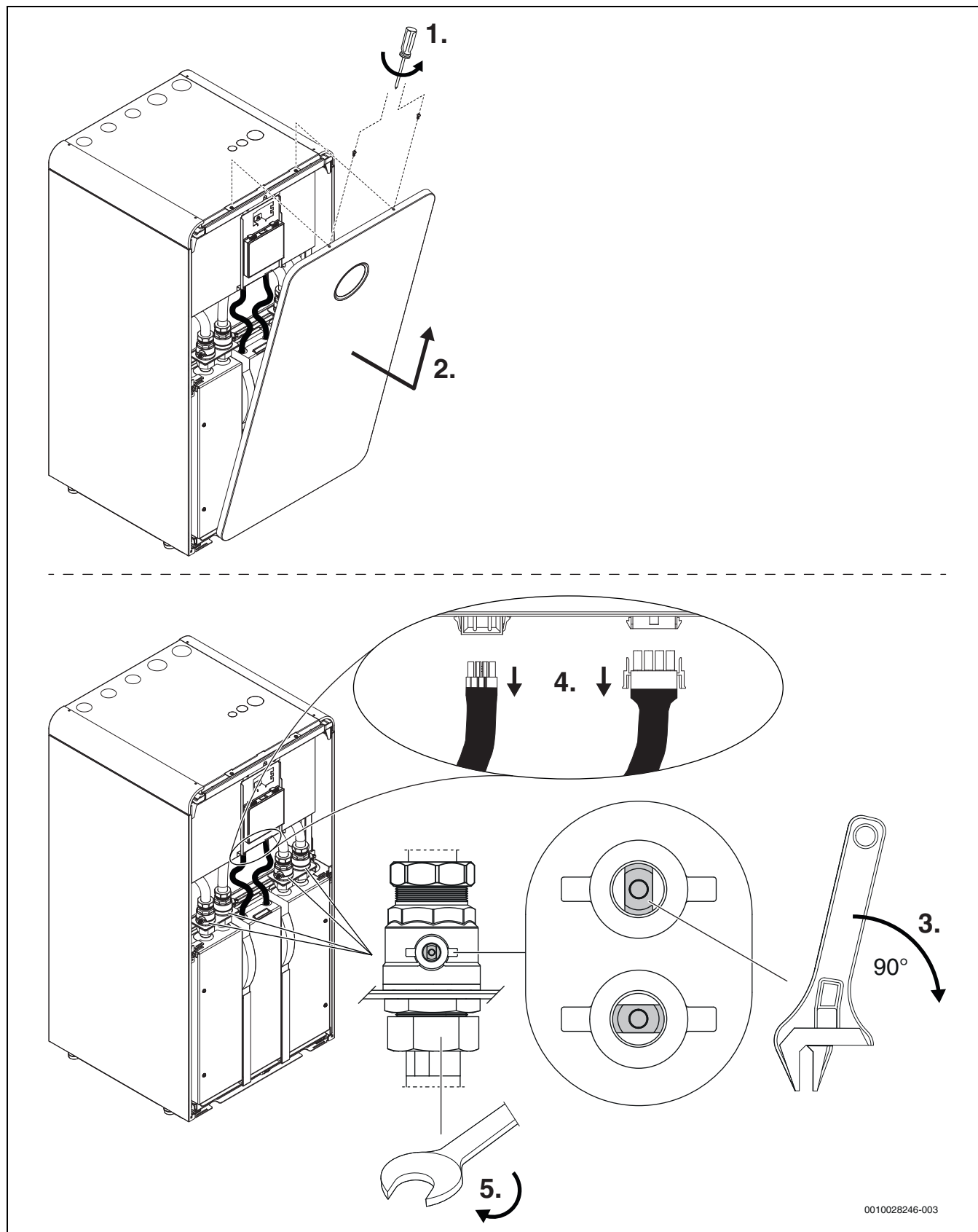


Fig. 39 Accessibilité du circuit frigorifique pour des opérations d'installation et de maintenances complètes, étape 1–5

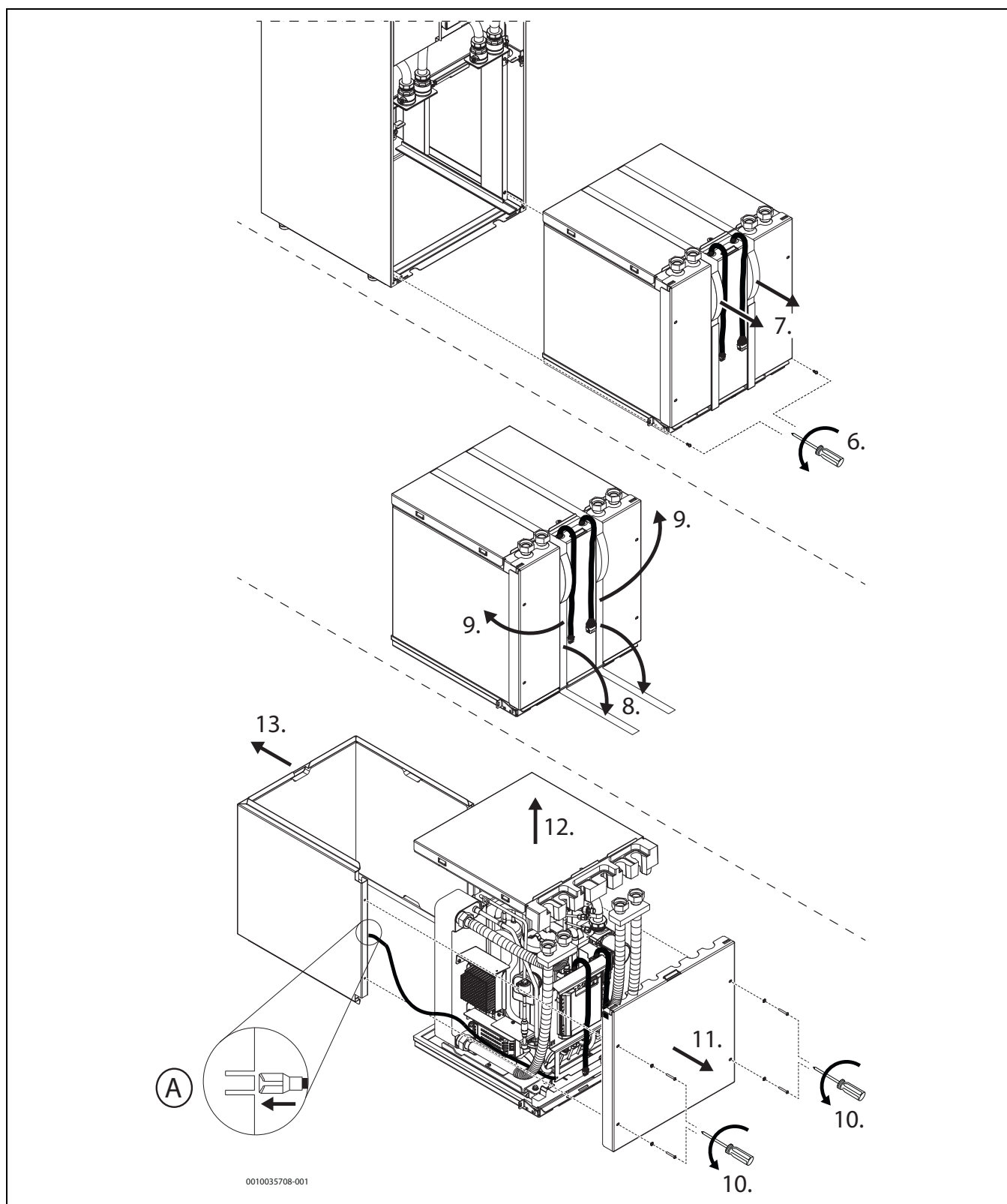


Fig. 40 Accessibilité du circuit frigorifique pour des opérations d'installation et de maintenances complètes, étape 6-13

 **DANGER**

**Risque d'électrocution**

Si le conducteur de mise à la terre (A) n'est pas raccordé, les pièces de la pompe à chaleur ne sont alors pas reliées à la terre.

- Si le conducteur de mise à la terre a été débranché, par exemple pour des opérations de maintenance au niveau du circuit frigorifique, veiller à ce qu'il soit rebranché.

### 8.4 Protection contre la surchauffe

La protection contre la surchauffe est enclenchée si la température du chauffage d'appoint dépasse 95 °C.

- ▶ Vérifier que le filtre à particules n'est pas bouché et que le débit de la pompe à chaleur et du système de chauffage n'est pas entravé d'une autre manière.
- ▶ Vérifier la pression du système.
- ▶ Vérifier les réglages de chauffage et d'ECS.
- ▶ Réinitialiser la protection contre la surchauffe en appuyant sur la touche de réarmement située au bas de l'armoire électrique.

### 8.5 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.

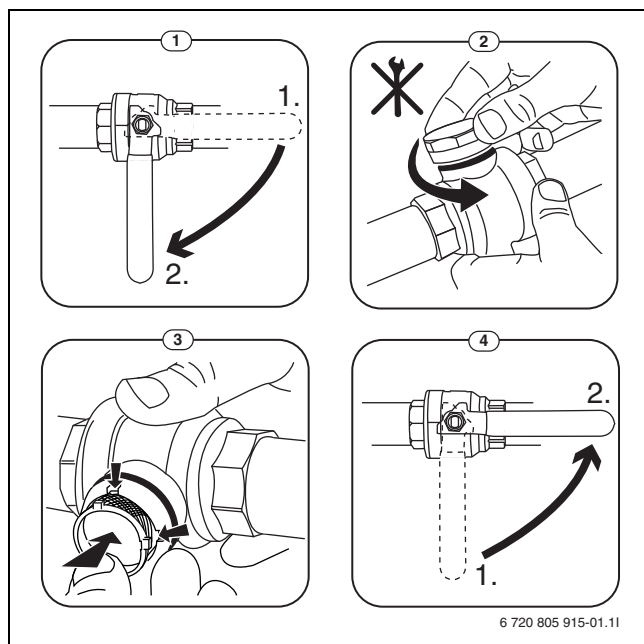


Fig. 41 Nettoyage du filtre

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

#### Contrôler la présence de magnétite

Après l'installation et le démarrage, la présence de magnétite doit être contrôlée 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 puisage régulier de ce composant. Le filtre augmente également la longévité des composants de la pompe à chaleur ainsi que des autres éléments du système de chauffage.

### 8.6 Circuit de réfrigérant



Seul un expert frigoriste est apte à travailler sur le circuit de réfrigérant.

### 8.7 Indications relatives au réfrigérant

Cet appareil **contient des gaz à effet de serre fluorés** pour réfrigérant. Cet appareil est hermétiquement scellé. Les informations relatives au réfrigérant conformément au décret européen n° 517/2014 sur les gaz fluorés à effet de serre figurent dans la notice d'utilisation de l'appareil.



Remarque pour l'installateur : lorsque vous faites l'appoint de réfrigérant, veuillez reporter la charge additionnelle ainsi que le volume total de réfrigérant dans le tableau « Indications relatives au réfrigérant » dans la notice d'utilisation.

## 9 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 meilleures 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.

#### 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.

#### Déchet d'équipement électrique et électronique



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, veiller à 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.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

## 10 Déclaration de protection des données



Nous, **[FR] elm.leblanc S.A.S., 124-126 rue de Stalingrad, 93711 Drancy Cedex, France, [BE] Bosch Thermotechnology n.v./s.a., Zandvoortstraat 47, 2800 Mechelen, Belgique, [LU] Ferroknepper Buderus S.A., Z.I. Um Monkeler, 20, Op den Drieschen, B.P.201 L-4003 Esch-sur-Alzette,**

**Luxembourg**, traitons les informations relatives au produit et à son installation, l'enregistrement du produit et les données de l'historique du client pour assurer la fonctionnalité du produit (art. 6 (1) phrase 1 (b) du RGPD), pour remplir notre mission de surveillance et de sécurité du produit (art. 6 (1) phrase 1 (f) RGPD), pour protéger nos droits en matière de garantie et d'enregistrement de produit (art. 6 (1) phrase 1 (f) du RGPD), pour analyser la distribution de nos produits et pour fournir des informations et des offres personnalisées en rapport avec le produit (art. 6 (1) phrase 1 (f) du RGPD). Pour fournir des services tels que les services de vente et de marketing, la gestion des contrats, le traitement des paiements, la programmation, l'hébergement de données et les services d'assistance téléphonique, nous pouvons exploiter les données et les

transférer à des prestataires de service externes et/ou à des entreprises affiliées à Bosch. Dans certains cas, mais uniquement si une protection des données appropriée est assurée, les données à caractère personnel peuvent être transférées à des destinataires en dehors de l'Espace économique européen. De plus amples informations sont disponibles sur demande. Vous pouvez contacter notre responsable de la protection des données à l'adresse suivante : Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, ALLEMAGNE.

Vous avez le droit de vous opposer à tout moment au traitement de vos données à caractère personnel conformément à l'art. 6 (1) phrase 1 (f) du RGPD pour des motifs qui vous sont propres ou dans le cas où vos données personnelles sont utilisées à des fins de marketing direct. Pour exercer votre droit, contactez-nous via l'adresse **[FR] privacy.ttfr@bosch.com, [BE] privacy.ttbe@bosch.com, [LU] DPO@bosch.com**. Pour de plus amples informations, veuillez scanner le QR code.

## 11 Caractéristiques techniques

### 11.1 Caractéristiques techniques

|                                                                                    | Unité | CS7800iLW 6  <br>CS7800iLW 6 F | CS7800iLW 8  <br>CS7800iLW 8 F | CS7800iLW 12  <br>CS7800iLW 12 F | CS7800iLW 16  <br>CS7800iLW 16 F |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Dimensions et poids</b>                                                         |       |                                |                                |                                  |                                  |
| Hauteur (sans tubes, avec pieds)                                                   | mm    | 1180                           | 1180                           | 1180                             | 1180                             |
| Largeur                                                                            | mm    | 600                            | 600                            | 600                              | 600                              |
| Profondeur                                                                         | mm    | 600                            | 600                            | 600                              | 600                              |
| Poids (avec kit design)                                                            | kg    | 173                            | 173                            | 207                              | 211                              |
| Poids (sans kit design)                                                            | kg    | 151                            | 151                            | 185                              | 189                              |
| Poids du module hydraulique                                                        | kg    | 64                             | 64                             | 64                               | 64                               |
| Poids module de refroidissement                                                    | kg    | 87                             | 87                             | 121                              | 125                              |
| Poids (sans kit design, palette et emballage)                                      | kg    | 188                            | 188                            | 222                              | 226                              |
| <b>Son</b>                                                                         |       |                                |                                |                                  |                                  |
| Niveau sonore max. ( $L_{pA}$ ) selon EN ISO 11203 avec B0/W55 °C, distance de 1 m | dB(A) | 30                             | 32                             | 36                               | 37                               |
| Plage de puissance acoustique ( $L_{WA}$ ), min. – max., avec B0/W55 °C            | dB(A) | 34-43                          | 34-45                          | 37-49                            | 38-50                            |
| Niveau de puissance acoustique ( $L_{WA}$ ) selon EN 12102                         | dB(A) | 36                             | 36                             | 41                               | 41                               |
| <b>Puissance</b>                                                                   |       |                                |                                |                                  |                                  |
| Plage de puissance avec B0/W35 °C selon EN 14511                                   | kW    | 2-6                            | 2-8                            | 3-12                             | 4-15                             |
| Puissance nominale avec B0/W35 °C selon EN 14511                                   | kW    | 4,04                           | 4,04                           | 6,18                             | 6,06                             |
| Puissance maximale avec B0/W35 °C selon EN 14511                                   | kW    | 5,85                           | 7,61                           | 12,53                            | 15,53                            |
| COP nominal avec B0/W35 °C selon EN 14511                                          |       | 4,61                           | 4,61                           | 4,75                             | 4,80                             |
| Puissance frigorifique nominale avec B0/W35 °C selon EN 14511                      | kW    | 3,16                           | 3,16                           | 4,88                             | 4,80                             |
| Puissance frigorifique maximale avec B0/W35 °C selon EN 14511                      | kW    | 4,49                           | 5,76                           | 9,42                             | 11,41                            |
| Consommation électrique nominale avec B0/W35 °C selon EN 14511                     | kW    | 0,88                           | 0,88                           | 1,30                             | 1,26                             |
| Puissance nominale avec B0/W45 °C selon EN 14511                                   | kW    | 3,72                           | 3,72                           | 5,70                             | 7,51                             |

|                                                                                                | Unité | CS7800iLW 6  <br>CS7800iLW 6 F | CS7800iLW 8  <br>CS7800iLW 8 F | CS7800iLW 12  <br>CS7800iLW 12 F | CS7800iLW 16  <br>CS7800iLW 16 F |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| COP nominal avec B0/W45 °C selon EN 14511                                                      |       | 3,51                           | 3,51                           | 3,56                             | 3,71                             |
| Puissance nominale avec B0/W55 °C selon EN 14511                                               | kW    | 3,50                           | 3,50                           | 6,60                             | 7,09                             |
| COP nominal avec B0/W55 °C selon EN 14511                                                      |       | 2,81                           | 2,81                           | 2,80                             | 2,90                             |
| Puissance maximale, chauffage d'appoint électrique                                             | kW    | 9                              | 9                              | 9                                | 9                                |
| <b>Puissance utile (B0/W35 °C) en cas de limitation de puissance</b>                           |       |                                |                                |                                  |                                  |
| Valeur réglée sur le tableau de commande                                                       |       |                                |                                |                                  |                                  |
| 70 %                                                                                           | kW    | 3,9                            | -                              | -                                | -                                |
| 71–76 %                                                                                        | kW    | 4,2                            | -                              | -                                | -                                |
| 77–86 %                                                                                        | kW    | 4,5                            | -                              | -                                | -                                |
| 87–89 %                                                                                        | kW    | 5,1                            | -                              | -                                | -                                |
| 90–99 %                                                                                        | kW    | 5,3                            | -                              | -                                | -                                |
| 70–77 %                                                                                        | kW    | -                              | 5,3                            | -                                | -                                |
| 78–85 %                                                                                        | kW    | -                              | 5,9                            | -                                | -                                |
| 86–92 %                                                                                        | kW    | -                              | 6,5                            | -                                | -                                |
| 93–99 %                                                                                        | kW    | -                              | 7,1                            | -                                | -                                |
| 70–80 %                                                                                        | kW    | -                              | -                              | 8,8                              | 10,9                             |
| 81–88 %                                                                                        | kW    | -                              | -                              | 10,2                             | 12,6                             |
| 89–94 %                                                                                        | kW    | -                              | -                              | 11,2                             | 13,8                             |
| 95–99 %                                                                                        | kW    | -                              | -                              | 11,9                             | 14,8                             |
| 100 %                                                                                          | kW    | 5,9                            | 7,6                            | 12,5                             | 15,5                             |
| <b>Données de puissance selon EN 14825</b>                                                     |       |                                |                                |                                  |                                  |
| Classe énergétique pour chauffage haute température (+55 °C), conditions climatiques moyennes  |       | A++                            | A+++                           | A+++                             | A+++                             |
| Classe énergétique pour chauffage basse température (+35 °C), conditions climatiques moyennes  |       | A+++                           | A+++                           | A+++                             | A+++                             |
| SCOP pour chauffage haute température (+55 °C), conditions climatiques froides                 |       | 4,03                           | 4,16                           | 4,39                             | 4,28                             |
| SCOP pour chauffage basse température (+35 °C), conditions climatiques froides                 |       | 5,36                           | 5,70                           | 5,85                             | 5,55                             |
| SCOP pour chauffage haute température (+55 °C), conditions climatiques moyennes                |       | 3,84                           | 3,99                           | 4,17                             | 4,10                             |
| SCOP pour chauffage basse température (+35 °C), conditions climatiques moyennes                |       | 5,23                           | 5,38                           | 5,55                             | 5,33                             |
| SCOP pour chauffage haute température (+55 °C), conditions climatiques chaudes                 |       | 3,72                           | 4,02                           | 4,18                             | 4,11                             |
| SCOP pour chauffage basse température (+35 °C), conditions climatiques chaudes                 |       | 5,20                           | 5,35                           | 5,55                             | 5,38                             |
| Efficacité énergétique saisonnière obligatoire du chauffage ambiant (η <sub>s</sub> ). Faible  |       | 201                            | 207                            | 214                              | 205                              |
| Efficacité énergétique saisonnière obligatoire du chauffage ambiant (η <sub>s</sub> ). Moyenne |       | 146                            | 152                            | 159                              | 156                              |
| <b>Installation de chauffage</b>                                                               |       |                                |                                |                                  |                                  |
| Pompe de circuit de chauffage intégrée                                                         |       | Oui                            | Oui                            | Oui                              | Oui                              |
| Pompe de circulation basse consommation                                                        |       | EEI ≤ 0,20 <sup>1)</sup>       | EEI ≤ 0,20 <sup>1)</sup>       | EEI ≤ 0,20 <sup>1)</sup>         | EEI ≤ 0,20 <sup>1)</sup>         |
| Pression de service autorisée, min./max.                                                       | bar   | 1,2/3,0                        | 1,2/3,0                        | 1,2/3,0                          | 1,2/3,0                          |
| Pression de service autorisée, min./max.                                                       | MPa   | 0,12/0,3                       | 0,12/0,3                       | 0,12/0,3                         | 0,12/0,3                         |
| Débit nominal (chauffage par le sol)                                                           | l/s   | 0,28                           | 0,37                           | 0,59                             | 0,73                             |
| Hauteur de refoulement résiduelle externe max. en cas de débit nominal (chauffage par le sol)  | kPa   | 70                             | 55                             | 24                               | 5 <sup>2)</sup>                  |

|                                                                                                                                                          | Unité  | CS7800iLW 6  <br>CS7800iLW 6 F                                                    | CS7800iLW 8  <br>CS7800iLW 8 F | CS7800iLW 12  <br>CS7800iLW 12 F | CS7800iLW 16  <br>CS7800iLW 16 F |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Débit nominal (radiateur)                                                                                                                                | l/s    | 0,16                                                                              | 0,21                           | 0,33                             | 0,43                             |
| Hauteur de refoulement résiduelle externe max. en cas de débit nominal (radiateurs)                                                                      | kPa    | 74                                                                                | 71                             | 62                               | 50                               |
| Température de départ max. (B 0 °C)                                                                                                                      | °C     | 67                                                                                | 67                             | 71                               | 71                               |
| Température de départ max. (B - 3 °C)                                                                                                                    | °C     | 65                                                                                | 65                             | 71                               | 71                               |
| Raccordement (cuivre)                                                                                                                                    | mm     | Ø 28                                                                              | Ø 28                           | Ø 28                             | Ø 28                             |
| <b>Système d'eau glycolée</b>                                                                                                                            |        |                                                                                   |                                |                                  |                                  |
| Pompe du circuit d'eau glycolée intégrée                                                                                                                 |        | Oui                                                                               | Oui                            | Oui                              | Oui                              |
| Pompe de circulation basse consommation                                                                                                                  |        | EEL ≤ 0,20 <sup>1)</sup>                                                          | EEL ≤ 0,20 <sup>1)</sup>       | EEL ≤ 0,23 <sup>1)</sup>         | EEL ≤ 0,23 <sup>1)</sup>         |
| Pression de service min./max. autorisée                                                                                                                  | bar    | 0,5/3,0 <sup>3)</sup>                                                             | 0,5/3,0 <sup>3)</sup>          | 0,5/3,0 <sup>3)</sup>            | 0,5/3,0 <sup>3)</sup>            |
| Pression de service min./max. autorisée                                                                                                                  | MPa    | 0,05/0,30 <sup>3)</sup>                                                           | 0,05/0,30 <sup>3)</sup>        | 0,05/0,30 <sup>3)</sup>          | 0,05/0,30 <sup>3)</sup>          |
| Puissance de la pompe de circulation (circuit d'eau glycolée) pour un débit nominal (en cas de pleine charge de la pompe de circulation)                 | W      | 59                                                                                | 67                             | 170                              | 180                              |
| Puissance de la pompe de circulation (circuit d'eau glycolée) pour un débit nominal (en cas de pleine charge de la pompe de circulation)                 | W      | 10                                                                                | 10                             | 31                               | 63                               |
| Mélange d'éthanol (min/max)                                                                                                                              | Vol.-% | 25/34                                                                             | 25/34                          | 25/34                            | 35/34                            |
| Mélange d'éthylène glycol (min/max)                                                                                                                      | Vol.-% | 30/35                                                                             | 30/35                          | 30/35                            | 30/35                            |
| Mélange de propylèneglycol (min/max)                                                                                                                     | Vol.-% | 30/35                                                                             | 30/35                          | 30/35                            | 30/35                            |
| Bétaïne (triméthylglycine)                                                                                                                               |        | Utiliser uniquement un mélange prêt à l'emploi. Voir les indications du fabricant |                                |                                  |                                  |
| Débit nominal, chauffage par le sol (mélange d'éthanol comme protection antigel -15 °C)                                                                  | l/s    | 0,27                                                                              | 0,35                           | 0,55                             | 0,67                             |
| Débit nominal, chauffage par le sol (mélange d'éthanol comme protection antigel -15 °C)                                                                  | m³/h   | 0,97                                                                              | 1,26                           | 1,98                             | 2,41                             |
| Hauteur de refoulement résiduelle externe max. en cas de débit nominal, chauffage par le sol (mélange d'éthanol comme protection antigel -15 °C)         | kPa    | 62                                                                                | 56                             | 93                               | 77                               |
| Débit nominal, radiateurs (mélange d'éthanol comme protection antigel -15 °C)                                                                            | l/s    | 0,20                                                                              | 0,28                           | 0,41                             | 0,53                             |
| Débit nominal, radiateurs (mélange d'éthanol comme protection antigel -15 °C)                                                                            | m³/h   | 0,72                                                                              | 1,01                           | 1,48                             | 1,91                             |
| Hauteur de refoulement résiduelle externe max. en cas de débit nominal, radiateurs (mélange d'éthanol comme protection antigel -15 °C)                   | kPa    | 64                                                                                | 61                             | 106                              | 93                               |
| Débit nominal, chauffage par le sol (mélange d'éthylène glycol comme protection antigel -15 °C)                                                          | l/s    | 0,29                                                                              | 0,37                           | 0,59                             | 0,72                             |
| Débit nominal, chauffage par le sol (mélange d'éthylène glycol comme protection antigel -15 °C)                                                          | m³/h   | 1,04                                                                              | 1,33                           | 2,12                             | 2,59                             |
| Hauteur de refoulement résiduelle externe max. en cas de débit nominal, chauffage par le sol (mélange d'éthylène glycol comme protection antigel -15 °C) | kPa    | 61                                                                                | 57                             | 88                               | 73                               |
| Débit nominal, radiateur (mélange d'éthylène glycol comme protection antigel -15 °C)                                                                     | l/s    | 0,21                                                                              | 0,30                           | 0,44                             | 0,57                             |
| Débit nominal, radiateur (mélange d'éthylène glycol comme protection antigel -15 °C)                                                                     | m³/h   | 0,76                                                                              | 1,08                           | 1,58                             | 2,05                             |
| Hauteur de refoulement résiduelle externe max. en cas de débit nominal, radiateur (mélange d'éthylène glycol comme protection antigel -15 °C)            | kPa    | 64                                                                                | 60                             | 102                              | 90                               |
| Débit nominal, chauffage par le sol (mélange de propylèneglycol comme protection antigel -15 °C)                                                         | l/s    | 0,29                                                                              | 0,37                           | 0,59                             | 0,72                             |

|                                                                                                                                                            | Unité       | CS7800iLW 6  <br>CS7800iLW 6 F | CS7800iLW 8  <br>CS7800iLW 8 F | CS7800iLW 12  <br>CS7800iLW 12 F | CS7800iLW 16  <br>CS7800iLW 16 F |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Débit nominal, chauffage par le sol (mélange de propylène glycol comme protection antigel -15 °C)                                                          | m³/h        | 1,04                           | 1,33                           | 2,12                             | 2,59                             |
| Hauteur de refoulement résiduelle externe max. en cas de débit nominal, chauffage par le sol (mélange de propylène glycol comme protection antigel -15 °C) | kPa         | 59                             | 53                             | 83                               | 64                               |
| Débit nominal, radiateur (mélange de propylène glycol comme protection antigel -15 °C)                                                                     | l/s         | 0,21                           | 0,30                           | 0,44                             | 0,57                             |
| Débit nominal, radiateur (mélange de propylène glycol comme protection antigel -15 °C)                                                                     | m³/h        | 0,76                           | 1,08                           | 1,58                             | 2,05                             |
| Hauteur de refoulement résiduelle externe max. en cas de débit nominal, radiateur (mélange de propylène glycol comme protection antigel -15 °C)            | kPa         | 63                             | 58                             | 98                               | 85                               |
| Min./max. Température d'entrée                                                                                                                             | °C          | - 5/30                         | - 5/30                         | - 5/30                           | - 5/30                           |
| Raccordement (acier inoxydable)                                                                                                                            | mm          | Ø 28                           | Ø 28                           | Ø 28                             | Ø 28                             |
| <b>Données du compresseur</b>                                                                                                                              |             |                                |                                |                                  |                                  |
| Nombre maximal de démarrages du compresseur par heure                                                                                                      |             | 10                             | 10                             | 10                               | 10                               |
| Débit minimum pour le démarrage du compresseur                                                                                                             | l/min       | 5                              | 5                              | 9                                | 12                               |
| <b>Caractéristiques électriques</b>                                                                                                                        |             |                                |                                |                                  |                                  |
| Tension nominale, pompe à chaleur                                                                                                                          |             | 400 V 3 N~50 Hz                | 400 V 3 N~50 Hz                | 400 V 3 N~50 Hz                  | 400 V 3 N~50 Hz                  |
| Tension nominale, chauffage d'appoint électrique                                                                                                           |             | 400 V 3 N~50 Hz                | 400 V 3 N~50 Hz                | 400 V 3 N~50 Hz                  | 400 V 3 N~50 Hz                  |
| Nombre de phases, compresseur                                                                                                                              |             | 1~                             | 1~                             | 3~                               | 3~                               |
| Courant nominal max. du compresseur                                                                                                                        | A           | 10                             | 10                             | 8                                | 10                               |
| Puissance max. avec fonctionnement du compresseur sans chauffage auxiliaire électr. (9 kW)                                                                 | kW          | 1,36                           | 1,89                           | 2,23                             | 4,06                             |
| Courant nominal max. du compresseur                                                                                                                        | A           | 10                             | 10                             | 8                                | 9                                |
| Courant nominal max. avec chauffage auxiliaire él. (9 kW)                                                                                                  | A           | 23                             | 23                             | 23                               | 24                               |
| Fusible pour chauffage d'appoint électrique 3/6/9 kW <sup>4)</sup>                                                                                         | A           | 16/20/25                       | 16/20/25                       | 16/20/25                         | 16/25/25                         |
| Courant nominal                                                                                                                                            | A           | 16/20/25                       | 16/20/25                       | 16/20/25                         | 16/25/25                         |
| Courant de service                                                                                                                                         | A           | 0,96                           | 0,96                           | 1,97                             | 1,92                             |
| Indice de protection                                                                                                                                       |             | X1                             | X1                             | X1                               | X1                               |
| Limiteur de courant de démarrage                                                                                                                           | Oui/<br>Non | Non <sup>5)</sup>              | non <sup>5)</sup>              | non <sup>5)</sup>                | non <sup>5)</sup>                |
| Courant de démarrage                                                                                                                                       | A           | 1,17                           | 1,17                           | 2,63                             | 2,54                             |
| Rapport courant de démarrage/Courant de service                                                                                                            |             | 1,22                           | 1,22                           | 1,33                             | 1,32                             |
| Cos φ pour puissance mesurée                                                                                                                               |             | 0,97                           | 0,96                           | 0,91                             | 0,93                             |
| Cos φ pour puissance nominale                                                                                                                              |             | 0,92                           | 0,92                           | 0,94                             | 0,94                             |
| <b>Circuit du fluide frigorigène</b>                                                                                                                       |             |                                |                                |                                  |                                  |
| Réfrigérants                                                                                                                                               |             | R410A                          | R410A                          | R410A                            | R410A                            |
| Poids du fluide frigorigène                                                                                                                                | kg          | 1,35                           | 1,35                           | 2,00                             | 2,30                             |
| CO <sub>2</sub> (e)                                                                                                                                        | Tonne       | 2,82                           | 2,82                           | 4,18                             | 4,80                             |
| Hermétiquement scellé                                                                                                                                      |             | Oui                            | Oui                            | Oui                              | Oui                              |



|                                                                                           | Unité | CS7800iLW 6  <br>CS7800iLW 6 F              | CS7800iLW 8  <br>CS7800iLW 8 F              | CS7800iLW 12  <br>CS7800iLW 12 F            | CS7800iLW 16  <br>CS7800iLW 16 F            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Type de compresseur                                                                       |       | à pistons rotatifs                          | à pistons rotatifs                          | Scroll                                      | Scroll                                      |
| Valeur de désactivation du pressostat à haute pression (HP) sur l'interrupteur à pression | bar   | 43,8                                        | 43,8                                        | 47,3                                        | 47,3                                        |
| Valeur de désactivation du pressostat à haute pression (HP) sur l'interrupteur à pression | MPa   | 4,38                                        | 4,38                                        | 4,73                                        | 4,73                                        |
| Quantité d'huile compresseur                                                              | l     | 0,35                                        | 0,35                                        | 0,90                                        | 0,90                                        |
| <b>Généralités</b>                                                                        |       |                                             |                                             |                                             |                                             |
| Hauteur d'installation                                                                    |       | Jusqu'à 2000m au-dessus du niveau de la mer | Jusqu'à 2000m au-dessus du niveau de la mer | Jusqu'à 2000m au-dessus du niveau de la mer | Jusqu'à 2000m au-dessus du niveau de la mer |

- 1) Valeur indicative pour les pompes les plus efficaces :  $EEL \leq 0,20$
- 2) Prévoir éventuellement une pompe de circulation externe dans l'installation
- 3) Pression de service recommandée 2,0 bars/0,2 MPa
- 4) Fusible de sécurité de type gL-gG ou MCB avec caractéristique C
- 5) Compresseur commandé par fréquence

Tab. 6 Caractéristiques techniques

## 11.2 Diagramme de pompe

**Pompe (PC0) pour installation de chauffage (CS7800iLW 6 | CS7800iLW 6 F, CS7800iLW 8 | CS7800iLW 8 F, CS7800iLW 12 | CS7800iLW 12 F et CS7800iLW 16 | CS7800iLW 16 F)**

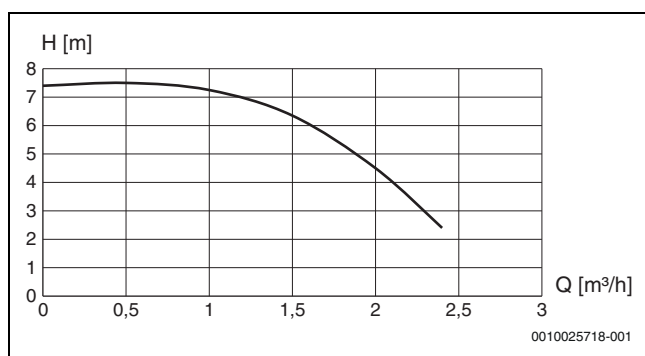


Fig. 42

**Pompe (PB3) pour circuit d'eau glycolée (CS7800iLW 6 | CS7800iLW 6 F, CS7800iLW 8 | CS7800iLW 8 F)**

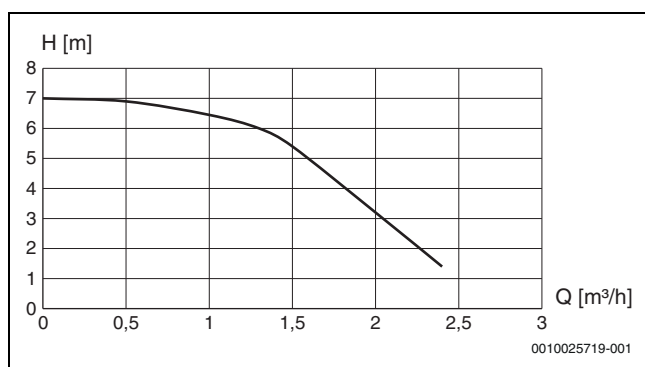


Fig. 43

**Pompe (PB3) pour circuit d'eau glycolée (CS7800iLW 12 | CS7800iLW 12 F et CS7800iLW 16 | CS7800iLW 16 F)**

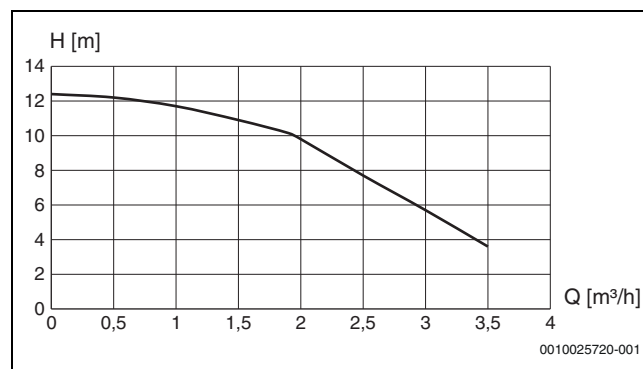


Fig. 44

## 11.3 Solutions de système



Le produit ne doit être installé que conformément aux solutions systèmes officielles proposées par le fabricant. Toute autre solution système n'est pas autorisée. Les dommages et problèmes résultant d'une installation non autorisée sont exclus de la garantie.

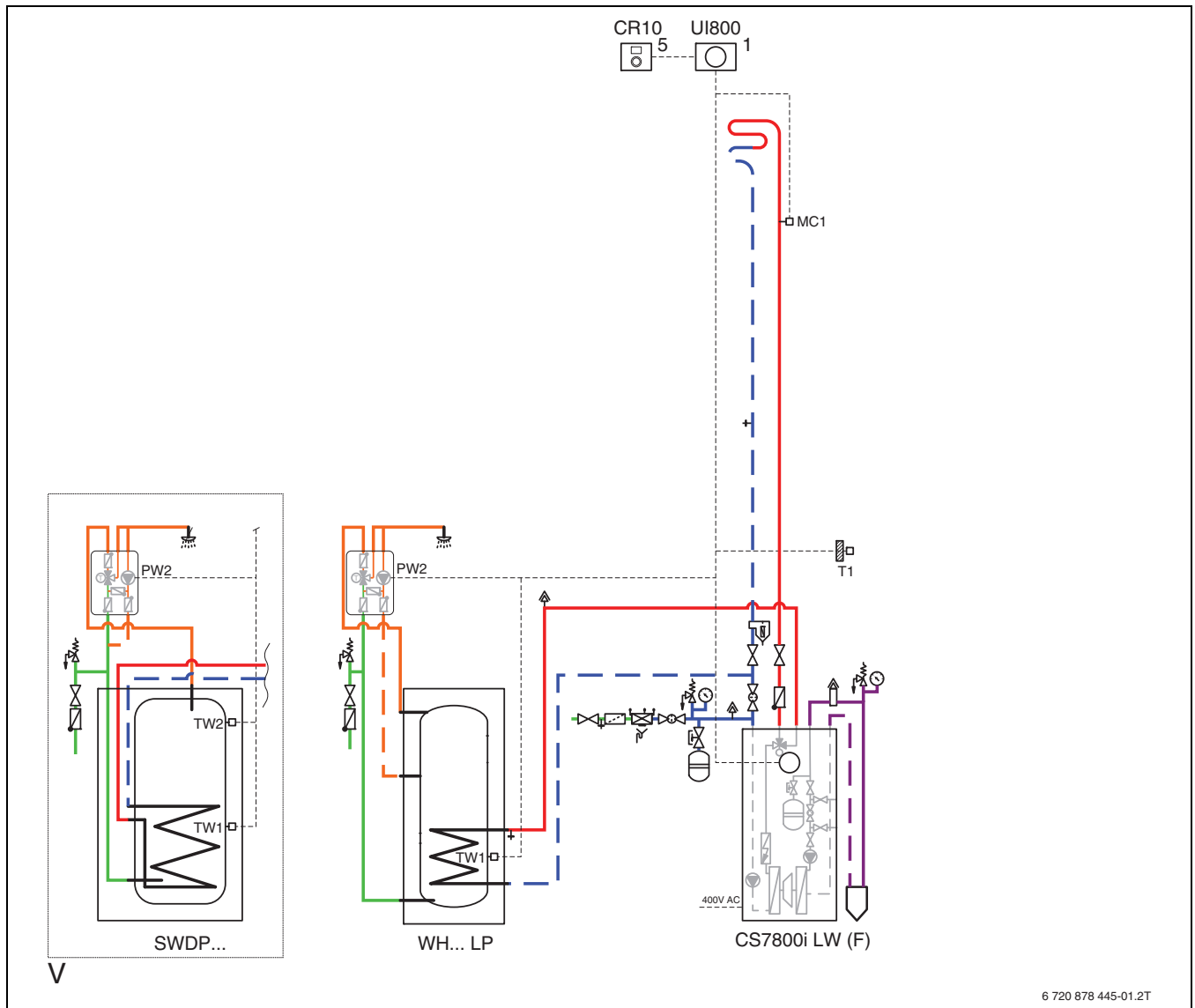


## 11.3.1 Explication des symboles

| 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 de température extérieure radio          |
|  | Vanne d'arrêt, commande magnétique |  | Vanne de régulation à 4 voies                                            |  | ...radio...                                    |
| <b>Divers</b>                                                                       |                                    |                                                                                     |                                                                          |                                                                                       |                                                |
|  | Thermomètre                        |  | Entonnoir d'écoulement avec siphon                                       |  | Bouteille de découplage hydraulique avec sonde |
|  | Manomètre                          |  | Séparation du système selon EN1717                                       |  | Échangeur thermique                            |
|  | Remplir/vider                      |  | Vanne d'expansion avec vanne à capuchon                                  |  | Dispositif de mesure du débit volumique        |
|  | Filtre d'eau                       |  | Séparateur d'oxyde magnétique de fer                                     |  | 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 découplage hydraulique            |
|  | Élément chauffant électrique       |                                                                                     |                                                                          |                                                                                       |                                                |

Tab. 7 Symboles hydrauliques

### 11.3.2 Standard



6 720 878 445-01.2T

Fig. 45 Standard



#### AVERTISSEMENT

##### Risque d'ébullantage !

Alors que des températures ECS supérieures à 60 °C peuvent être atteintes lorsque le client active la fonction Eau chaude sanitaire supplémentaire, un dispositif de mélange thermique doit être installé.



La sonde de température [TW2] du ballon d'eau chaude sanitaire n'est utilisée que si elle a été montée en usine sur le ballon d'eau chaude sanitaire. Dans tous les autres cas, seule la sonde de température [TW1] est raccordée (à commander comme accessoire).

#### Installation standard (aucun by-pass et aucun ballon tampon)

La pompe intégrée fait circuler à la fois la pompe à chaleur et le système de chauffage.

En fonctionnement thermorégulé, la pompe est réglée avec une régulation de la pression différentielle, avec ajustement automatique du réglage de la pression. La pompe à chaleur s'arrête automatiquement s'il n'y a pas de besoin de chaleur, afin de redémarrer lorsque ce besoin se manifeste à nouveau.

Ce réglage de l'installation utilise toutes les opérations automatiques et auto-ajustables de la pompe à chaleur et est le plus économe en énergie.

#### Installation de chauffage

La pompe de chaudière ou les pompes assurent la circulation de l'eau de chauffage par la pompe à chaleur vers l'installation de chauffage et régulent la puissance utile automatiquement selon les besoins.

Pour les installations de chauffage sensibles à la température, par ex. chauffages par le sol, l'installation doit disposer de fonctions assurant le maintien en température (thermostat, vanne thermostatique, etc.).

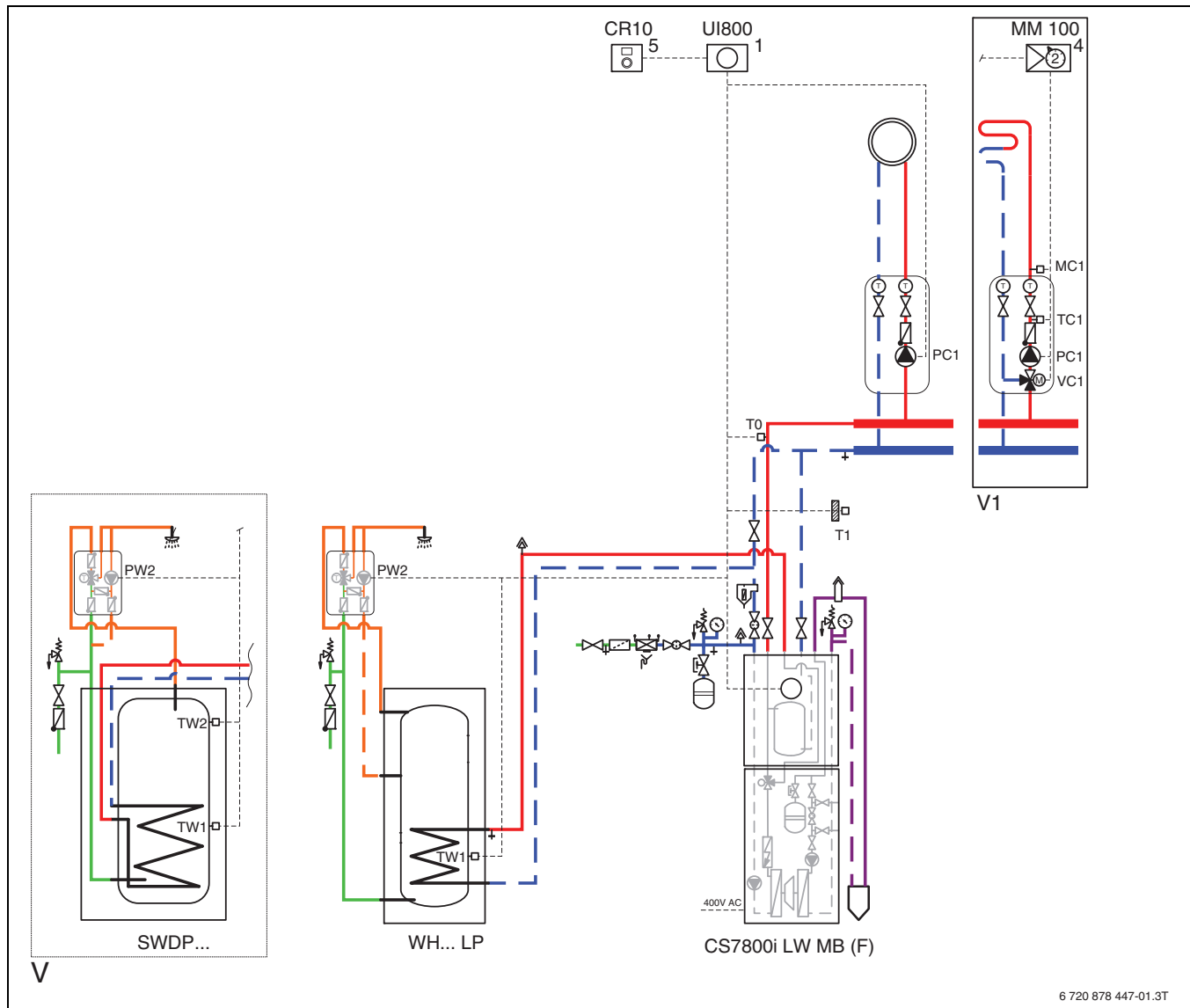
Même si aucun séparateur d'oxyde magnétique de fer (accessoire) n'est installé, l'espace correspondant doit rester dégagé.

Si une sonde de température de départ externe (T0) est installée dans l'installation de chauffage, la monter à au moins 2 m de la pompe à chaleur.

#### Eau chaude sanitaire

La pompe à chaleur régule le fonctionnement du compresseur de manière à ce que le ballon soit réchauffé en modes Confort et Eco le plus rapidement possible et en mode Eco+ avec le moins de consommation d'énergie possible.

### 11.3.3 Ballon tampon



6 720 878 447-01.3T

Fig. 46 Ballon tampon sur la pompe à chaleur



#### AVERTISSEMENT

##### Risques d'ébullantage !

Comme les températures ECS peuvent dépasser 60 °C lors de l'activation de la fonction Eau chaude sanitaire supplémentaire, il faut installer un mélangeur d'eau sanitaire thermostatique.



La sonde de température [TW2] du préparateur d'eau chaude sanitaire n'est utilisée que si celle-ci est montée en usine dans le préparateur d'eau chaude sanitaire. Dans tous les autres cas, seule la sonde de température [TW1] est raccordée (disponible comme accessoire).

#### Ballon tampon

Requis uniquement lorsque tous les circuits de chauffage sont des circuits mixtes.

De plus, le meilleur fonctionnement et la meilleure efficacité sont obtenus sans ballon tampon.

#### Installation de chauffage

La pompe de chaudière ou les pompes assurent la circulation de l'eau de chauffage par la pompe à chaleur ou le ballon tampon vers l'installation de chauffage correspondante et régulent la puissance utile automatiquement selon les besoins.

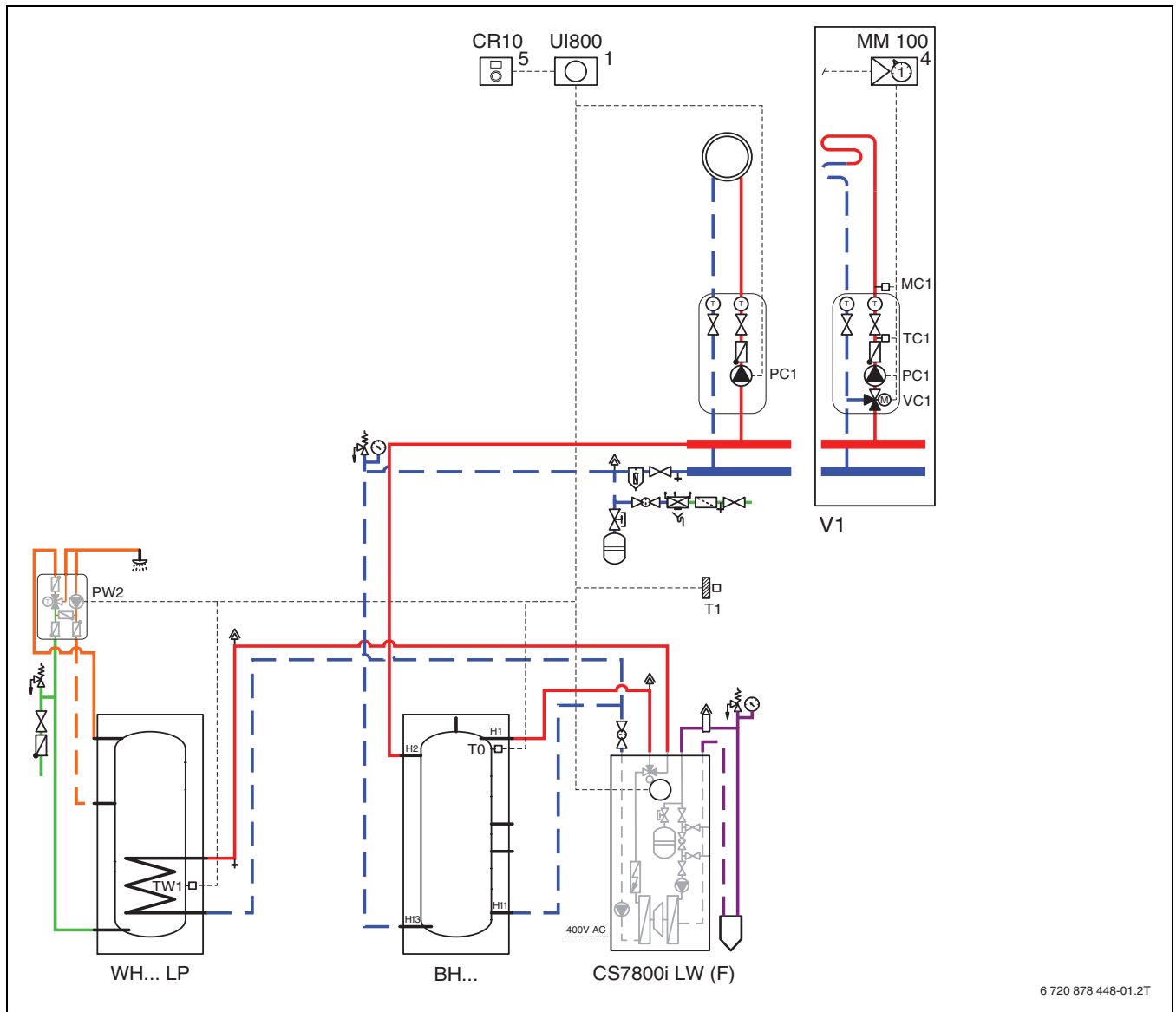
Pour les installations de chauffage sensibles à la température, par ex. chauffages par le sol, l'installation doit disposer de fonctions assurant le maintien en température (thermostat, vanne thermostatique, etc.).

Même si aucun séparateur d'oxyde magnétique de fer (accessoire) n'est installé, l'espace correspondant doit rester dégagé.

#### Eau chaude sanitaire

La pompe à chaleur régule le fonctionnement du compresseur de manière à ce que le ballon soit réchauffé en modes Confort et Eco le plus rapidement possible et en mode Eco+ avec le moins de consommation d'énergie possible.

### 11.3.4 Ballons tampons parallèles



6 720 878 448-01.2T

Fig. 47 Ballons tampons parallèles



#### AVERTISSEMENT

##### Risque d'ébullantage !

Alors que des températures ECS supérieures à 60 °C peuvent être atteintes lorsque le client active la fonction Eau chaude sanitaire supplémentaire, un dispositif de mélange thermique doit être installé.



La sonde de température [TW2] du ballon d'eau chaude sanitaire n'est utilisée que si elle a été montée en usine sur le ballon d'eau chaude sanitaire. Dans tous les autres cas, seule la sonde de température [TW1] est raccordée (à commander comme accessoire).

#### Ballon tampon

Requis uniquement lorsque tous les circuits de chauffage sont des circuits mixtes.

De plus, le meilleur fonctionnement et la meilleure efficacité sont obtenus sans ballon tampon.

#### Installation de chauffage

La pompe de chaudière ou les pompes assurent la circulation de l'eau de chauffage par la pompe à chaleur vers l'installation de chauffage et régulent la puissance utile automatiquement selon les besoins.

Pour les installations de chauffage sensibles à la température, par ex. chauffages par le sol, l'installation doit disposer de fonctions assurant le maintien en température (thermostat, vanne thermostatique, etc.).

Même si aucun séparateur d'oxyde magnétique de fer (accessoire) n'est installé, l'espace correspondant doit rester dégagé.

Si une sonde de température de départ externe (TO) est installée dans l'installation de chauffage, la monter à au moins 2 m de la pompe à chaleur.

#### Eau chaude sanitaire

La pompe à chaleur régule le fonctionnement du compresseur de manière à ce que le ballon soit réchauffé en modes Confort et Eco le plus rapidement possible et en mode Eco+ avec le moins de consommation d'énergie possible.

## 11.4 Schéma de connexion

### 11.4.1 Vue d'ensemble des armoires électriques

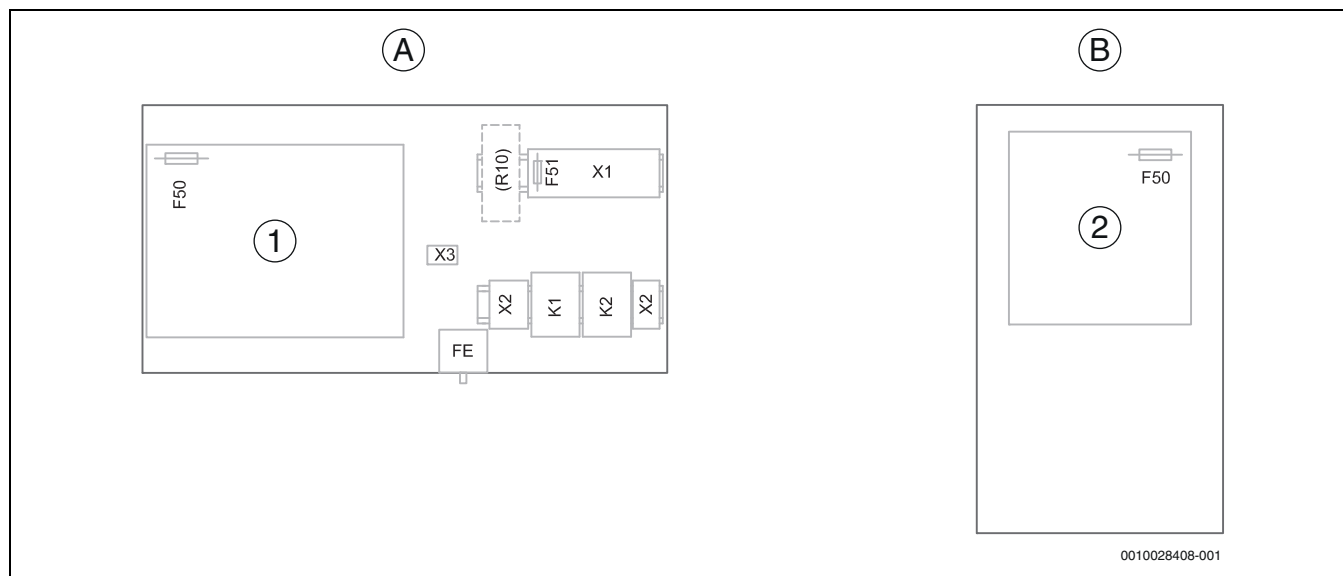


Fig. 48 Vue d'ensemble des armoires électriques

- [A] Armoire électrique de la pompe à chaleur
- [B] Armoire électrique du module de réfrigérant
- [1] Module pour l'installateur
- [2] Module I/O
- [F50] Fusible de contrôle du circuit imprimé
- [R10] Espace pour la protection en option contre les surcharges (accessoire)
- [F51] Fusible de borne de raccordement du circuit imprimé (accessoire)
- [X1] Bornes de raccordement
- [X3] Bornes de raccordement MOD-BUS
- [X2] Limites des bornes de raccordement du chauffage d'appoint
- [K1] Énergie du contacteur de niveau 1
- [K2] Énergie du contacteur de niveau 2
- [FE] Protection contre la surchauffe du chauffage d'appoint

### 11.4.2 Schéma de connexion circuit principal

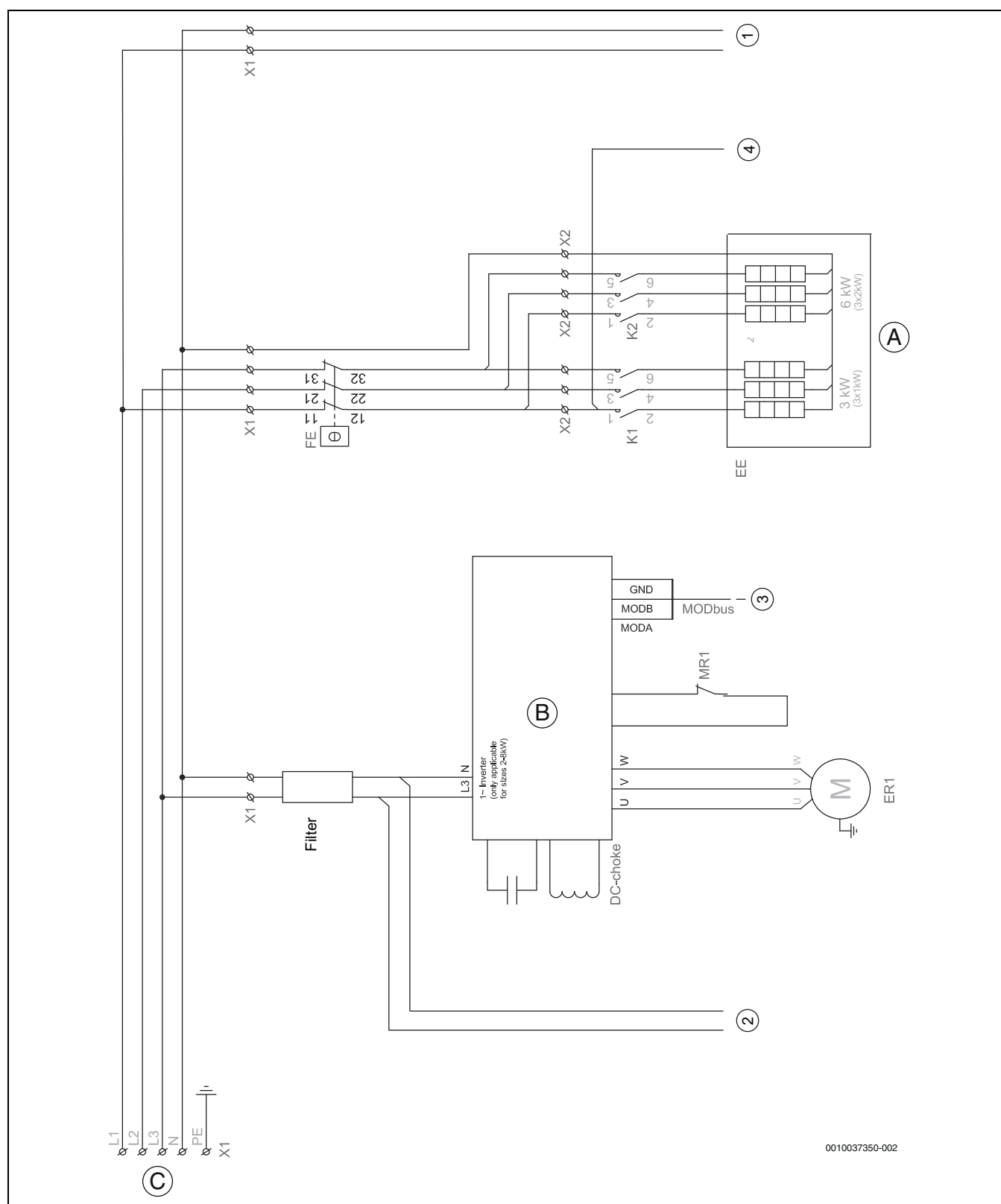


Fig. 49 Schéma de connexion circuit principal, 6–8 kW

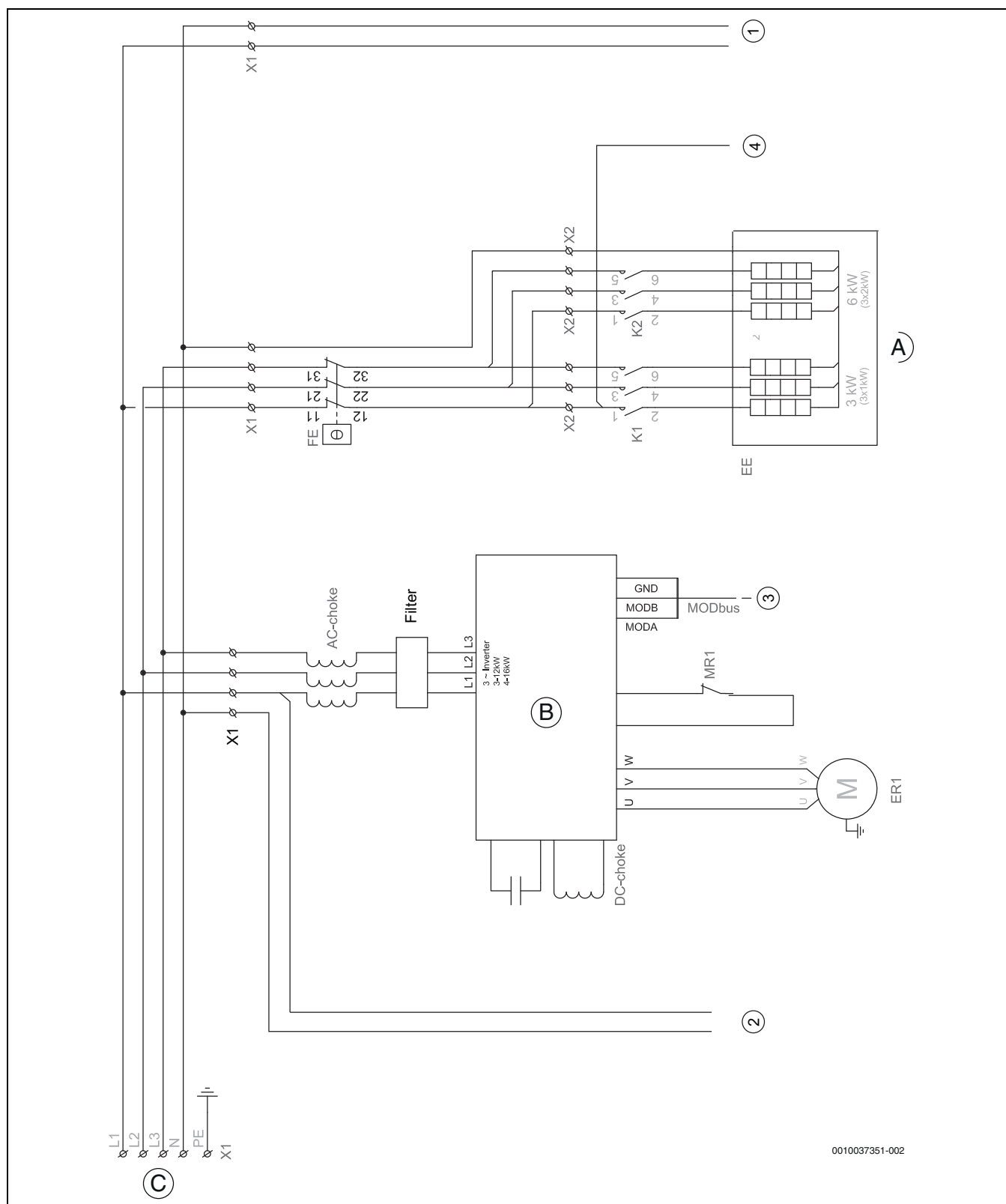


Fig. 50 Schéma de connexion circuit principal, 12-16 kW

|       |                                                            |       |                                                                           |
|-------|------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------|
| [A]   | Chauffage d'appoint électrique : 3-6-9 kW                  | [FE]  | Protection contre la surchauffe pour le chauffage d'appoint électrique    |
| [B]   | Onduleur                                                   | [K1]  | Contacteur du chauffage d'appoint électrique, niveau 1                    |
| [C]   | Tension réseau 400 V 3 N~                                  | [K2]  | Contacteur du chauffage d'appoint électrique, niveau 2                    |
| [1]   | Tension de service carte de circuit imprimé d'installation | [MR1] | Pressostat haute pression                                                 |
| [2]   | Tension de service module I/O, 230 V~                      | [X1]  | Bornes de raccordement                                                    |
| [3]   | MOD-BUS du module I/O                                      | [X2]  | Bornes de raccordement pour le limiteur du chauffage d'appoint électrique |
| [4]   | Alarme de protection contre la surchauffe déclenchée       |       |                                                                           |
| [EE]  | Chauffage d'appoint électrique                             |       |                                                                           |
| [ER1] | Compresseur                                                |       |                                                                           |

### 11.4.3 Schéma de connexion carte de circuit imprimé d'installation

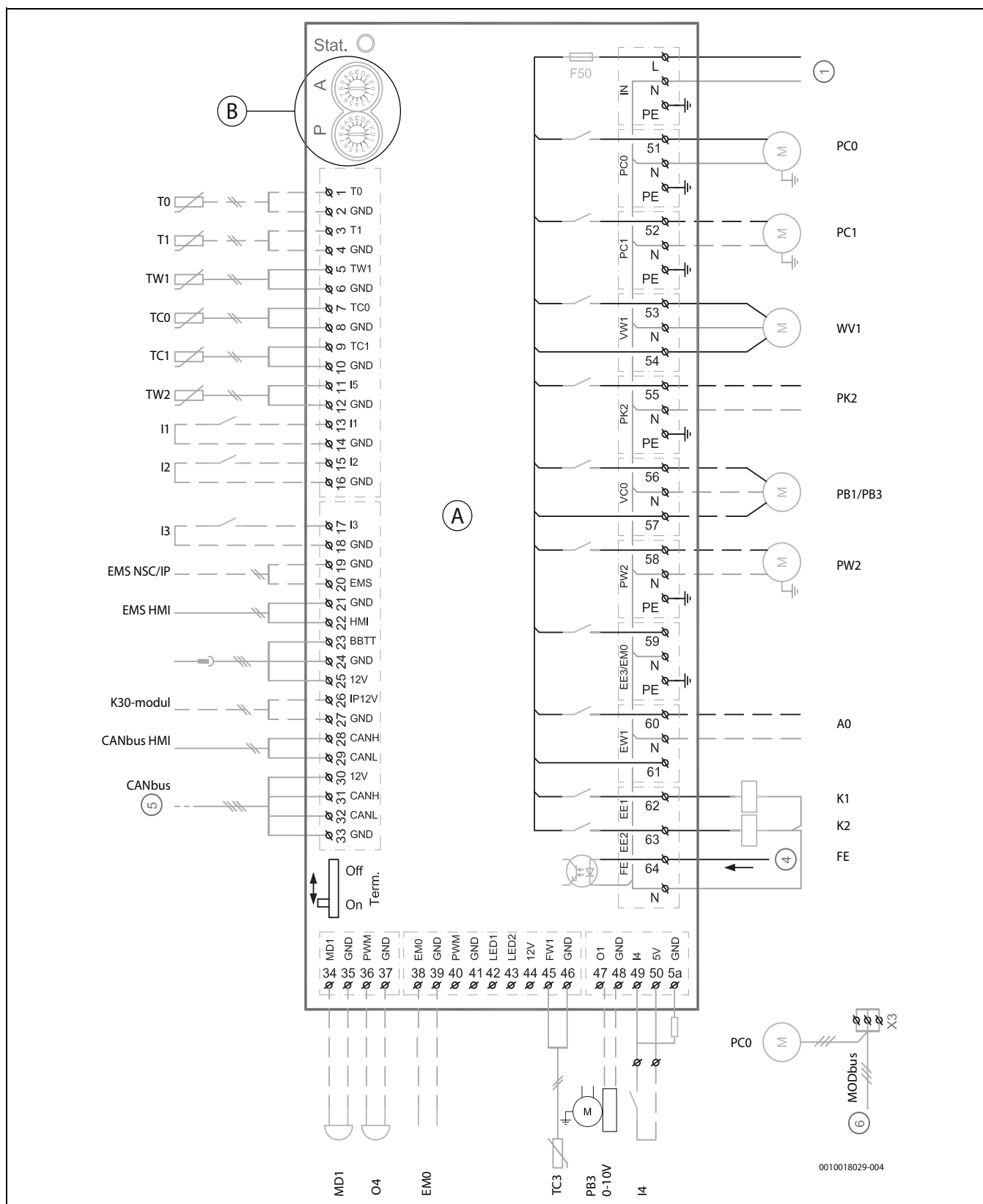


Fig. 51 Schéma de connexion carte de circuit imprimé d'installation

- |     |                                                      |      |                                 |
|-----|------------------------------------------------------|------|---------------------------------|
| [A] | Circuit imprimé d'installation                       | [6]  | MOD-BUS du module I/O           |
| [B] | P = 1, modèle LW MI                                  | [11] | Entrée externe 1 (EVU)          |
|     | P = 2, modèle LW                                     | [12] | Entrée externe 2                |
|     | A = 0, réglage standard                              | [13] | Entrée externe 3                |
| [1] | Tension de service, 230 V~                           | [14] | Entrée externe 4 (SG)           |
| [4] | Alarme de protection contre la surchauffe déclenchée | [T0] | Sonde de température de départ  |
| [5] | BUS CAN pour le module I/O et accessoire             | [T1] | Sonde de température extérieure |



|              |                                                                                                                                                                          |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [TW1]        | Sonde de température d'ECS bas                                                                                                                                           |
| [TW2]        | Sonde de température d'ECS haut                                                                                                                                          |
| [TC0]        | Sonde de température retour du fluide caloporteur                                                                                                                        |
| [TC1]        | Sonde de température départ du fluide caloporteur                                                                                                                        |
| [TC3]        | Sonde de température de la sortie du condensateur                                                                                                                        |
| [O4]         | Avertisseur sonore (accessoire)                                                                                                                                          |
| [EM0]        | Raccordement pour la commande des aides externes 0-10 V.                                                                                                                 |
| [A0]         | Alarme groupée                                                                                                                                                           |
| [F50]        | Fusible 6,3 A                                                                                                                                                            |
| [FE]         | Alarme de protection contre la surchauffe déclenchée                                                                                                                     |
| [K1]         | Contacteur du chauffage d'appoint électrique EE1                                                                                                                         |
| [K2]         | Contacteur du chauffage d'appoint électrique EE2                                                                                                                         |
| [PC0]        | Pompe de fluide caloporteur                                                                                                                                              |
| [PC1]        | Pompe de circulation pour l'installation de chauffage                                                                                                                    |
| [PK2]        | Refroidissement marche/arrêt. Pompe/ventilo-convecteur etc. charge maximale 2 A, $\cos\phi > 0,4$ . Si la charge est plus importante, montage d'un relais intermédiaire. |
| [PW2]        | Pompe de bouclage ECS                                                                                                                                                    |
| [PB1/PB3]    | Pompe du circuit de captage/pompe supplémentaire d'eau glycolée, 230 V. La sortie est activée si le circuit de captage est choisi comme circuit d'eau glycolée.          |
| [PB3, 0-10V] | Commande de la vitesse de rotation pour la pompe supplémentaire d'eau glycolée, 0-10 V                                                                                   |
| [MD1]        | Raccordement sonde point de rosée. 5 sondes maximum peuvent être raccordées                                                                                              |
| [VW1]        | Vanne sélective du chauffage/de l'eau chaude sanitaire                                                                                                                   |



- Le connecteur du relais et autres éléments raccordés aux entrées externes I1-I4 doivent être compatibles pour 5 V, 1 mA.
- Sur la première et la dernière carte circuit imprimé de la boucle BUS CAN, l'interrupteur de terminaison doit être en position MARCHE.
- Charge maximale à la sortie du relais : 2 A,  $\cos\phi > 0,4$ .
- Charge maximale totale de la carte circuit imprimé : 6,3 A.

|           |                                                 |
|-----------|-------------------------------------------------|
| — — — — — | Raccordement en usine                           |
| - - - - - | Raccordement lors de l'installation/accessoires |

# 11.4.4 Schéma de connexion pour module I/O

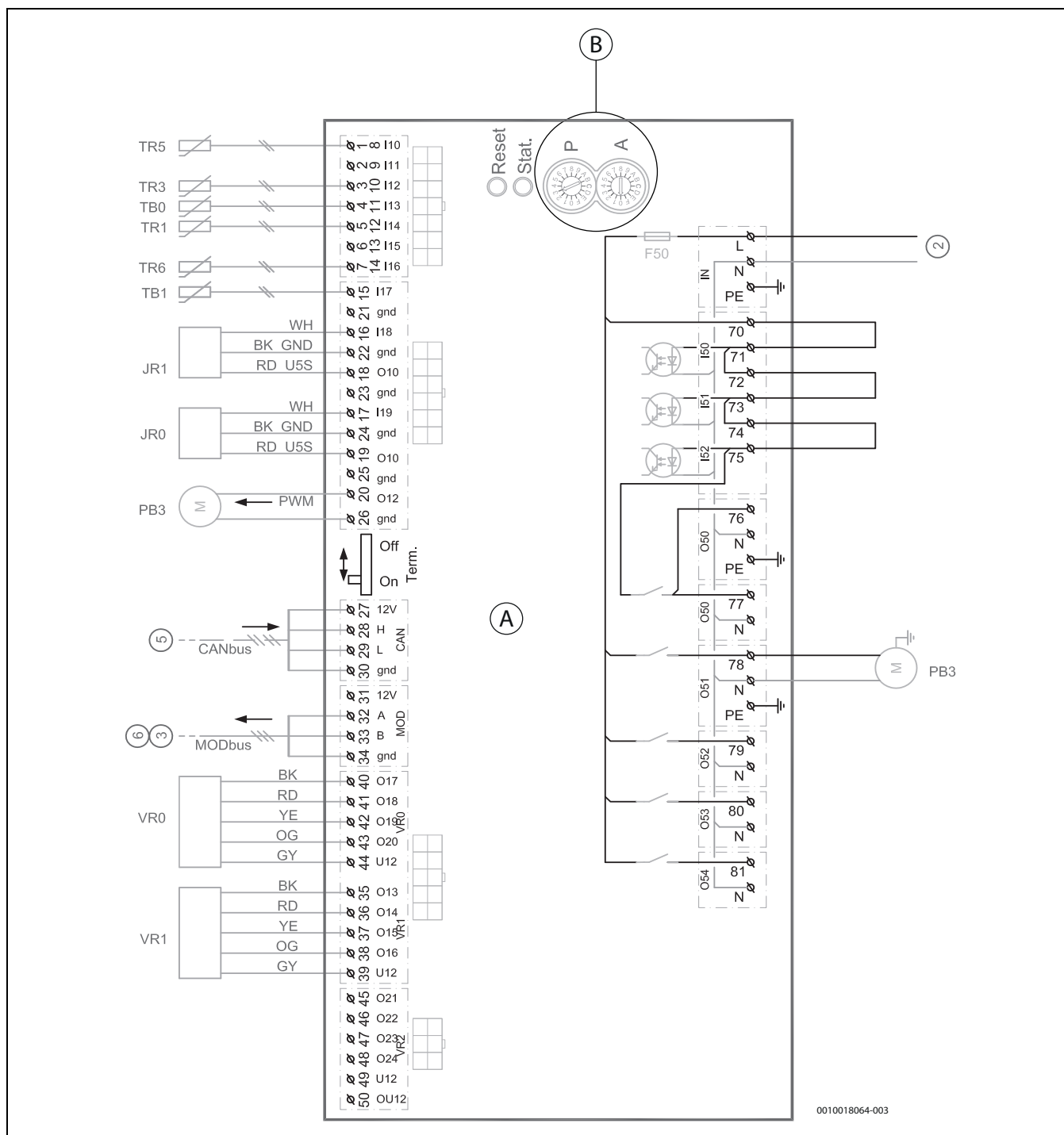


Fig. 52 Schéma de connexion pour module I/O

|       |                                                       |       |                                                                 |
|-------|-------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------|
| [A]   | Module I/O                                            | [TB0] | Départ d'eau glycolée de la sonde de température                |
| [B]   | P = 5, taille 0 (CS7800iLW 6   CS7800iLW 6 F)         | [TR1] | Sonde de température du compresseur                             |
|       | P = 1, taille 1 (CS7800iLW 8   CS7800iLW 8 F)         | [TR3] | Sonde de température de la conduite de fluide en mode chauffage |
|       | P = 2, taille 2 (CS7800iLW 12   CS7800iLW 12 F)       |       |                                                                 |
|       | P = 3, taille 3 (CS7800iLW 16   CS7800iLW 16 F)       | [TR5] | Sonde de température des gaz d'aspiration                       |
|       | A = 0, réglages par défaut                            | [TR6] | Sonde de température des gaz chauds                             |
| [2]   | Tension d'exploitation, 230 V~                        | [VR0] | Détendeur électronique, réservoir intermédiaire de réfrigérant  |
| [3]   | MOD-BUS vers l'inverseur                              | [VR1] | Détendeur électronique                                          |
| [5]   | CAN-BUS de la carte de circuit imprimé d'installation | [F50] | Fusible 6,3 A                                                   |
| [6]   | MOD-BUS à la pompe PCO                                | [PB3] | Pompe circuit eau glycolée                                      |
| [JR0] | Capteur basse pression                                |       |                                                                 |
| [JR1] | Capteur haute pression                                |       |                                                                 |
| [PB3] | Pompe de circulation du signal PWM                    |       |                                                                 |
| [TB1] | Retour d'eau glycolée de la sonde de température      |       |                                                                 |

|           |                                                 |
|-----------|-------------------------------------------------|
| — — — — — | Raccordement en usine                           |
| - - - - - | Raccordement lors de l'installation/accessoires |

### 11.4.5 perçu BUS CAN, EMS, MOD-BUS

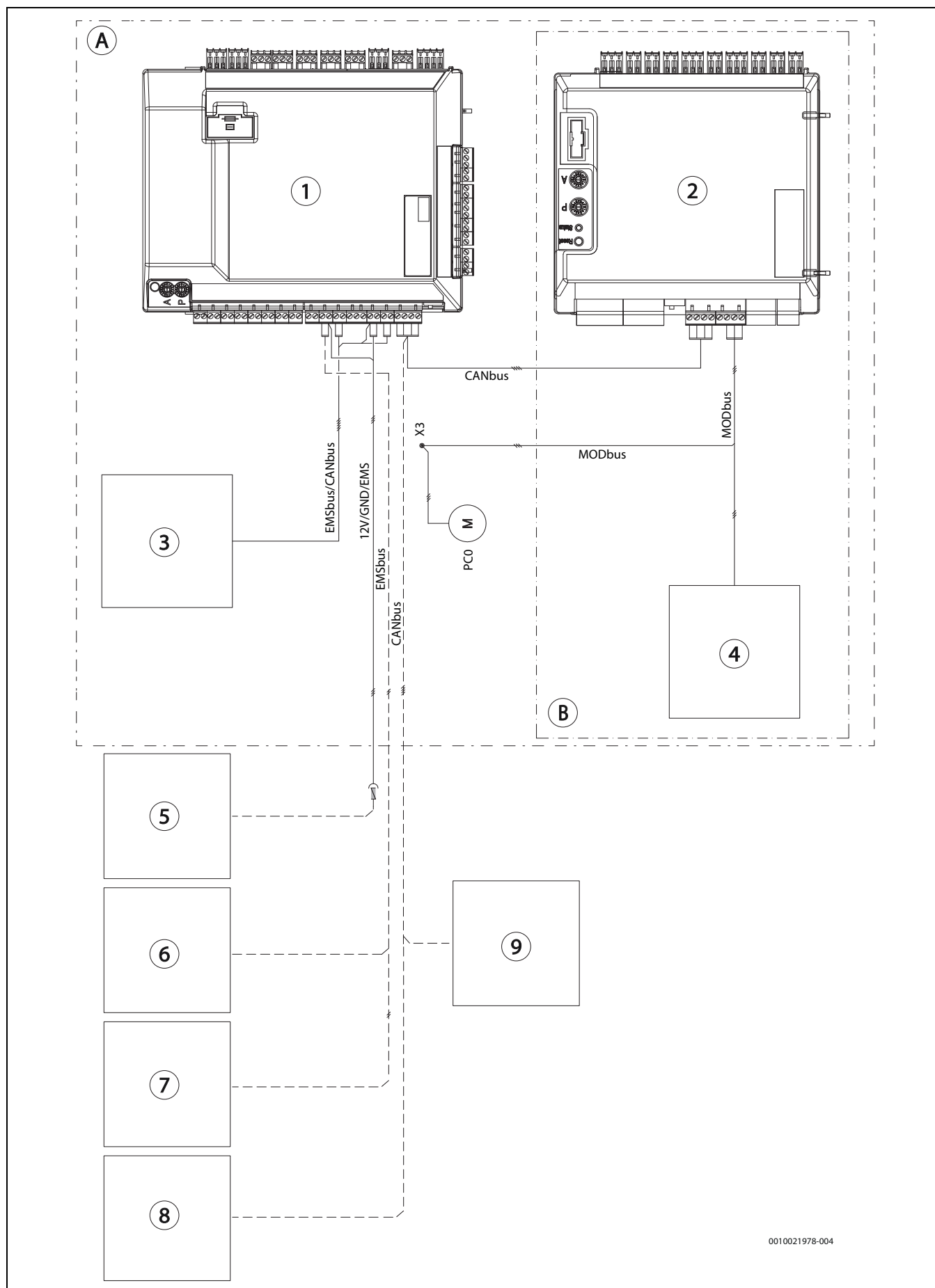


Fig. 53 perçu BUS CAN, EMS, MOD-BUS

- [A] Pompe à chaleur
- [B] Module de refroidissement
- [1] Circuit imprimé d'installation
- [2] Module I/O
- [3] HMI
- [4] Onduleur
- [5] Connect-Key (accessoire)
- [6] Sonde de température ambiante (accessoire)
- [7] Module EMS (accessoire)
- [8] PCU, station de refroidissement passive (accessoire)
- [9] Protection contre les surcharges (accessoire)
- [PC0] Pompe de fluide caloporteur

|           |                                                      |
|-----------|------------------------------------------------------|
| _____     | Raccordement en usine                                |
| - - - - - | Raccordement lors de l'installation/acces-<br>soires |

### 11.4.6 Possibilités de raccordement pour BUS EMS

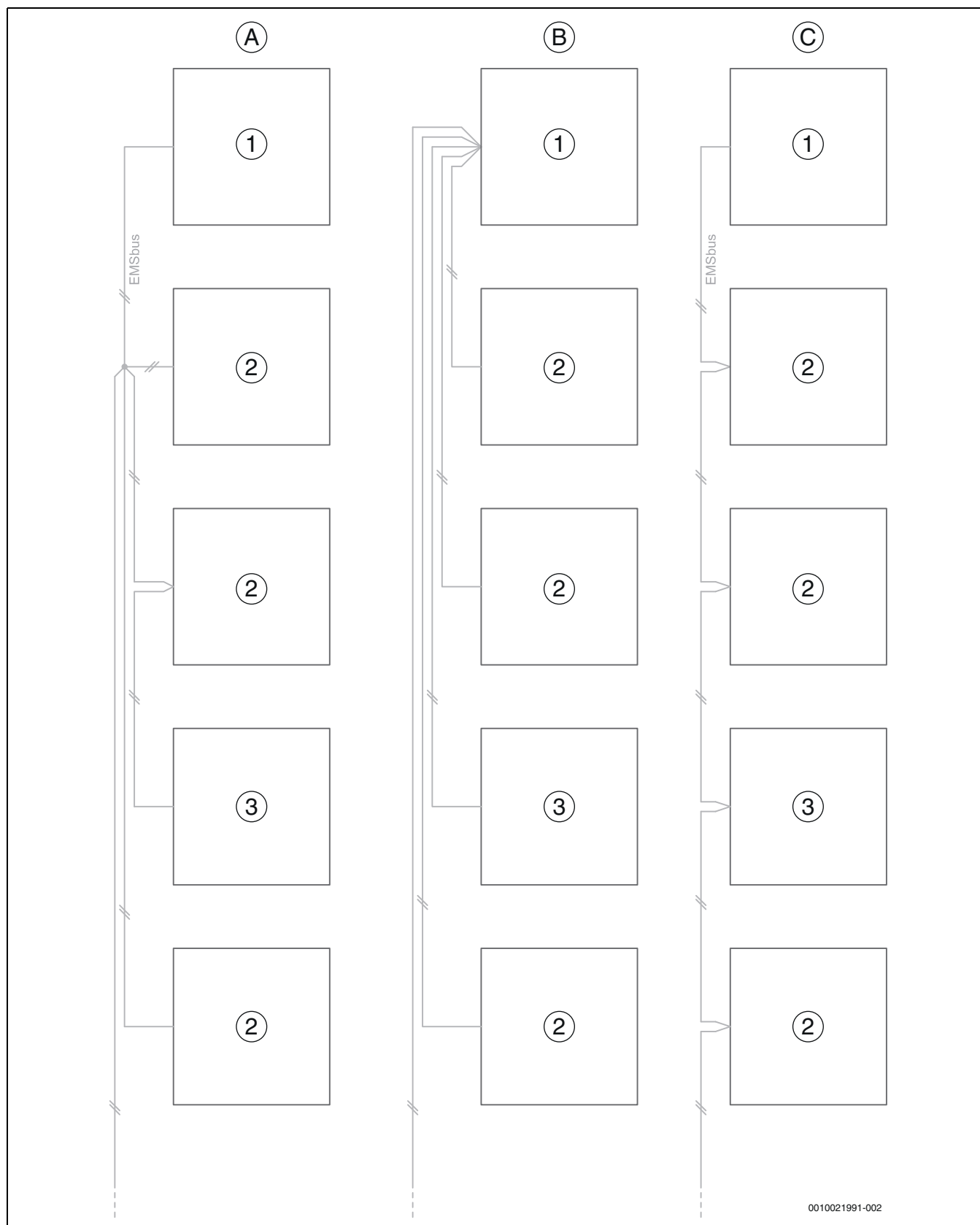


Fig. 54 Possibilités de raccordement BUS EMS

- [A] BUS EMS, commutation en étoile + commutation en série avec boîtier de raccordement externe
- [B] BUS EMS, commutation en étoile
- [C] BUS EMS, commutation en série
- [1] Circuit imprimé d'installation
- [2] Module de mélangeur (accessoire)
- [3] Sonde de température ambiante (accessoire)

### 11.4.7 Valeurs de mesure des sondes de température



#### 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 | 4327 | 65 | 2084 | 85 | 1070 |
| 30 | 8060  | 50 | 3605 | 70 | 1753 | 90 | 915  |
| 35 | 6536  | 55 | 2989 | 75 | 1480 | -  | -    |

Tab. 8 Sonde NTC R40 : T0, TC0, TC1, TC3, TR3, TW1, TW2 (TW1 et TW2 montées en usine)

| °C | Ω     | °C | Ω    | °C | Ω    | °C | Ω    |
|----|-------|----|------|----|------|----|------|
| 20 | 14768 | 40 | 6650 | 60 | 3242 | 80 | 1703 |
| 25 | 11977 | 45 | 5521 | 65 | 2744 | 85 | 1463 |
| 30 | 9783  | 50 | 4606 | 70 | 2332 | 90 | 1262 |
| 35 | 8045  | 55 | 3855 | 75 | 1989 | -  | -    |

Tab. 9 Sonde NTC R60 : TW1 (uniquement TW1 montée, à commander comme accessoire)

| °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. 10 Sonde NTC R0 :

| °C  | Ω      | °C | Ω     | °C | Ω    | °C  | Ω    |
|-----|--------|----|-------|----|------|-----|------|
| -20 | 198500 | 15 | 31540 | 50 | 6899 | 85  | 2123 |
| -15 | 148600 | 20 | 25030 | 55 | 5937 | 90  | 1816 |
| -10 | 112400 | 25 | 20000 | 60 | 4943 | 95  | 1559 |
| -5  | 85790  | 30 | 16090 | 65 | 4137 | 100 | 1344 |
| ±0  | 66050  | 35 | 13030 | 70 | 3478 | 105 | 1162 |
| 5   | 51220  | 40 | 10610 | 75 | 2938 | 110 | 1009 |
| 10  | 40040  | 45 | 8697  | 80 | 2492 | 115 | 879  |

Tab. 11 Sonde NTC R80 :

## 11.5 Protocole de mise en service

|                                                                                                                                            |                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Date de la mise en service :                                                                                                               |                                                             |
| <b>Adresse du client :</b>                                                                                                                 | Nom, prénom :                                               |
|                                                                                                                                            | Adresse postale :                                           |
|                                                                                                                                            | Ville :                                                     |
|                                                                                                                                            | Téléphone :                                                 |
| <b>Installateur :</b>                                                                                                                      | Nom, prénom :                                               |
|                                                                                                                                            | Rue, n° :                                                   |
|                                                                                                                                            | Ville :                                                     |
|                                                                                                                                            | Téléphone :                                                 |
| <b>Caractéristiques du produit :</b>                                                                                                       | Type de produit :                                           |
|                                                                                                                                            | TTNR :                                                      |
|                                                                                                                                            | Numéro de série :                                           |
|                                                                                                                                            | N° date de fabrication :                                    |
| <b>Composants de l'installation:</b>                                                                                                       | Confirmation/valeur                                         |
| Régulateur ambiant                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non |
| Source de chaleur externe électricité/fioul/gaz                                                                                            | <input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non |
| Type :                                                                                                                                     |                                                             |
| Installation 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 fixe et plane ?                                                                      | <input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non |
| <b>Raccordements sur la pompe à chaleur</b>                                                                                                |                                                             |
| Les raccordements ont-ils été réalisés de manière conforme ?                                                                               | <input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non |
| Qui a posé/préparé le câble de raccordement ?                                                                                              |                                                             |
| <b>Chauffage :</b>                                                                                                                         |                                                             |
| Pression déterminée dans le vase d'expansion ? ..... 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 une distance minimale de 100 mm par rapport aux câbles 230 V/400 V ?                          | <input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non |
| Les raccordements CAN EMS ont-ils été réalisés de manière conforme ?                                                                       | <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 installée sur le côté le plus froid de la maison ?                                          | <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 exact dans la pompe à chaleur ?                                                           | <input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non |
| Le raccordement au réseau électrique 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>Contrôle du fonctionnement :</b>                                                                                                        |                                                             |
| Les différents composants (pompe, vanne mélangeuse, vanne 3 voies, compresseur, etc.) ont-ils été soumis à un contrôle du fonctionnement ? | <input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non |

|                                                                         |                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Remarques :                                                             |                                                             |
| Les températures dans le menu ont-elles été vérifiées et documentées ?  | <input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non |
| T0                                                                      | _____ °C                                                    |
| T1                                                                      | _____ °C                                                    |
| TW1                                                                     | _____ °C                                                    |
| TW2                                                                     | _____ °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 |                                                             |
| <b>Contrôle de la pression de service :</b>                             | <input type="checkbox"/> Oui   <input type="checkbox"/> Non |
| Système d'eau glycolée                                                  | ..... bar(s)                                                |
| Système de fluide caloporteur                                           | ..... bar(s)                                                |
| <b>Fonctions de protection :</b>                                        |                                                             |
| <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 ou de l'installateur :</b>                       |                                                             |

Tab. 12 Protocole de mise en service



Bosch Thermotechnology n.v./s.a.  
Zandvoortstraat 47  
2800 Mechelen  
[www.bosch-homecomfort.be](http://www.bosch-homecomfort.be)

Dienst na verkoop (voor herstelling)  
Service après-vente (pour réparation)  
T: 015 46 57 00  
[service.planning@be.bosch.com](mailto:service.planning@be.bosch.com)

Deutsche Fassung auf Anfrage erhältlich.