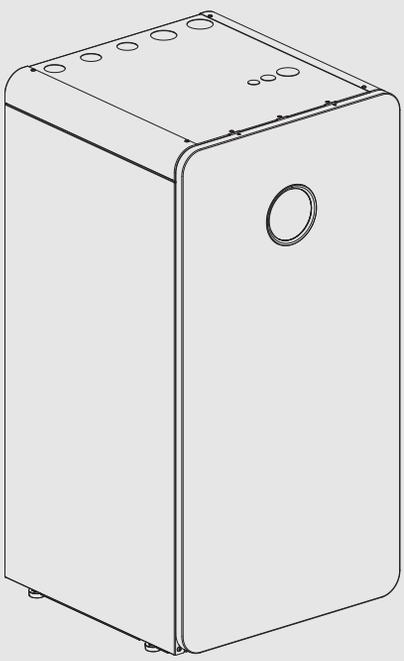
BOSCH

Guide d'installation

Pompe à chaleur géothermique

Compress 7800i LW

CS7800iLW | CS7800iLW F



6721832775 (2021/03) BE

Sommaire

1 Explication des symboles et mesures de sécurité 3
1.1 Explications des symboles 3
1.2 Consignes générales de sécurité 3

2 Règlements 4
2.1 Qualité de l'eau 4

3 Description du produit 5
3.1 Contenu de livraison 5
3.2 Informations relatives à la pompe à chaleur 5
3.3 Déclaration de conformité 5
3.4 Plaque signalétique 5
3.5 Aperçu produit 6
3.6 Dimensions, dégagements minimaux et raccords de tuyaux 7
3.7 Accessoires 9
3.7.1 Composants du système nécessaires 9
3.7.2 Accessoires en option 9

4 Préparation de l'installation 9
4.1 Installation de la pompe à chaleur 9
4.2 Rinçage de l'installation de chauffage 9
4.3 Robinets thermostatiques 10

5 Installation 10
5.1 Transport et stockage 10
5.1.1 Possibilités de transport 10
5.2 Déballage 16
5.3 Liste de contrôle 16
5.4 Écran inclinable 16
5.5 Raccordement 16
5.5.1 Raccords de tuyaux, généralités 16
5.5.2 Raccordement du tuyau d'évacuation 16
5.5.3 Raccordement de la pompe à chaleur au circuit d'eau glycolée 17
5.5.4 Raccordement de la pompe à chaleur au système de chauffage 17
5.5.5 Raccordement de la pompe à chaleur au circuit de chargement de l'eau chaude 18
5.5.6 Raccorder le circuit ECS 18
5.5.7 Raccordement électrique 19
5.6 Montage du kit de conception 23

6 Mise en service 24
6.1 Remplissage du système d'eau glycolée 24
6.2 Remplissage et ventilation de la pompe à chaleur et du système de chauffage 26
6.2.1 Système sans bypass 27
6.3 Réglage de la pression de service du système de chauffage 28
6.4 Contrôle du fonctionnement 28
6.5 Mise en place du support pour Connect-Key 28

7 Fonctionnement et commande 30
7.1 Chaleur – général 30
7.1.1 Circuits de chaleur 30
7.1.2 Méthodes de contrôle du chauffage 30
7.1.3 Contrôle temporel de la chaleur 30
7.1.4 Régime de fonctionnement 30
7.2 Mesure énergétique 30

8 Entretien 30
8.1 Accès au module hydraulique/à l'armoire électrique 31
8.2 Accès au module de réfrigérant (simple) 32
8.3 Accessibilité du circuit frigorifique (opérations complètes) 33
8.4 Protection contre la surchauffe 35
8.5 Filtre de particules 35
8.6 Circuit de réfrigérant 35
8.7 Indications relatives au réfrigérant 35

9 Protection de l'environnement et recyclage 35

10 Caractéristiques techniques 36
10.1 Caractéristiques techniques 36
10.2 Diagramme de pompe 39
10.3 Solutions de système 39
10.3.1 Explication des symboles 40
10.3.2 Ballons tampons parallèles 41
10.4 Schéma de connexion 42
10.4.1 Vue d'ensemble des armoires électriques 42
10.4.2 Alimentation électrique sans verrouillage par le fournisseur d'énergie, état de livraison (6 kW, 8 kW, 12 kW, 16 kW) 42
10.4.3 Schéma du circuit, circuit principal 43
10.4.4 Schéma du circuit de la carte de circuit imprimé d'installation 45
10.4.5 Schéma de connexion pour module I/O 47
10.4.6 Aperçu CAN-, EMS-, MOD-BUS 48
10.4.7 Raccordements d'EMS-BUS 50
10.4.8 Valeurs mesurées par les sondes de températures 51
10.5 Procès-verbal de mise en service 51

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explications des symboles

Avertissements

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

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

DANGER

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

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale le risque de dommages corporels graves à mortels.

PRUDENCE

PRUDENCE signale le risque de dommages corporels légers à moyens.

AVIS

AVIS signale le risque de dommages matériels.

Informations importantes

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

Autres symboles

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

Tab. 1

1.2 Consignes générales de sécurité

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 règlementations.
- ▶ 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 à l'alimentation secteur

Des dispositifs pour déconnecter l'unité de l'alimentation secteur en toute sécurité doivent être intégrés.

- ▶ Installez un interrupteur de sécurité permettant de déconnecter tous les pôles de l'alimentation secteur.

⚠ 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 :
  - – Les altérations 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 règlementations suivantes :

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

2.1 Qualité de l'eau

Qualité de l'eau dans l'installation de chauffage

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

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

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

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

Qualité de l'eau	Valeurs limites pour l'installation de chauffage
Dureté	<3 °dH (<5,34°f)
Teneur en oxygène	<1 mg/l
Dioxyde de carbone, CO_2	<1 mg/l
Ions chlorure, Cl^-	<250 mg/l
Sulfate, SO_4	<100 mg/l
Conductibilité	<350 µS/cm
pH	7,5 – 9

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

3 Description du produit

3.1 Contenu de livraison

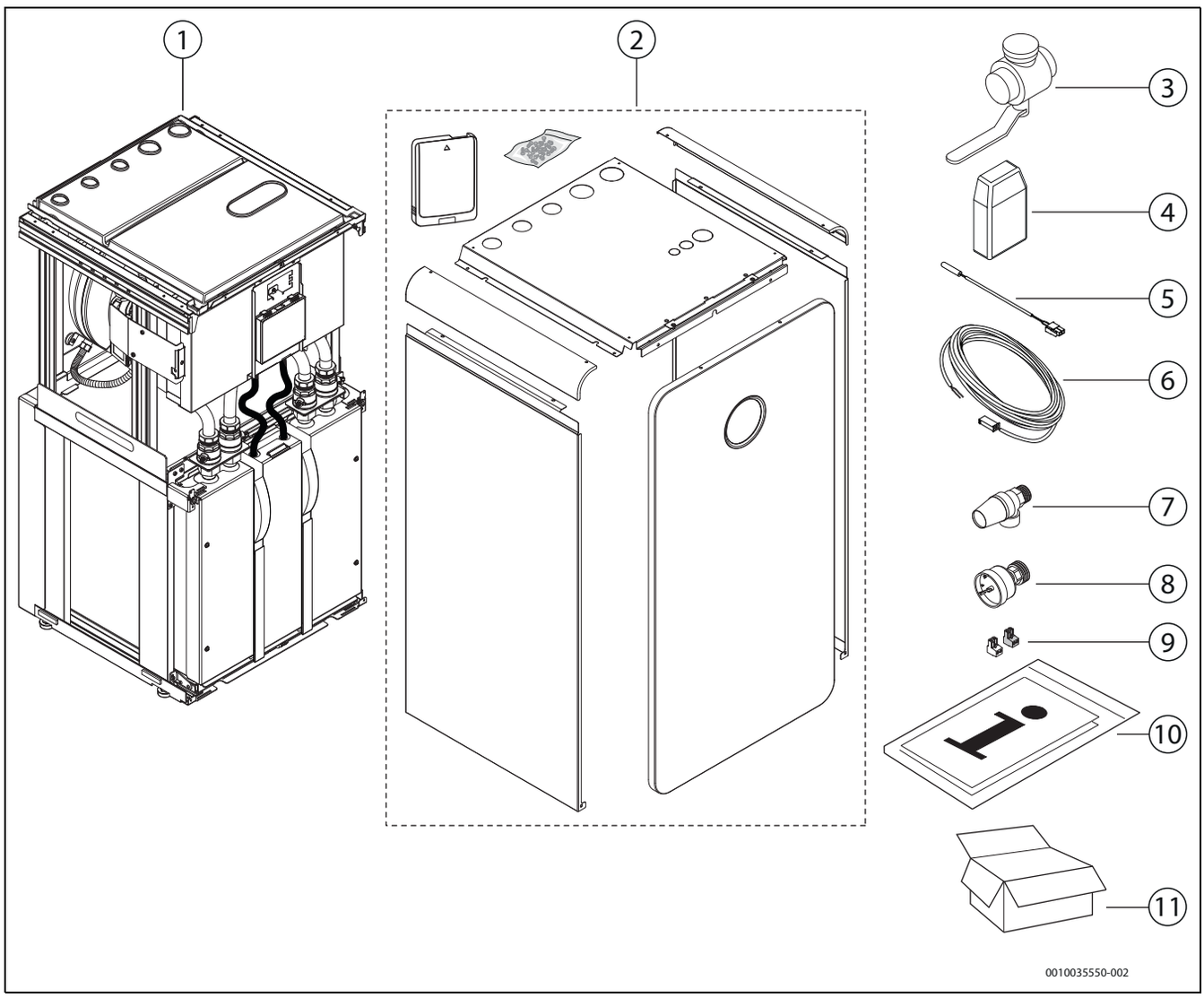


Fig. 1 Contenu de livraison

[1] Pompe à chaleur
[2] Habillage, Connect-Key compris
[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

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 Déclaration de conformité

La fabrication et le fonctionnement de ce produit répondent aux directives européennes et nationales en vigueur.

CE Le marquage CE prouve la conformité du produit avec toutes les prescriptions européennes légales, qui prévoient la pose de ce marquage.

Le texte complet de la déclaration de conformité est disponible sur Internet : www.bosch-climate.be.

3.4 Plaque signalétique

La plaque signalétique se situe sur la plaque inférieure du module hydraulique. Elle contient des informations à propos de la puissance thermique, des numéros de pièce et de série et de la date de fabrication de la pompe à chaleur.

3.5 Aperçu produit

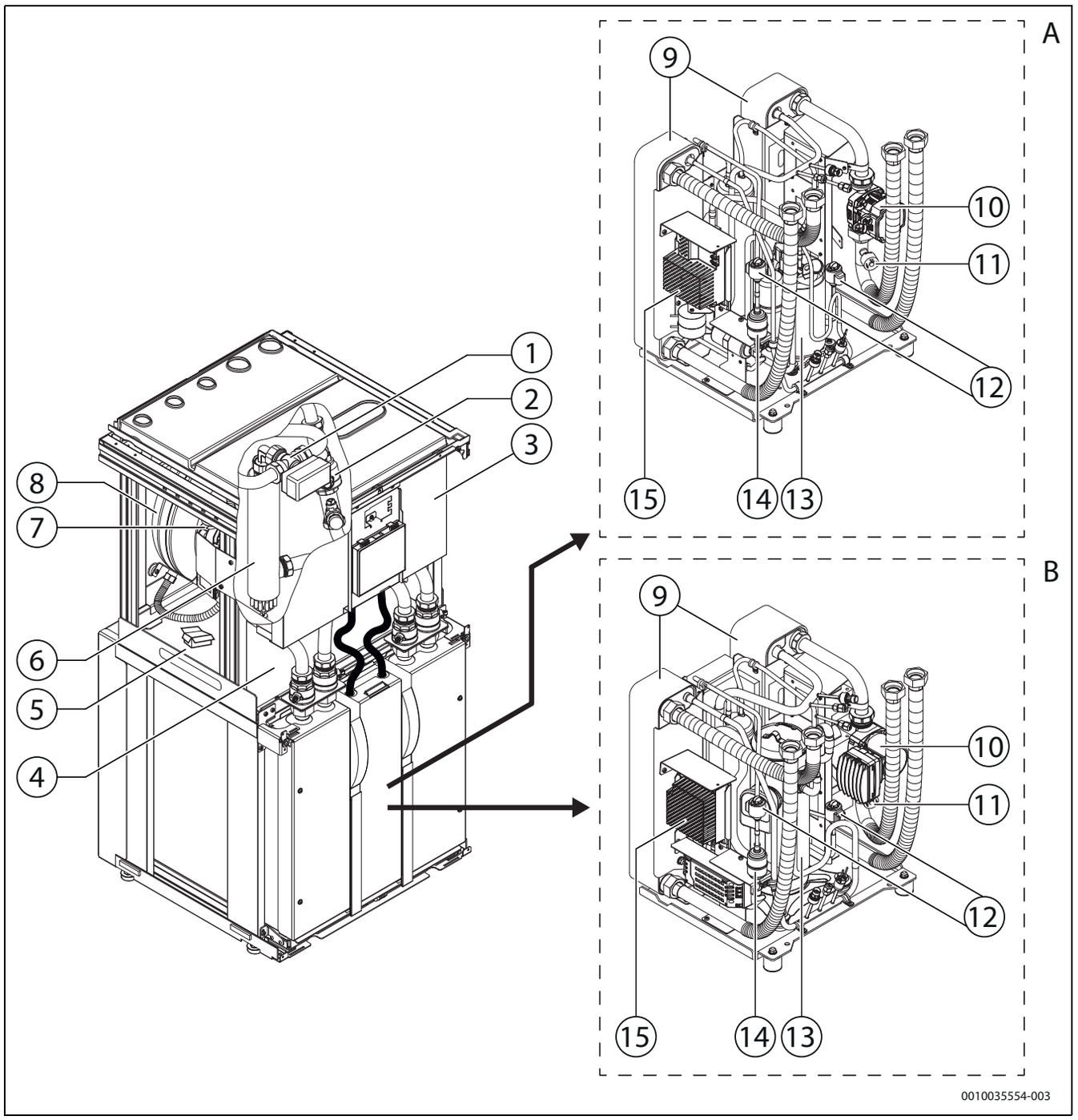


Fig. 2 Aperçu produit

[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 3 voies
[2] Dispositif de remplissage
[3] Boîtier de commande
[4] Plaque signalétique
[5] Support pour Connect-Key
[6] Chauffage d'appoint électrique
[7] Pompe de fluide caloporteur
[8] Vase d'expansion
[9] Échangeur thermique
[10] Pompe circuit eau glycolée
[11] Contrôleur de pression
[12] Détendeur électronique
[13] Compresseur
[14] Filtre sec (installation en cas de travaux d'entretien év. sur le circuit du fluide frigorigène)
[15] Inverseur

3.6 Dimensions, dégagements minimaux et raccords de tuyaux

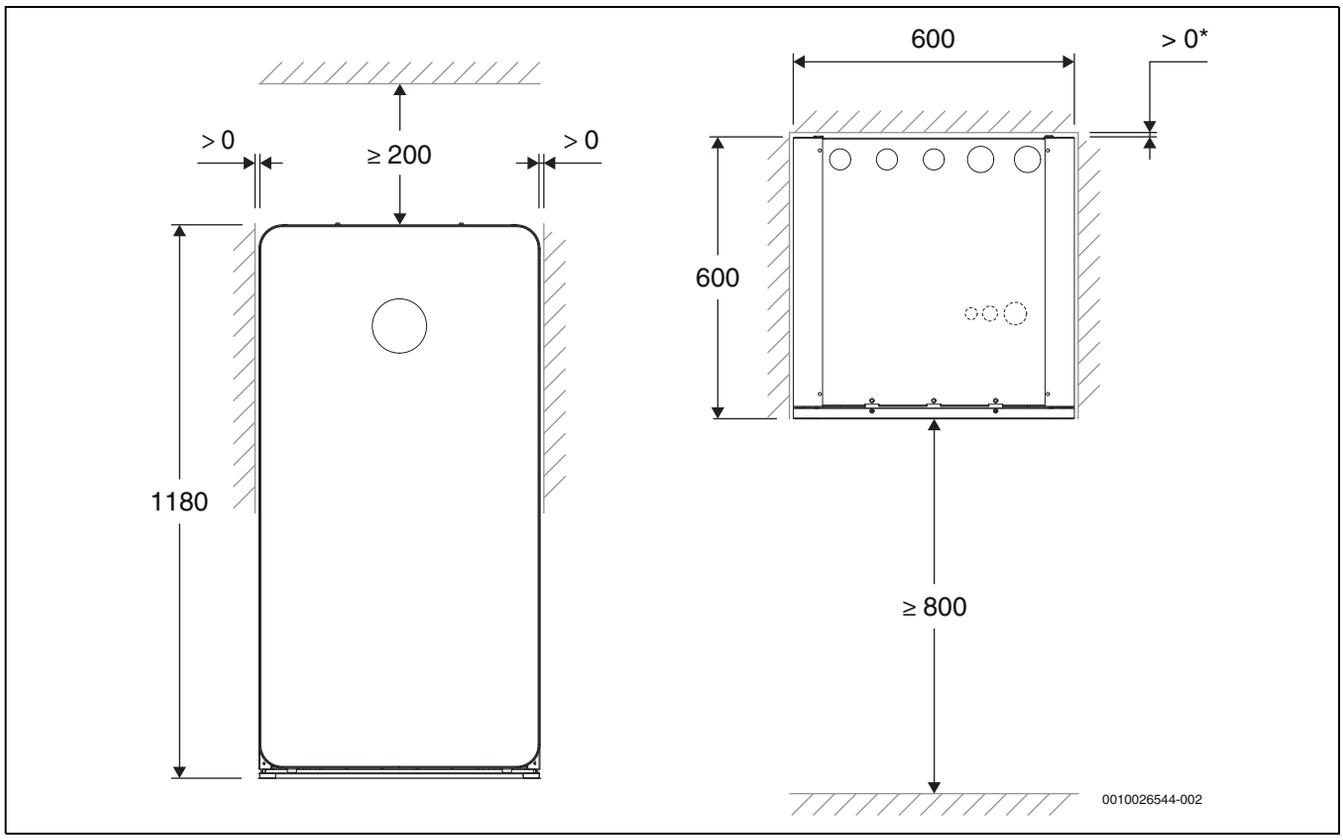


Fig. 3 Dimensions et dégagements minimaux

* Lorsque les câbles sont raccordés par l'arrière, la pompe à chaleur doit être installée à au moins 50 mm du mur.

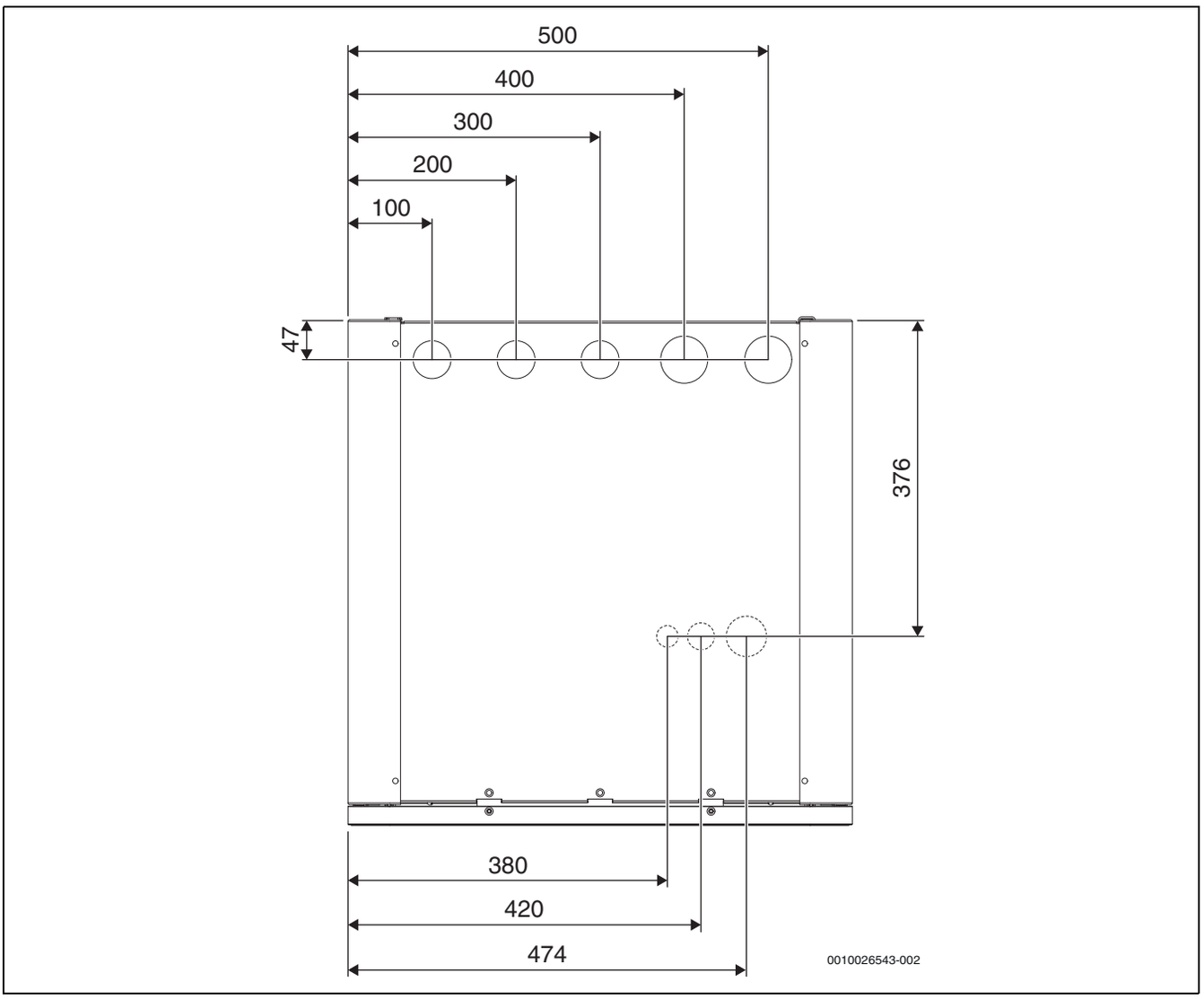


Fig. 4 Dimensions,raccordements, vue supérieure

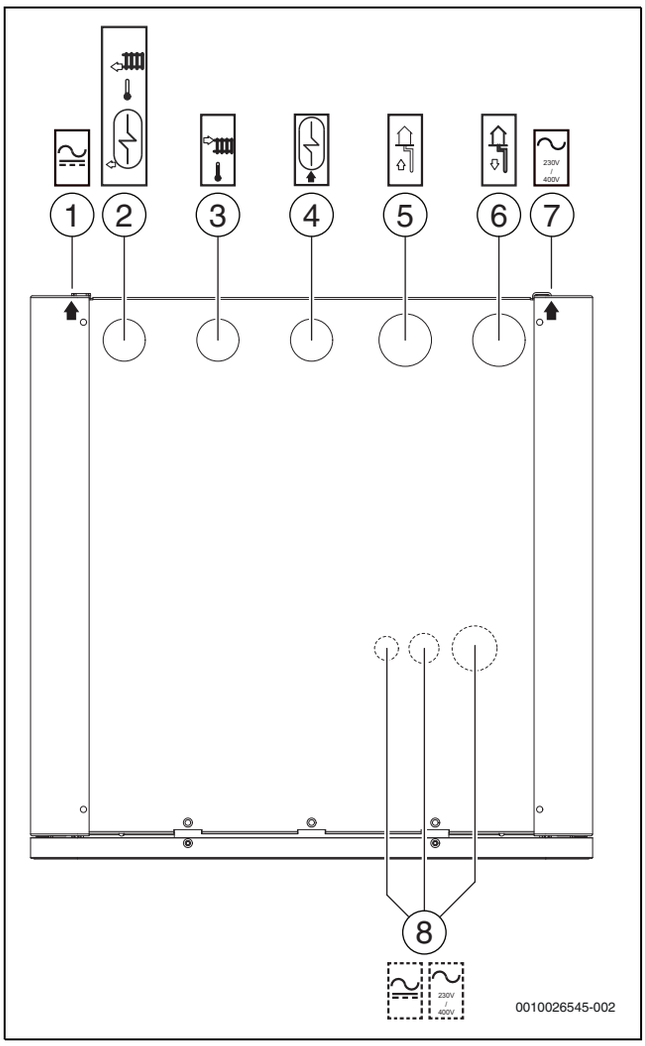


Fig. 5 Raccordements de la pompe à chaleur, vue supérieure

[1] Raccordements électriques (câbles de communication et de la sonde)
[2] Retour depuis le système de chauffage/circuit de chargement de l'eau chaude
[3] Départ vers le système de chauffage
[4] Départ vers le circuit de chargement de l'eau chaude
[5] Entrée du circuit d'eau glycolée
[6] Sortie du circuit d'eau glycolée
[7] Raccordements électriques (tension de réseau)
[8] Réserve (raccordements électriques)

3.7 Accessoires

3.7.1 Composants du système nécessaires

Les composants suivants ne sont pas inclus dans la livraison standard, mais ils sont nécessaires pour le démarrage et le fonctionnement initial du système.

Système de chauffage :
- Vase d'expansion à membrane
- Manomètre
- Soupape de sécurité
- Purgeur automatique

Circuit de chargement de l'eau chaude :
- Ballon d'eau chaude sanitaire
- Purgeur automatique

Circuit d'eau potable :
- Robinet thermostatique ECS

3.7.2 Accessoires en option

Les accessoires suivants peuvent être ajoutés et ne sont pas nécessaires au fonctionnement du système.
- Ballon tampon
- Support au sol
- Kit pour sonde de température ambiante sans fil
- Unité ambiante
- Pompe de circulation du système de chauffage
- Pompe de circulation d'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 et stockée en position verticale. La pompe à chaleur peut être légèrement inclinée, de manière temporaire, mais elle ne peut pas être posée à plat.

La pompe à chaleur ne doit pas être stockée à des températures inférieures à zéro degré.

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.

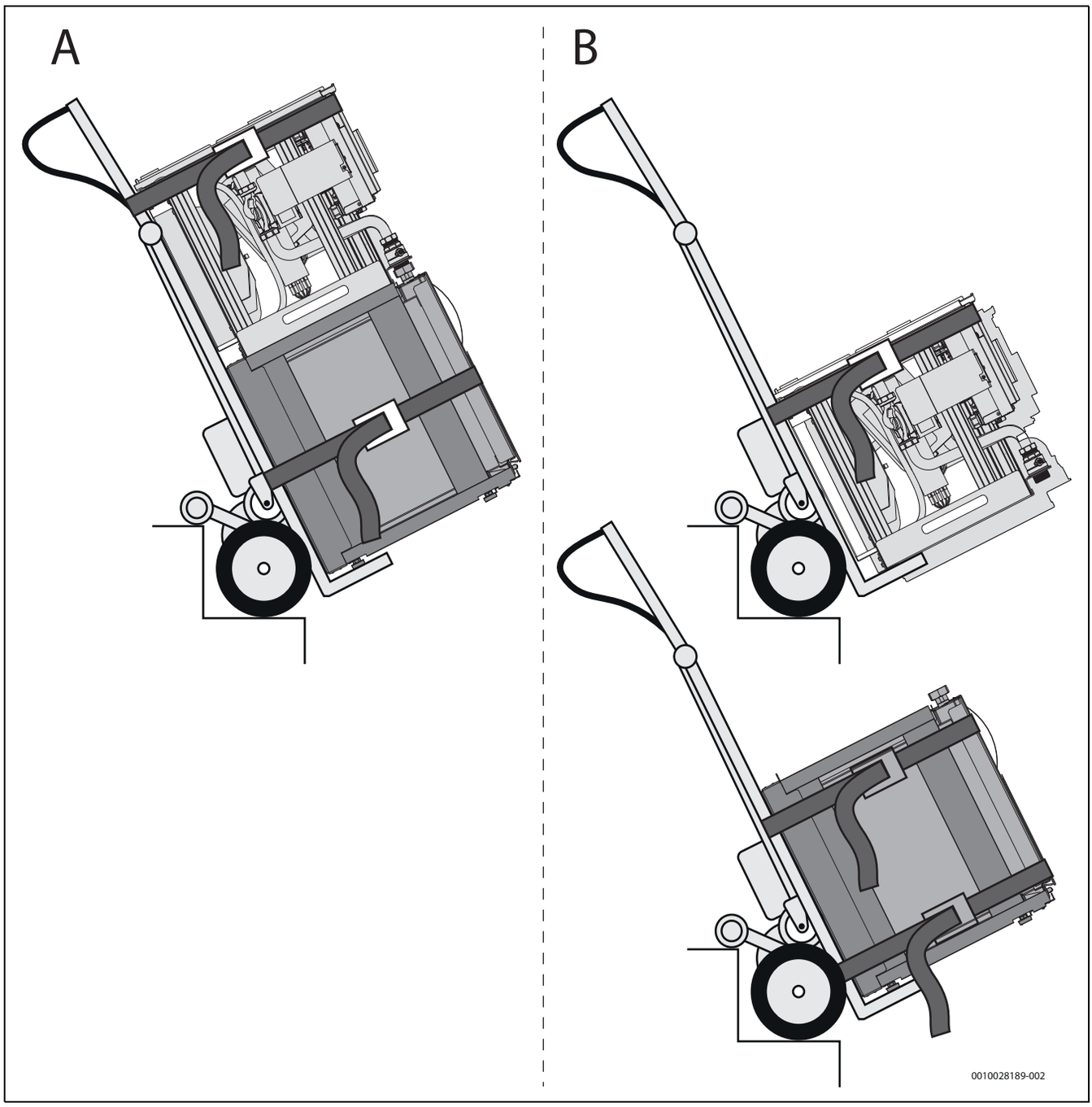


Fig. 6 Possibilités de transport A et B

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

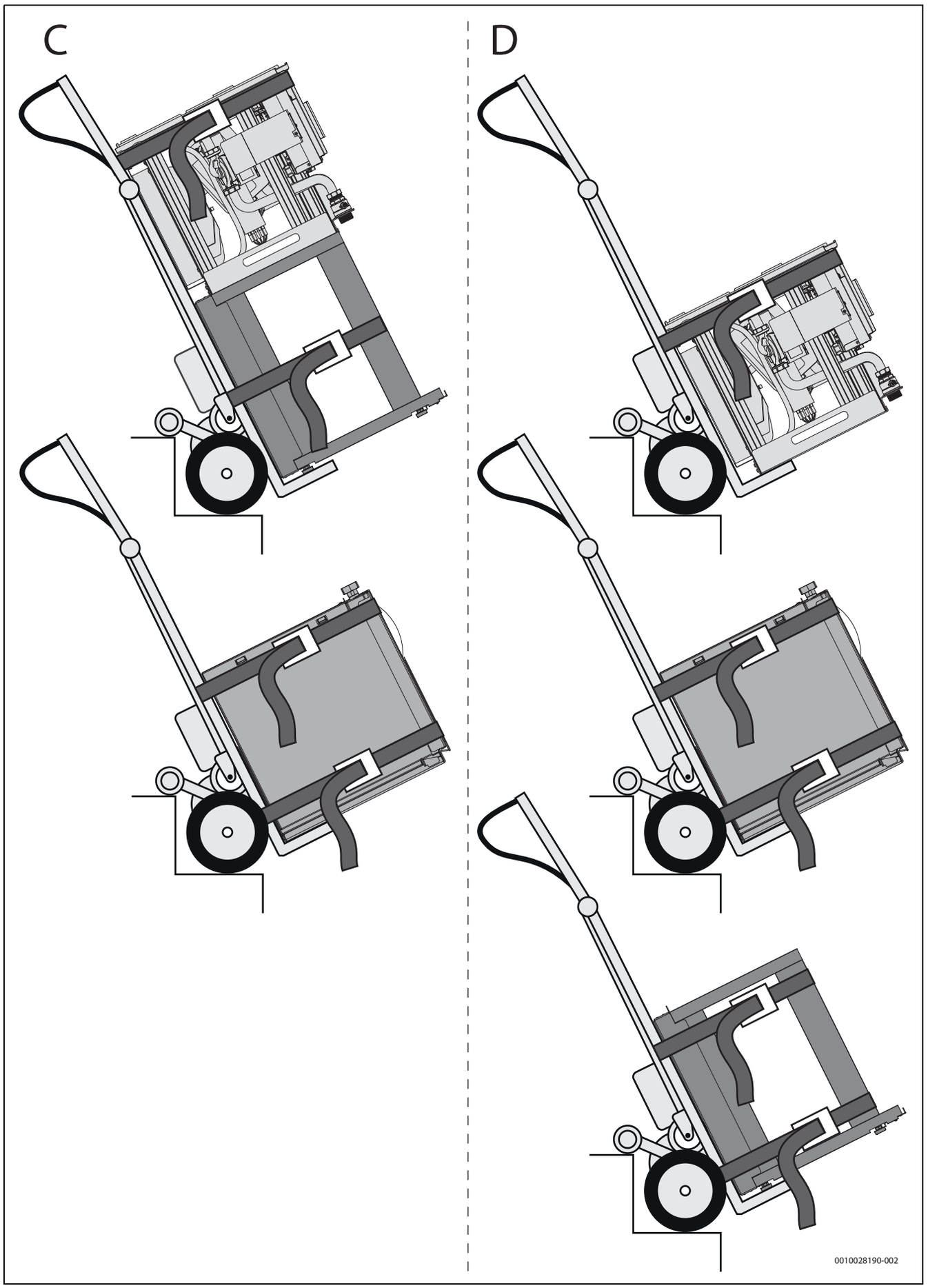


Fig. 7 Possibilités de transport C et D

[C] Pompe à chaleur en deux parties

[D] Pompe à chaleur en trois parties

Démontage de la pompe à chaleur

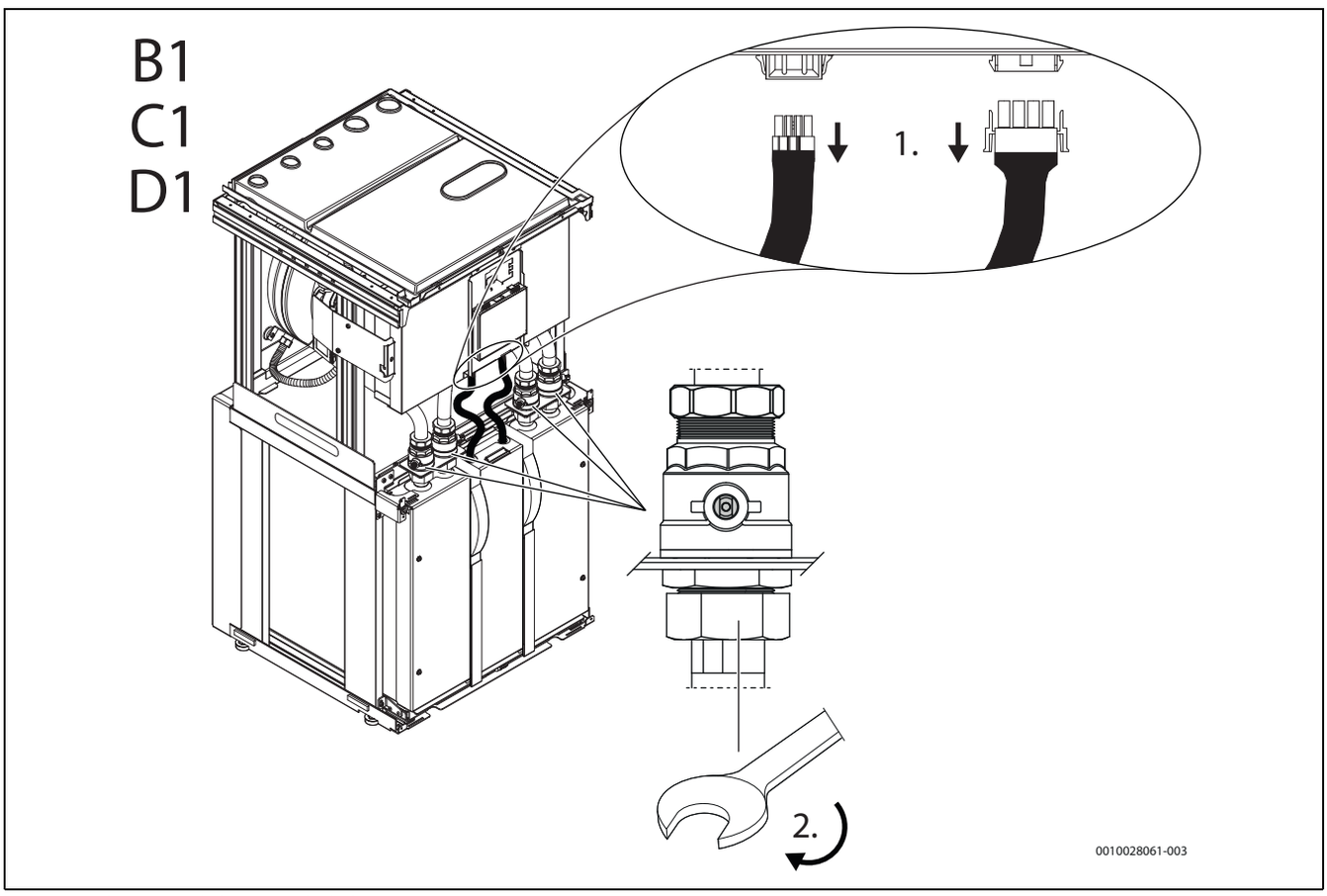


Fig. 8 Démontage de la pompe à chaleur

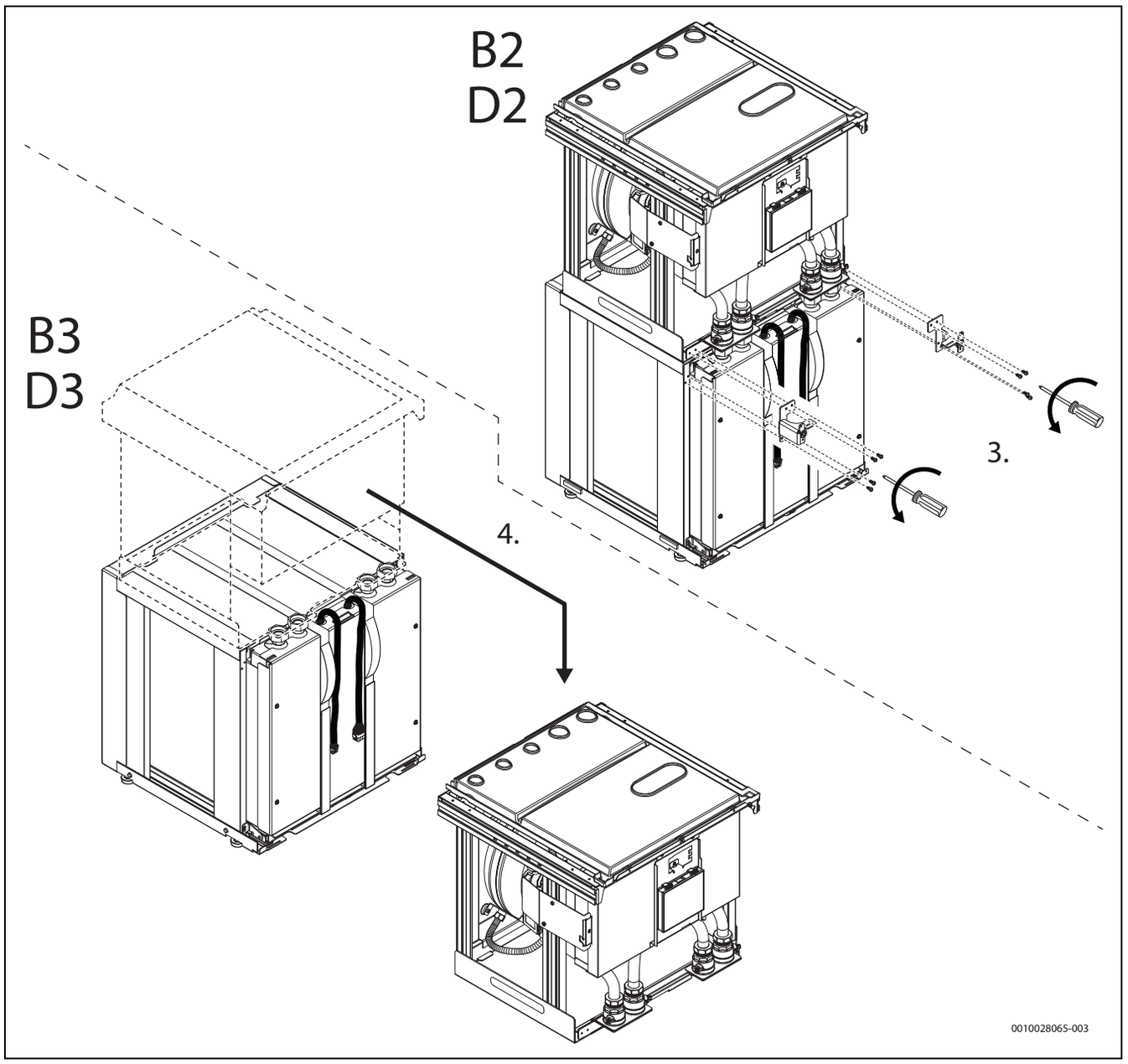


Fig. 9 Démontage de la pompe à chaleur

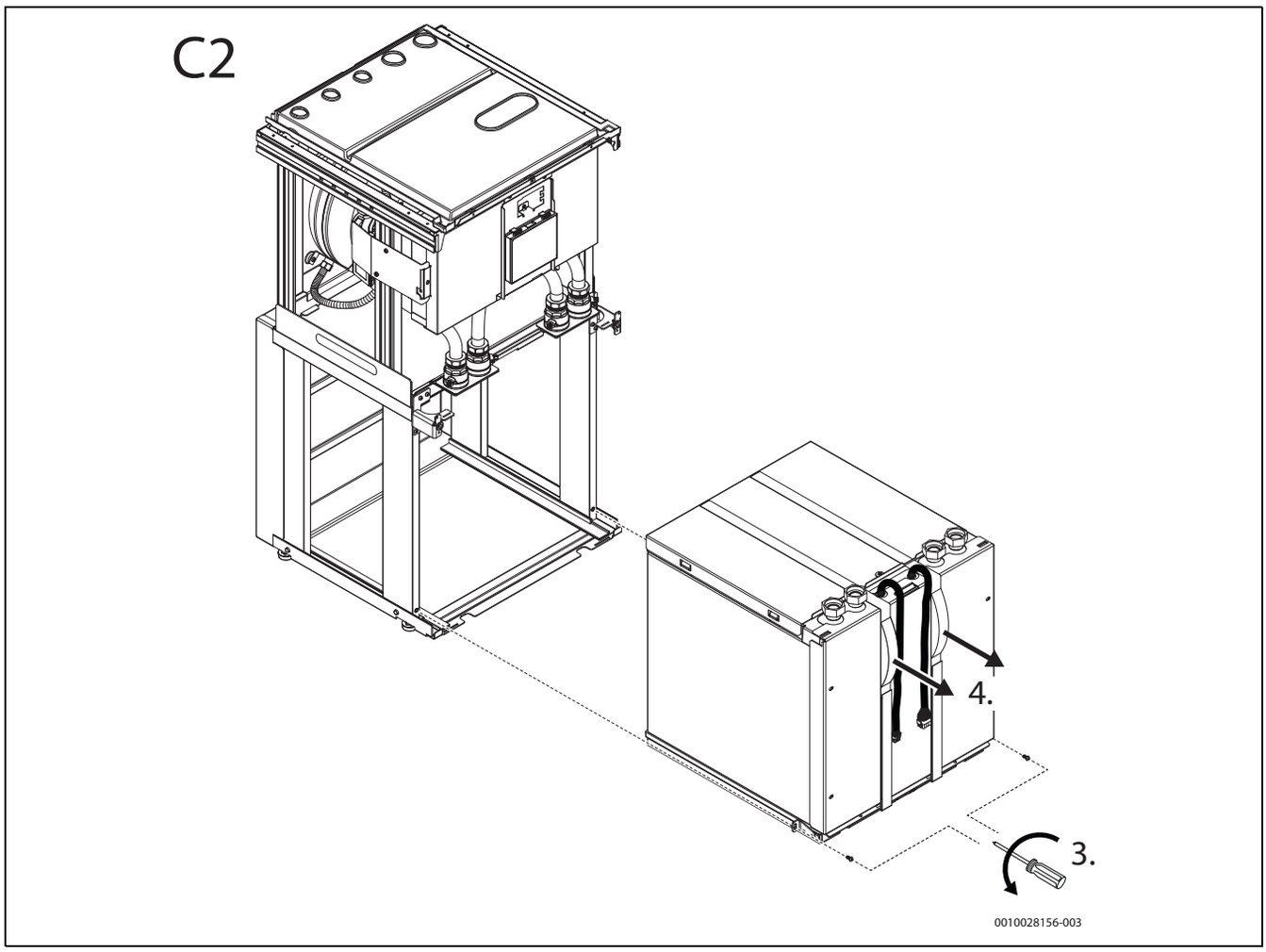


Fig. 10 Démontage de la pompe à chaleur

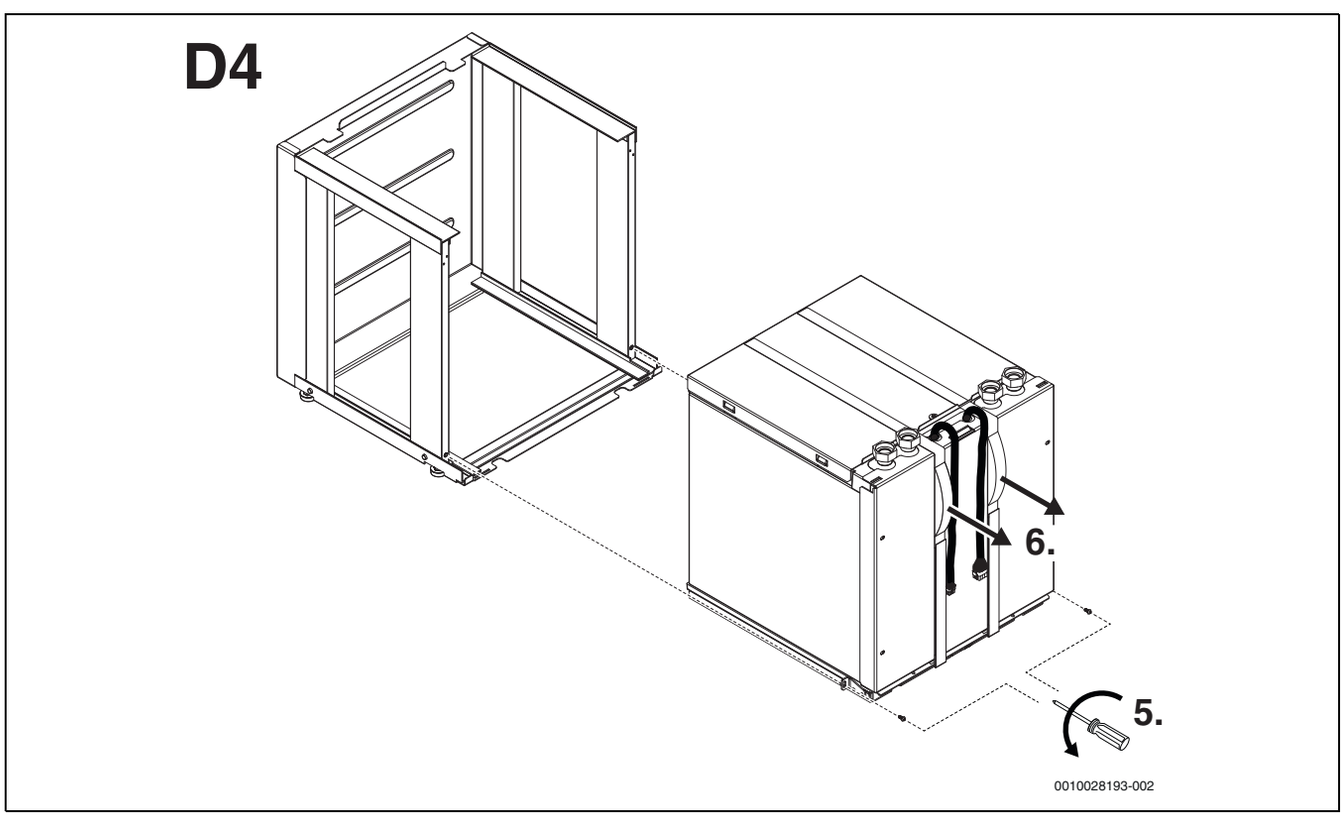


Fig. 11 Démontage de la pompe à chaleur

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 préparateur d'eau chaude sanitaire.

Dimensionnement

- ▶ La longueur maximale autorisée des conduites entre la pompe à chaleur et le préparateur 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 le raccord de vidange et la sortie de la protection antigel. Le tuyau d'évacuation n'est pas inclus.

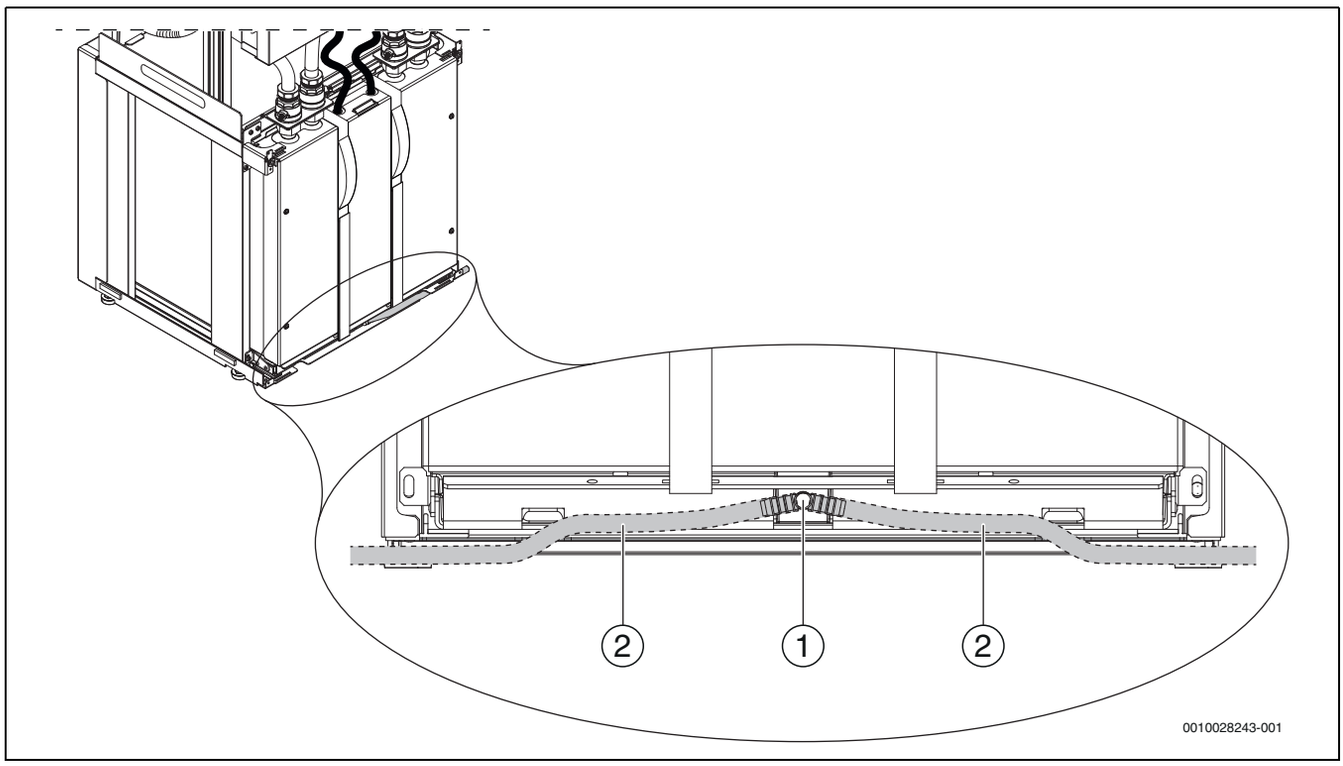


Fig. 12 Raccordement du tuyau d'évacuation

[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].

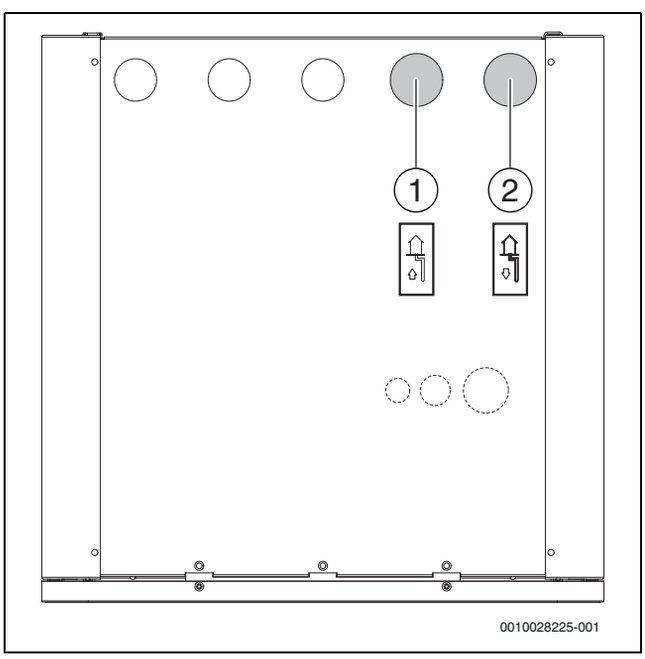


Fig. 13 Raccordements de la pompe à chaleur au système d'eau glycolée

[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 au système de chauffage

Installer toutes les pièces du système de chauffage conformément à la solution du 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.

Le vase d'expansion, la soupape de sécurité, le manomètre et le purgeur automatique doivent être installés dans le système de chauffage (non inclus).

- Installer le purgeur automatique.
- Installer la soupape de sécurité (3 bars max.).
- Adapter un tube entre la sortie de la soupape de sécurité et un tuyau d'évacuation protégé contre le gel.
- Installer le manomètre (0-4 bars).
- Installer le filtre à particules.
- Installer le vase d'expansion à membrane.
- Installer la pompe en option du système de chauffage.
- Installer le limiteur de température de sécurité.
  Dans certains pays, l'installation d'un limiteur de température de sécurité sur les circuits sous plancher est obligatoire. Le limiteur de température de sécurité est raccordé à l'entrée extérieure 1-3 sur la carte de circuit imprimé d'installation. Régler le fonctionnement de l'entrée extérieure (→ manuel du module de commande).
- Raccorder le retour du système de chauffage [1].
- Raccorder le départ sur le système de chauffage [2].

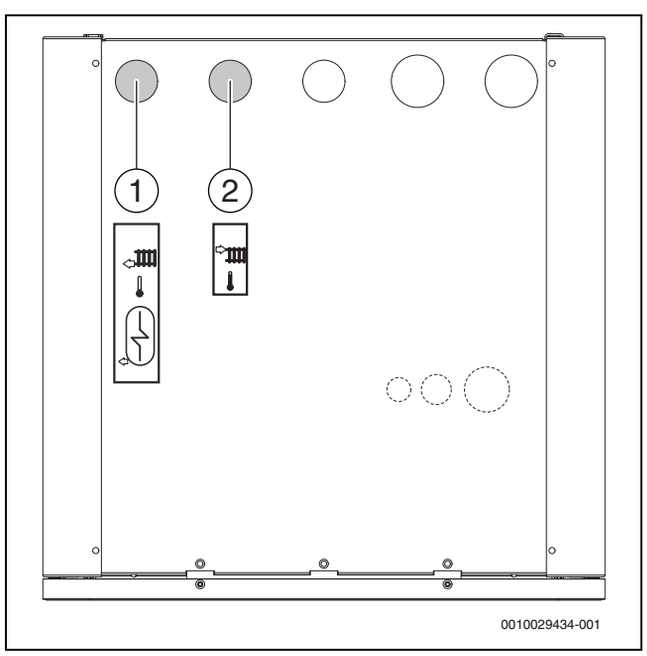


Fig. 14 Raccordements de la pompe à chaleur au système de chauffage

[1] Retour depuis le système de chauffage
[2] Départ vers le système 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].

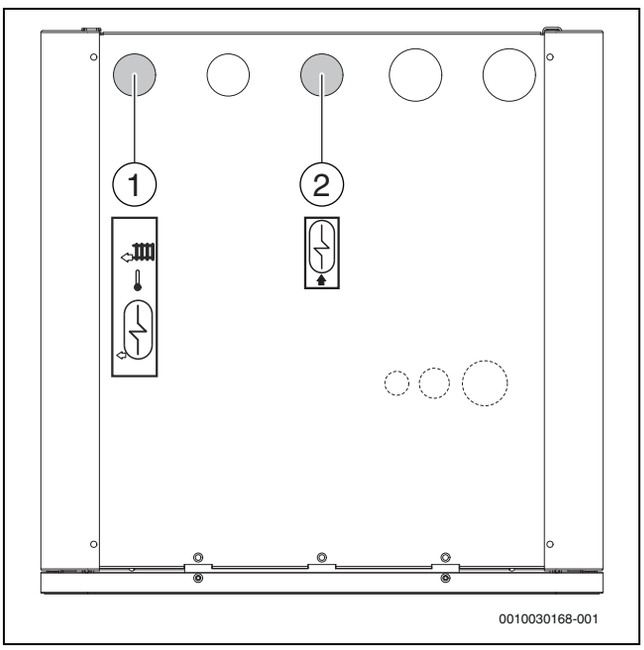


Fig. 15 Raccordements de la pompe à chaleur au circuit de chargement de l'eau chaude

[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, la soupape 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 préparateur 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

5.5.7 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.

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

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

La pompe à chaleur doit pouvoir être débranchée en respectant les mesures de sécurité.

- ▶ Installer un disjoncteur différentiel de courant de défaut distinct, permettant de couper tout le courant vers la pompe à chaleur. En cas d'utilisation de plusieurs alimentations électriques, un disjoncteur différentiel de courant de défaut doit être installé pour chaque source.

Pour obtenir des informations au sujet du dimensionnement des fusibles, voir la section Données techniques.

Tous les équipements de contrôle et de sécurité de la pompe à chaleur sont entièrement câblés et testés avant d'être fournis.

- ▶ Choisir la zone et le type de câble correspondant au calibre du disjoncteur différentiel de courant de défaut et au schéma de câblage.
- ▶ Raccorder la pompe à chaleur conformément au schéma de câblage. Ne jamais raccorder un autre élément consommateur d'électricité.
- ▶ Si la pompe à chaleur est raccordée par l'intermédiaire d'un disjoncteur différentiel de courant de défaut (RCD), un RCD distinct doit être utilisé. Il est important de respecter la réglementation en vigueur.
- ▶ Faire attention au codage de couleur lors du remplacement des circuits imprimés.

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^2 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.

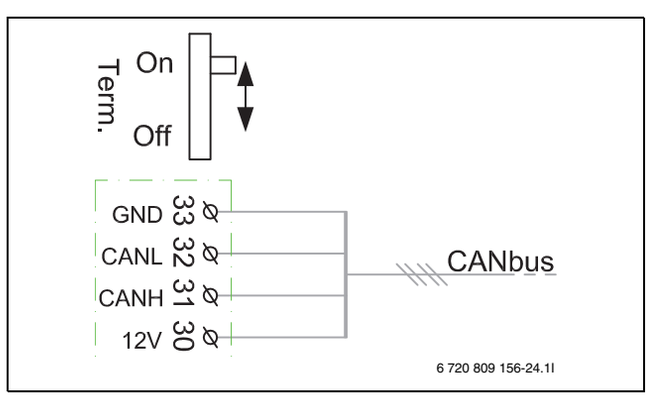


Fig. 16 Terminaison CAN-BUS

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

EMS-BUS

Le tableau de commande et la carte de circuit imprimé d'installation sont raccordés par le système EMS-BUS.

Le tableau de commande est alimenté par le câble BUS. La polarité des deux câbles dans EMS-BUS n'est pas importante.

En cas de présence d'accessoires EMS-BUS, il est important de noter les points suivants (voir aussi la notice d'installation de chaque accessoire) :

- ▶ 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, elles doivent être raccordées en série ou en réseau en étoile.
- ▶ Utiliser le câble avec une section du conducteur d'au moins 0,5 mm^2.
- ▶ En cas d'interférences électromagnétiques (causées par des systèmes photovoltaïques, par exemple) des câbles blindés doivent être utilisés. Le blindage doit être mis à la terre au niveau du châssis à une extrémité.

Connexions externes

Afin d'éviter les interférences électromagnétiques, tous les conducteurs à basse tension (courant d'essai) doivent être placés à une distance minimale de 100 mm des câbles de 230 V et 400 V transportant le courant.

Si le câble de la sonde de température doit être prolongé, les diamètres suivants doivent être utilisés :

- Jusqu'à une longueur de câble de 20 m : 0,75 à 1,50 mm^2
- Jusqu'à une longueur de câble de 30 m : 1,0 à 1,50 mm^2

Utilisation maximale des sorties relais : 2A cosφ >0,4. À une utilisation supérieure, un relais intermédiaire est installé.

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.

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 la pompe à chaleur. 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^2
- 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.

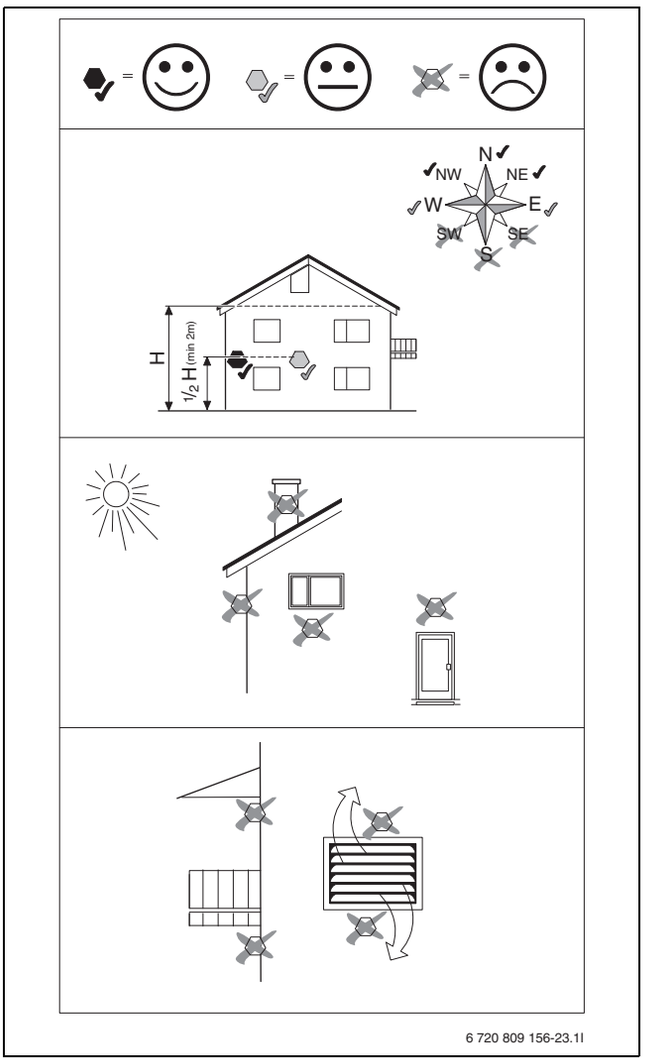


Fig. 17 Positionnement de la sonde de température extérieure

Sonde de température ballon d'eau chaude sanitaire TW1 et TW2

La sonde de température ballon ECS [TW2] est uniquement utilisée lorsque le ballon est monté en usine avec la sonde. Dans tous les autres cas, une seule sonde de température ballon ECS doit être raccordée (à commander comme accessoire).

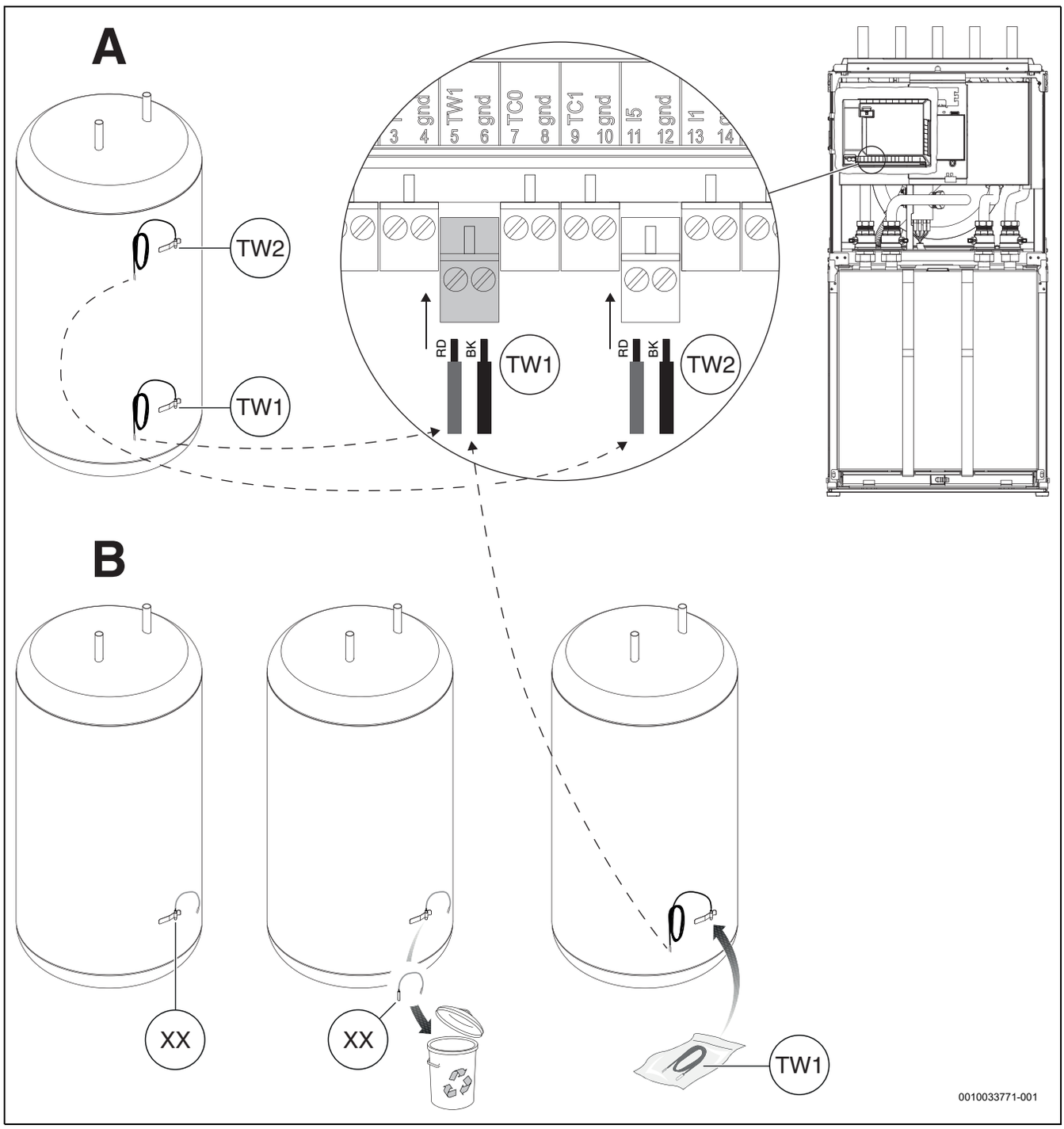


Fig. 18 Sonde de température ballon d'eau chaude sanitaire TW1 et TW2

[A] Sonde de température ballon d'eau chaude sanitaire montée en usine supérieure [TW2, NTC R40] et inférieure [TW1, NTC R40]

[B] Ballon d'eau chaude sanitaire uniquement avec la sonde de température inférieure [TW1, NTC R60]

Raccordements sur la carte de circuit imprimé d'installation

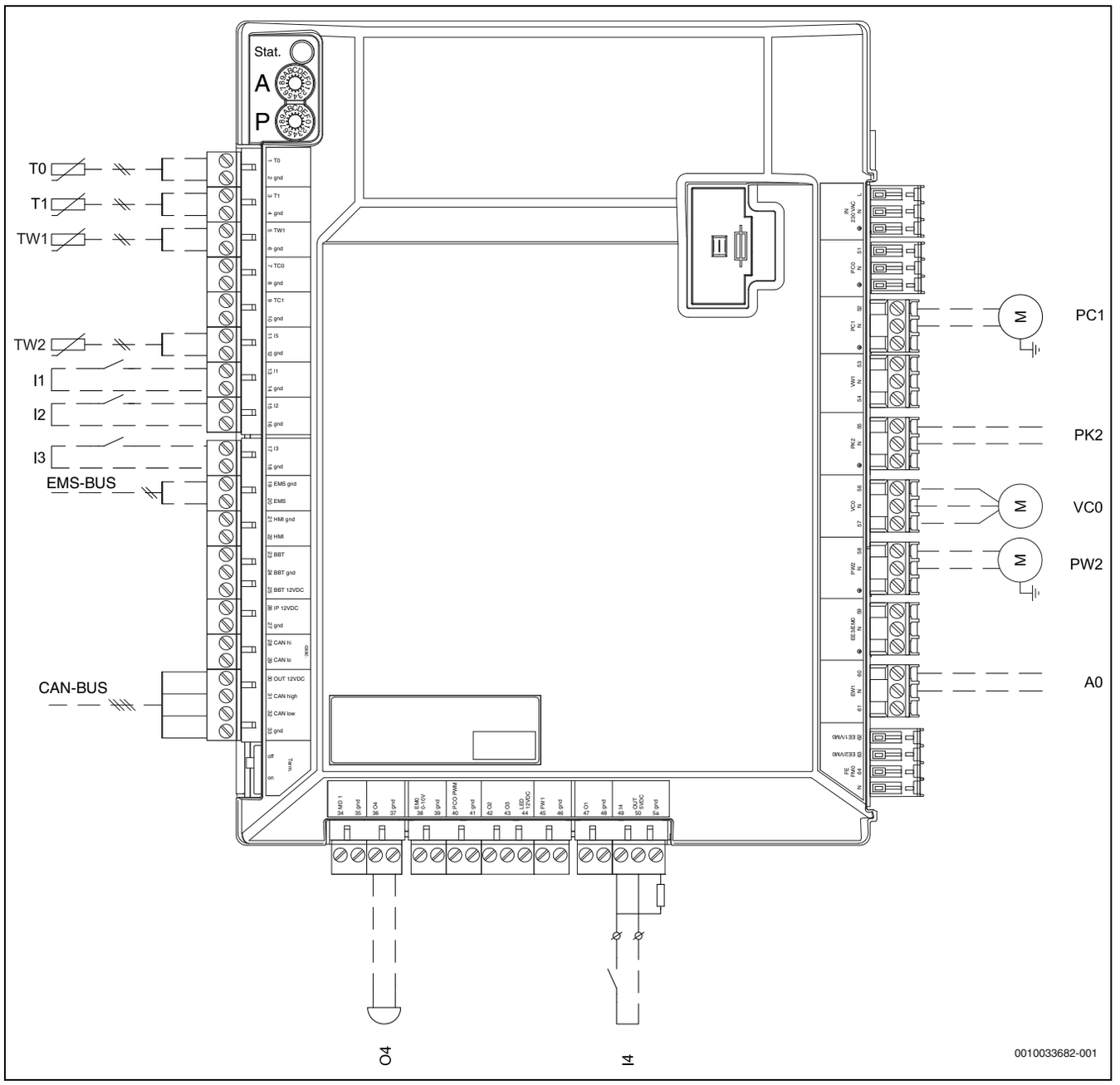


Fig. 19 Raccordements sur la carte de circuit imprimé d'installation

[T0]	Sonde de température de départ
[T1]	Sonde de température extérieure
[TW1]	Sonde de température de l'eau chaude sanitaire, inférieure
[TW2]	Sonde de température de l'eau chaude sanitaire, supérieure
[I1]	Entrée externe 1 (EVU)
[I2]	Entrée extérieure 2
[I3]	Entrée extérieure 3
[EMS-BUS]	EMS-BUS pour les accessoires
[CAN-BUS]	CAN-BUS pour les accessoires
[O4]	Avertisseur sonore (accessoire)
[I4]	Entrée extérieure 4 (SG)
[A0]	Alarme groupée
[PW2]	Pompe de circulation d'ECS
[VC0]	Recirculation de la vanne sélective
[PK2]	Refroidissement vers/depuis la pompe/le ventilo-convecteur, etc.
[PC1]	Pompe de circulation du système de chauffage

Utilisation max. de la sortie relais PK2 2 A, cosφ>0,4. En cas de charge supérieure, un relais intermédiaire doit être installé.

5.6 Montage du kit de conception

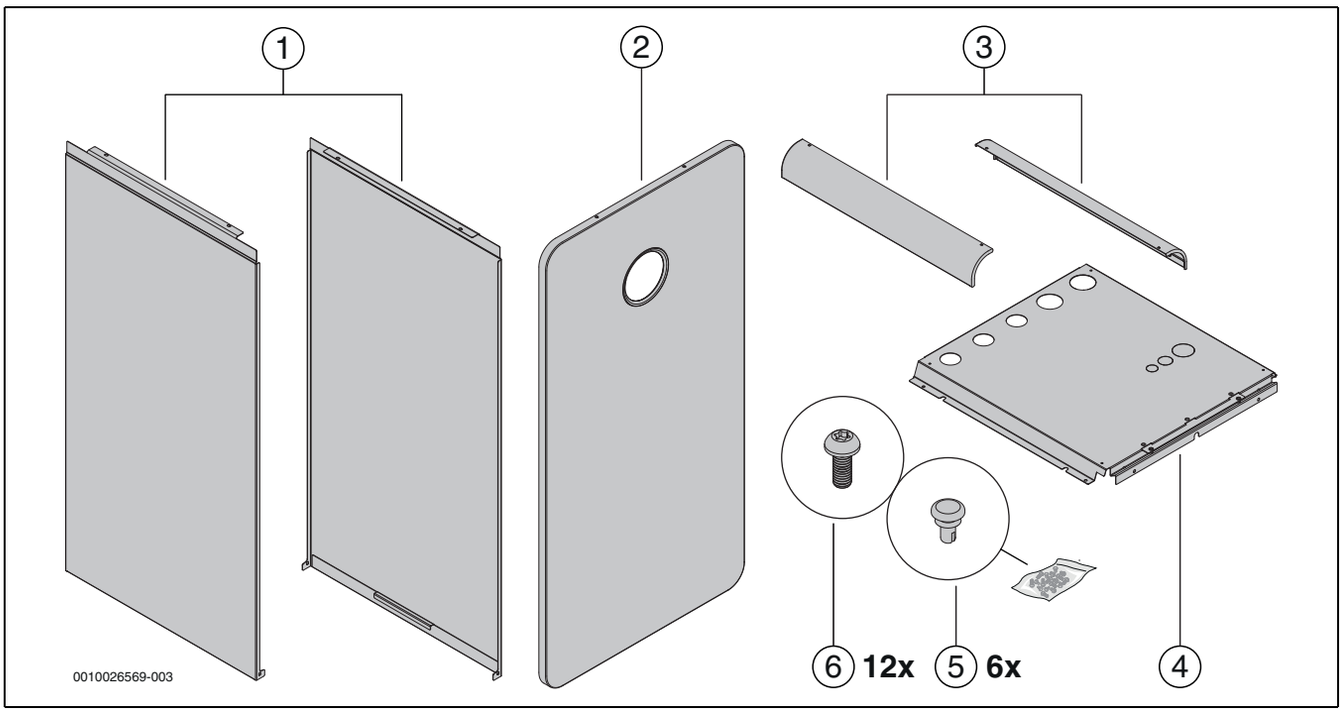


Fig. 20 Montage du kit de conception

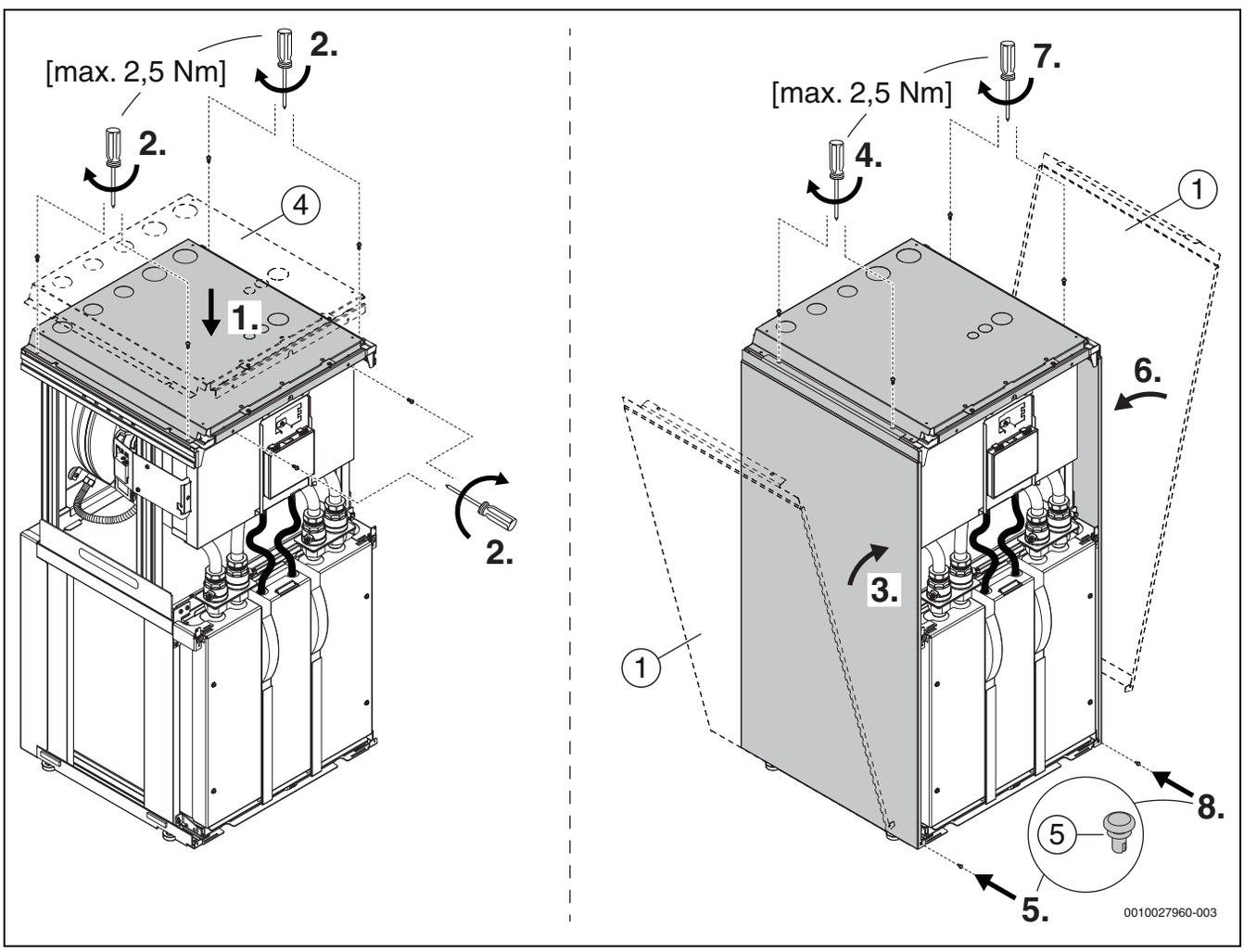


Fig. 21 Montage du kit de conception

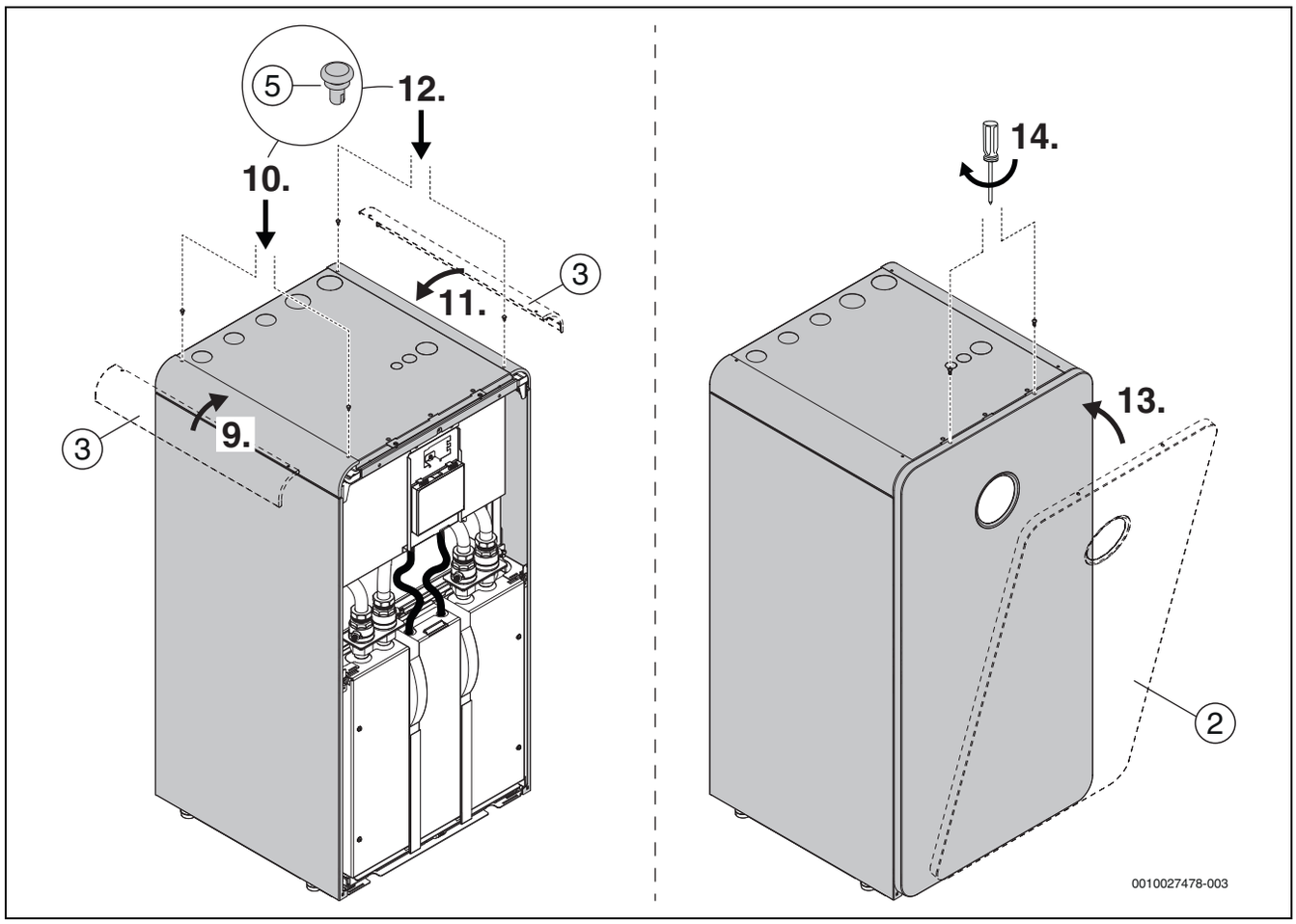


Fig. 22 Montage du kit de conception

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 système d'eau glycolée

Le système d'eau glycolée est rempli d'eau glycolée qui doit garantir la protection antigel jusqu'à -15 °C. Nous recommandons un mélange d'eau et de bioéthanol ou un mélange d'eau et de propylène glycol s'il est autorisé dans la région actuelle.

Seuls le glycol et l'alcool sont autorisés.

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 °C.

Une estimation approximative de la quantité de produit antigel nécessaire en fonction de la hauteur du système d'eau glycolée et du diamètre intérieur du tube peut être réalisée à l'aide d'un tableau 3.

Diamètre intérieur	Volume du tampon par mètre	
	Tube simple	Tube en U double
28 mm	0,62 l	2,48 l
35 mm	0,96 l	3,84 l

Tab. 3

En tant que circuit géothermique d'eau glycolée, on utilise le plus souvent un seul tube en U composé d'un tube descendant et d'un tube ascendant.

Circuit d'eau glycolée à expansion de volume

	Longueur max. du tube d'eau glycolée (40x2,4)	Volume du tampon, dont 20 l pour la pompe à chaleur et les conduites
Éthanol	625 m	630 l
Glycol	435 m	445 l

Tab. 4 Perforation

	Longueur max. du tube d'eau glycolée (40x2,4)	Volume du tampon, dont 20 l pour la pompe à chaleur et les conduites
Éthanol	395 m	405 l
Glycol	350 m	365 l

Tab. 5 Autres systèmes d'eau glycolée

Si la longueur maximale du tube d'eau glycolée est dépassée, le volume d'expansion disponible doit être augmenté d'au moins 3% de volume supplémentaire.

La description suivante du remplissage suppose que l'accessoire de la station de remplissage est utilisé. Procéder de la même manière si d'autres équipements sont utilisés.

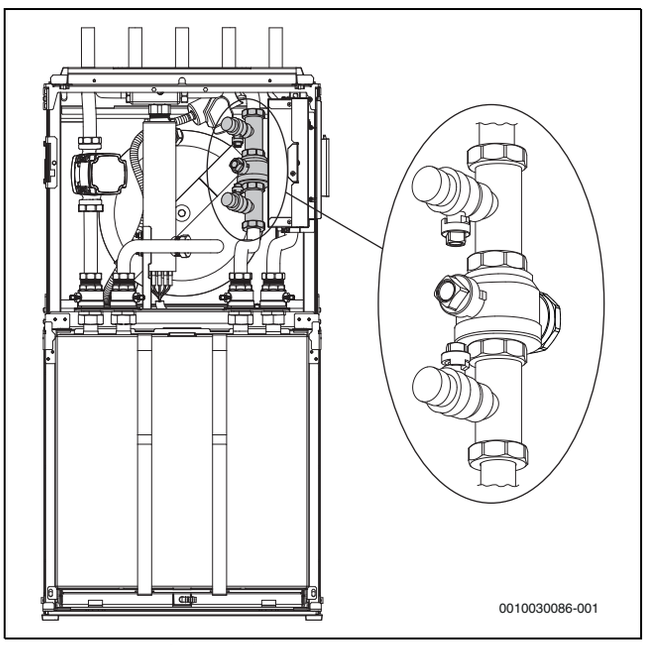


Fig. 23 Dispositif de remplissage

▶ Raccorder deux tubes de la station de remplissage au dispositif de remplissage.

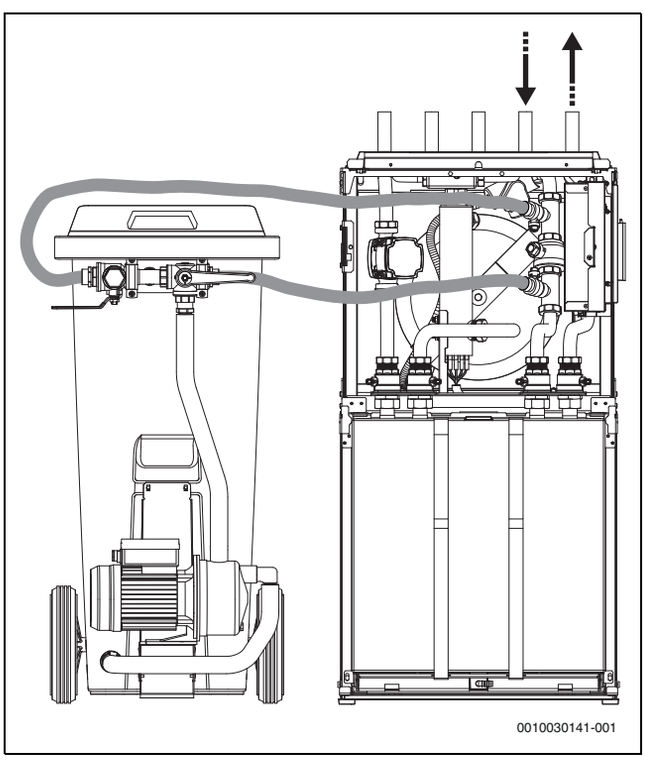


Fig. 24 Remplissage de la station de remplissage

▶ Remplir la station de remplissage d'eau glycolée. Verser l'eau avant le produit antigel.

▶ Actionner les soupapes du dispositif de remplissage pour qu'elles se trouvent en position de remplissage.

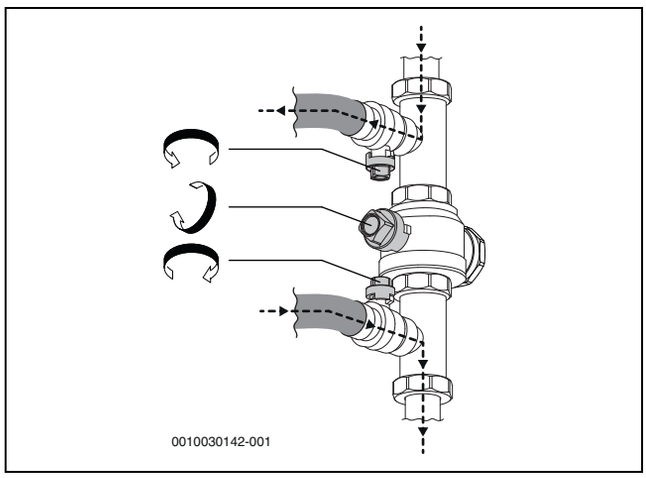


Fig. 25 Dispositif de remplissage en position de remplissage

▶ Actionner les soupapes de la station de remplissage pour qu'elles se trouvent en position de mélange.

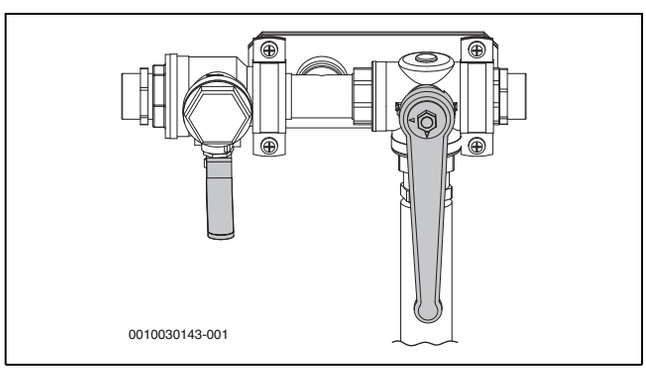


Fig. 26 Station de remplissage en position de mélange

▶ Démarrer la station de remplissage (la pompe) et mélanger l'eau glycolée pendant au moins deux minutes.

Répéter les étapes suivantes pour chaque circuit. Lors du remplissage du circuit avec de l'eau glycolée, une boucle est remplie à la fois. Pendant le processus, maintenir les soupapes fermées dans les autres boucles.

▶ Actionner les soupapes sur la station de remplissage pour qu'elles se trouvent en position de remplissage, puis remplir le circuit d'eau glycolée.

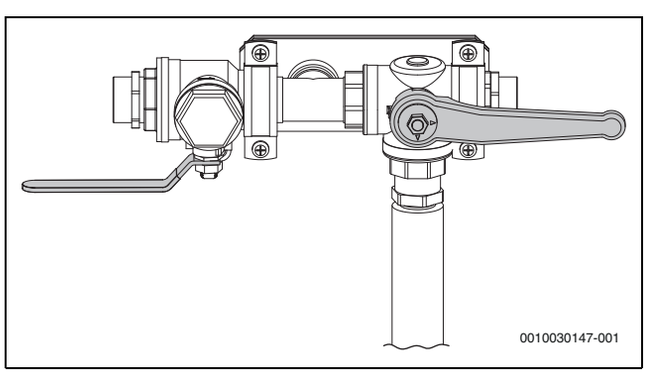


Fig. 27 Station de remplissage en position de remplissage

▶ Lorsque le niveau du fluide est descendu à 25 % dans la station de remplissage, la pompe doit être arrêtée et une plus grande quantité d'eau glycolée doit être ajoutée et mélangée.

- ▶ Lorsque le circuit est plein et que l'air ne sort plus du retour, la pompe doit fonctionner pendant au moins 60 minutes de plus (le fluide doit être clair et ne doit pas contenir de bulles).
- ▶ Lorsque la ventilation est terminée, le circuit doit être mis sous pression. Actionner les soupapes sur le dispositif de remplissage en position d'augmentation de la pression et mettre le circuit sous pression à 2,5-3 bars.

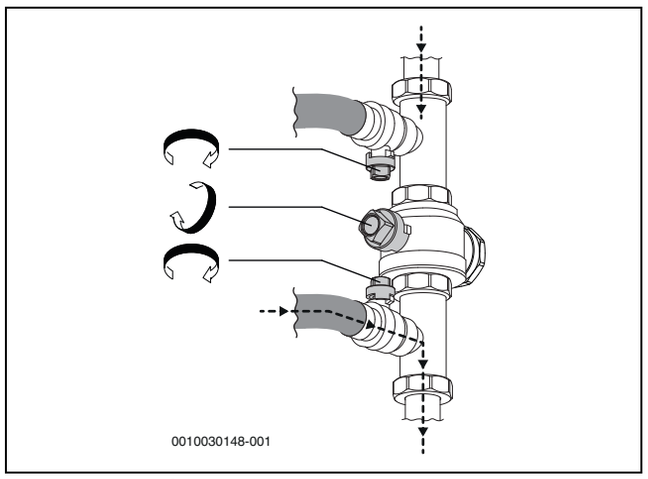


Fig. 28 Dispositif de remplissage en position d'augmentation de pression

- ▶ Actionner les soupapes sur le dispositif de remplissage en position normale, puis couper la pompe sur la station de remplissage.

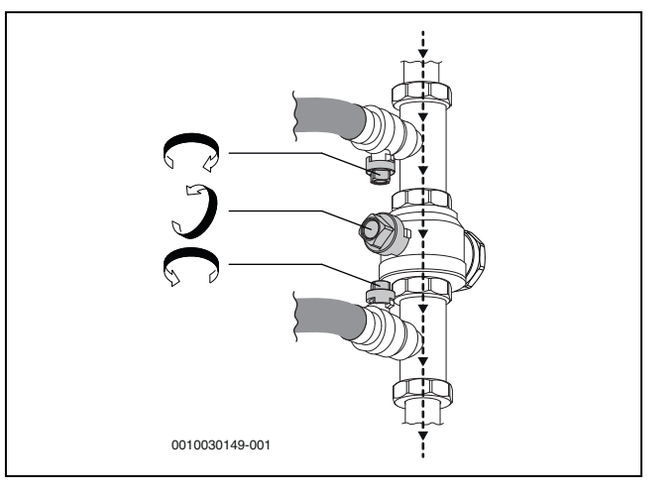


Fig. 29 Dispositif de remplissage en position normale

- ▶ Détacher les tubes et isoler le dispositif de remplissage.

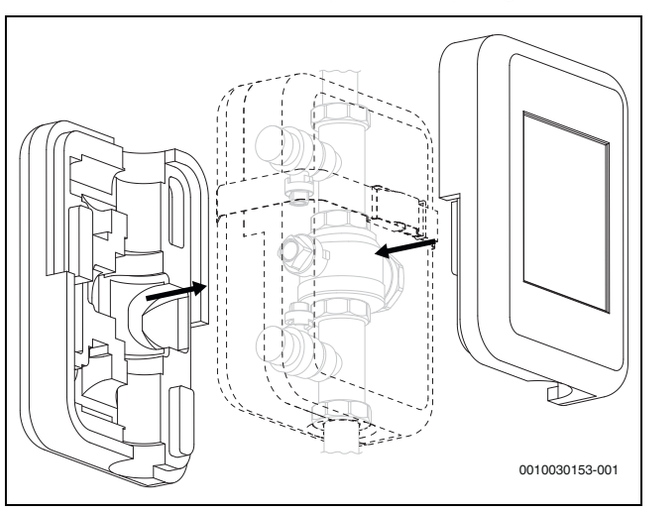


Fig. 30 Isolation du dispositif de remplissage

Si un autre équipement est utilisé, les éléments suivants sont nécessaires :

- Un ballon de stockage propre ayant la capacité de contenir la quantité d'eau glycolée requise
- Un ballon de stockage supplémentaire pour la collecte de l'eau glycolée contaminée
- Une pompe d'inondation avec un filtre, une capacité de débit d'au moins 6 m^3/h, une augmentation de la pression de 60–80 m
- Deux tubes, 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

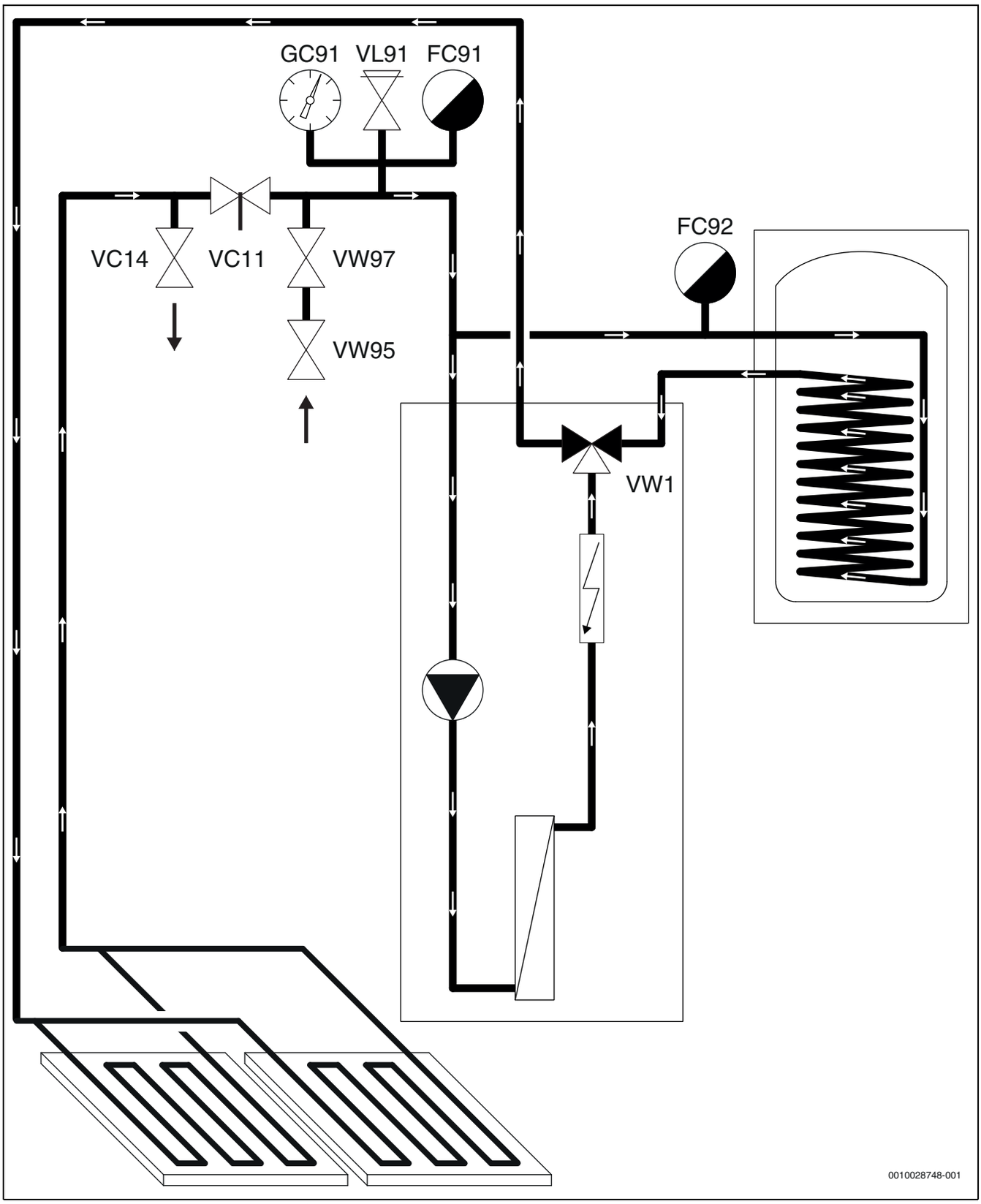


Fig. 31 Pompe à chaleur et système de chauffage sans bypass

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.

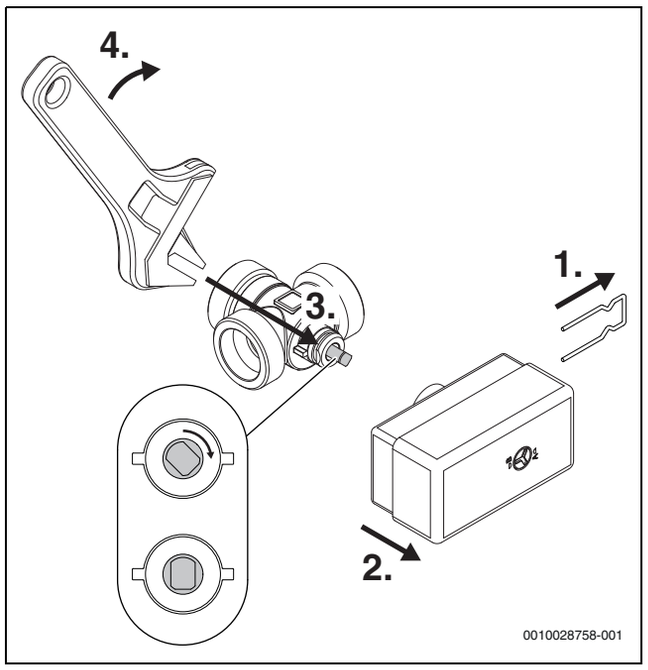


Fig. 32 Soupape VW1 en position intermédiaire

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. 6 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

- ▶ Démarrer le système conformément au manuel du module de commande.
- ▶ Tester les composants actifs dans le système.
- ▶ Vérifier s'il y a un besoin de chaleur ou d'eau chaude.

-ou-

- ▶ Créer une demande en faisant couler l'eau chaude sanitaire ou en augmentant la courbe de chauffage (→ manuel du module de commande).
- ▶ Vérifier que la pompe à chaleur démarre.
- ▶ Vérifier qu'aucune alarme n'est en cours.

-ou-

- ▶ Dépannage.
- ▶ Vérifier les températures de service (→ vers le manuel du module de commande).

6.5 Mise en place du support pour Connect-Key

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

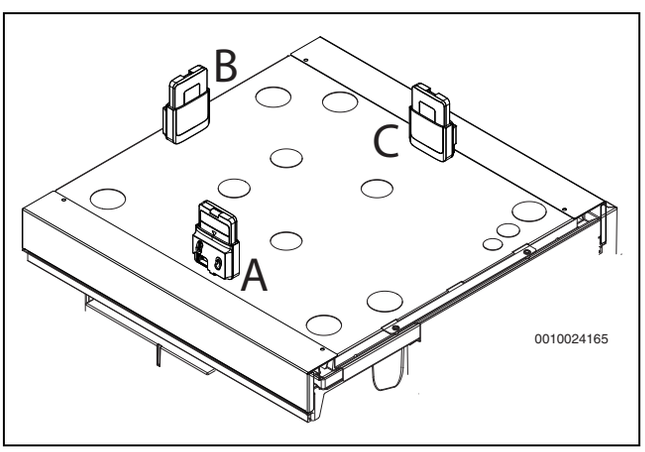


Fig. 33 Mise en place du support sur le capot supérieur de la pompe à chaleur. En plus du support, la figure montre aussi le Connect-Key intégré au support

- ▶ 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).

Montage mural

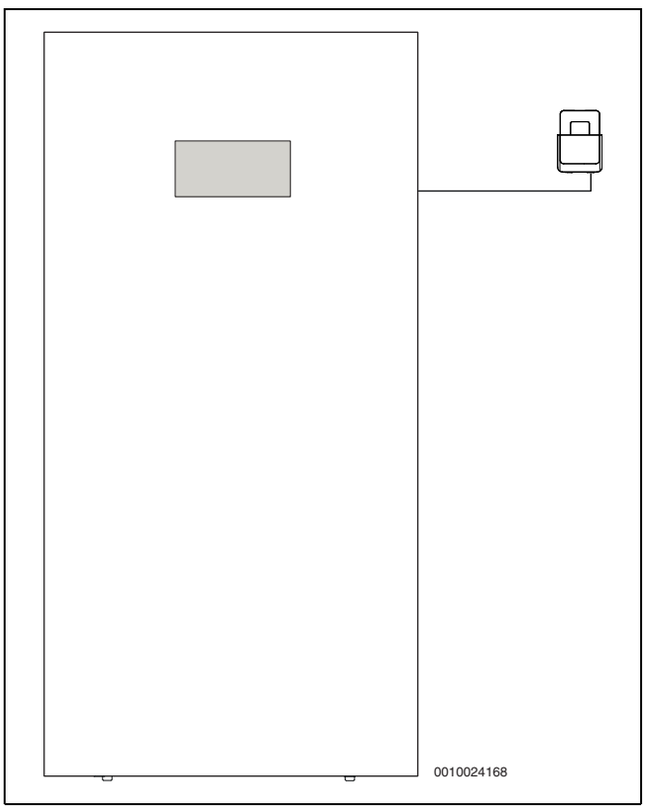


Fig. 34 Mise en place du support au mur

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.

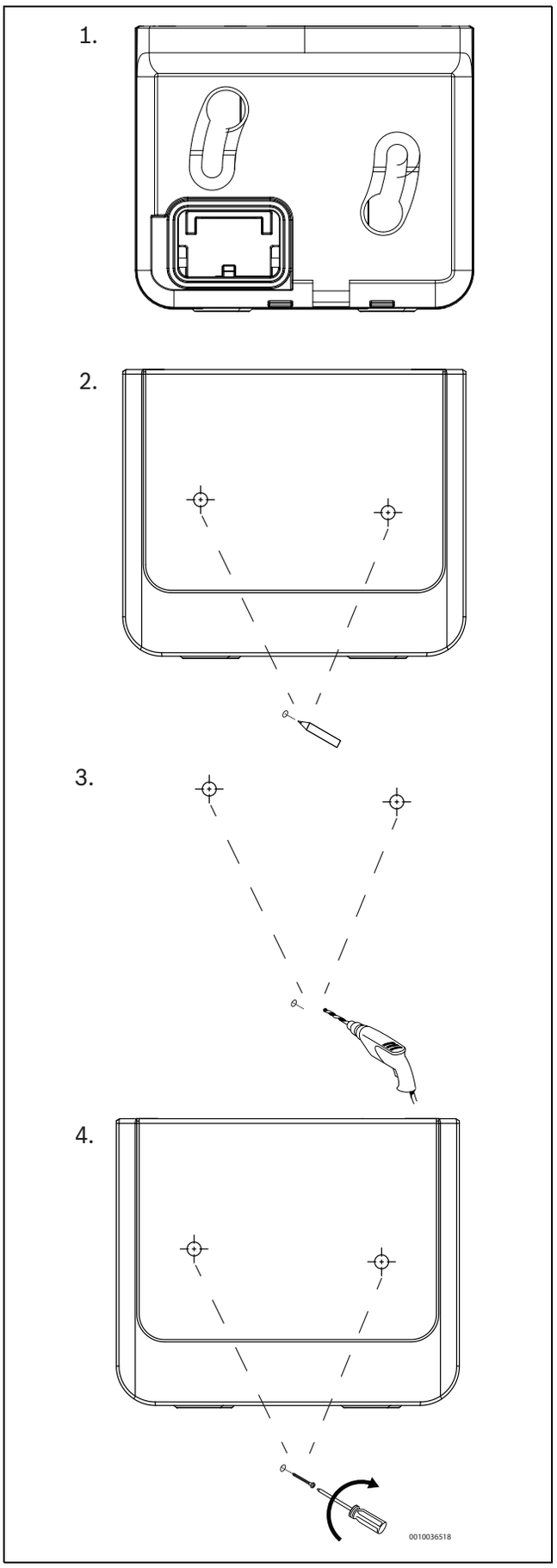


Fig. 35 Montage du support au mur

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 chaleur

- **Circuit 1** : le contrôle du premier circuit est inclus par défaut dans le module de commande et est géré par la sonde de température du tube de départ installée, éventuellement en combinaison avec l'unité ambiante installée.
- **Circuit 2 (raccordé)** : le contrôle d'un circuit supplémentaire au maximum est disponible en option. Ce circuit est ensuite équipé d'un module de dérivation, d'un shunt, d'une pompe, d'une sonde de température du tube de départ et d'une unité ambiante en option.

7.1.2 Méthodes de contrôle du chauffage

- **Sonde de température extérieure** : une sonde est installée sur le mur extérieur du bâtiment. La sonde envoie des signaux au module de commande dans la pompe à chaleur. Le contrôle par une sonde extérieure signifie que la pompe à chaleur régule automatiquement le chauffage du bâtiment en fonction de la température extérieure. Le client définit la température du système de chauffage par rapport à la température extérieure en réglant la température ambiante actuelle et en ajustant éventuellement la courbe de chauffage dans le module de commande.
- **Sonde de température extérieure et unité ambiante** (une unité ambiante par circuit est possible) : le contrôle avec une sonde extérieure complétée par une unité ambiante signifie qu'une ou plusieurs sondes sont montées à un endroit central à l'intérieur du bâtiment. Elles sont raccordées à la pompe à chaleur et fournissent au module de commande des informations sur la température ambiante actuelle. Le signal affecte la température de départ. Par exemple, elle diminue lorsque l'unité ambiante indique une température supérieure à celle qui a été réglée. L'unité ambiante est utilisée lorsque des facteurs autres que la température extérieure influencent la température intérieure du bâtiment. C'est le cas, par exemple, lorsqu'un poêle ou un radiateur à ventilateur est utilisé, ou si le bâtiment est sensible au vent ou exposé directement au soleil.

Seule la pièce dans laquelle se trouve l'unité ambiante peut influencer le réglage de la température pour le circuit de chauffage concerné.

7.1.3 Contrôle temporel de la chaleur

- **Vacances** : le module de commande dispose de plusieurs programmes pour le fonctionnement en vacances, ce qui signifie que pendant la période choisie, la température ambiante est augmentée ou diminuée.
- **Contrôle extérieur** : le module de commande offre un contrôle extérieur en option, c'est-à-dire que la fonction sélectionnée est exécutée lorsque le module de commande détecte un signal d'entrée.

7.1.4 Régime de fonctionnement

- **Avec un chauffage d'appoint** : la pompe à chaleur est calibrée de manière à être inférieure à la puissance de pointe du bâtiment, et le chauffage d'appoint est autorisé à se mettre en marche en même temps que la pompe à chaleur pour couvrir les besoins lorsque la pompe à chaleur ne fait pas le travail toute seule.
  Le fonctionnement de l'alarme, l'eau chaude sanitaire supplémentaire et le pic de température de l'eau chaude activent également le chauffage d'appoint.

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.

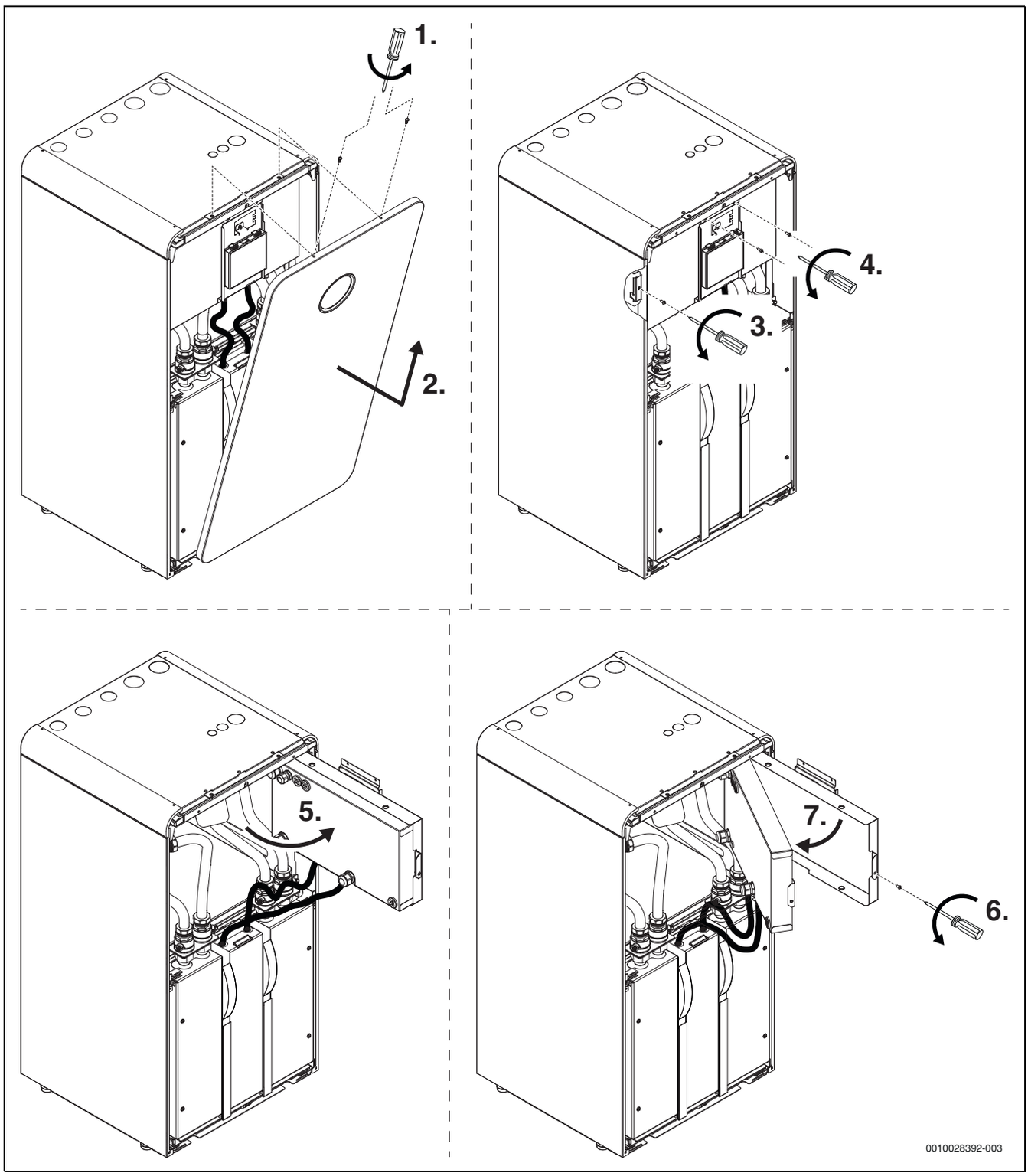


Fig. 36 Accès au module hydraulique/à l'armoire électrique

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.

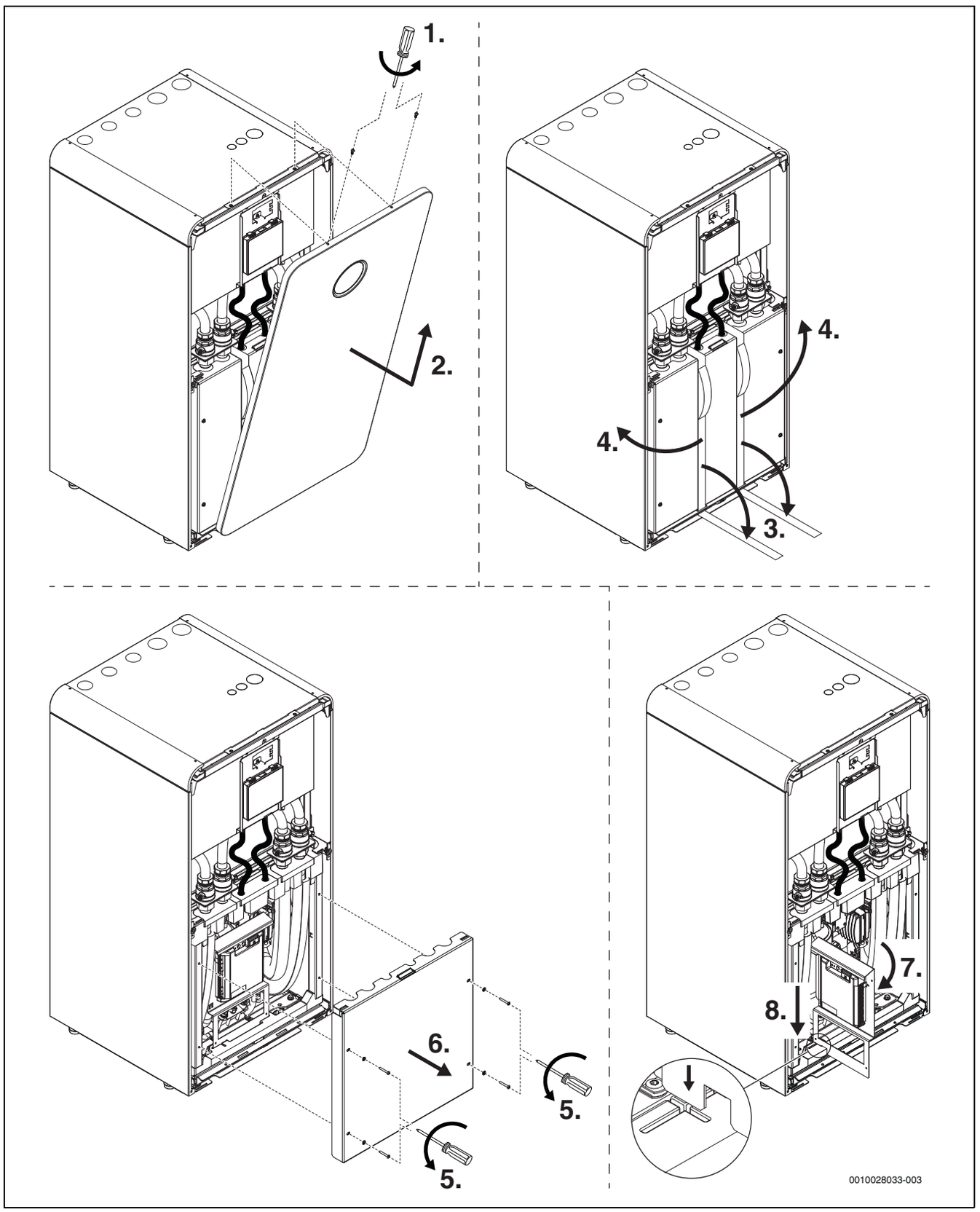


Fig. 37 Accès au module de réfrigérant lors de travaux d'installation/de maintenance simples

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.

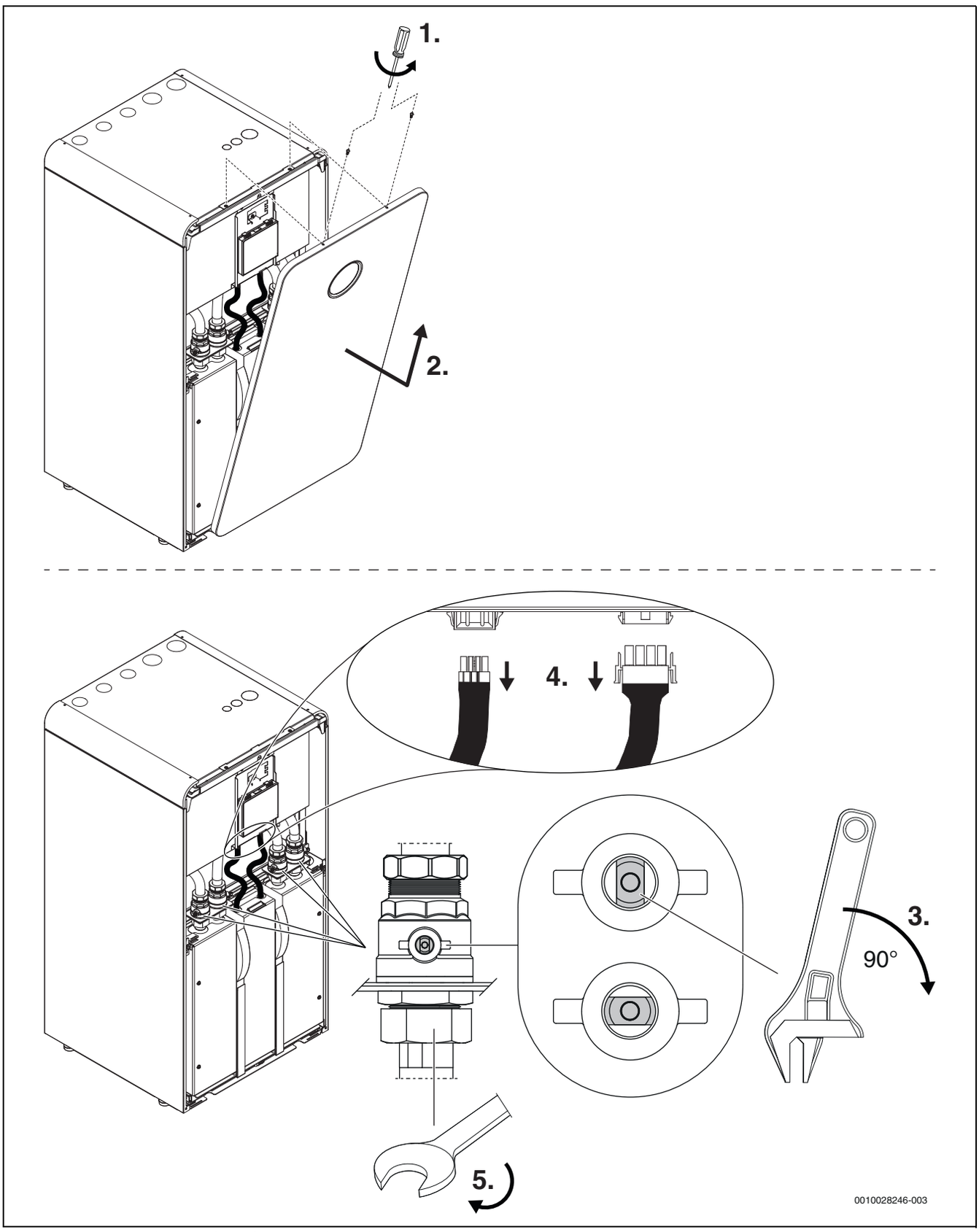


Fig. 38 Accessibilité du circuit frigorifique pour des opérations d'installation et de maintenances complètes, étape 1–5

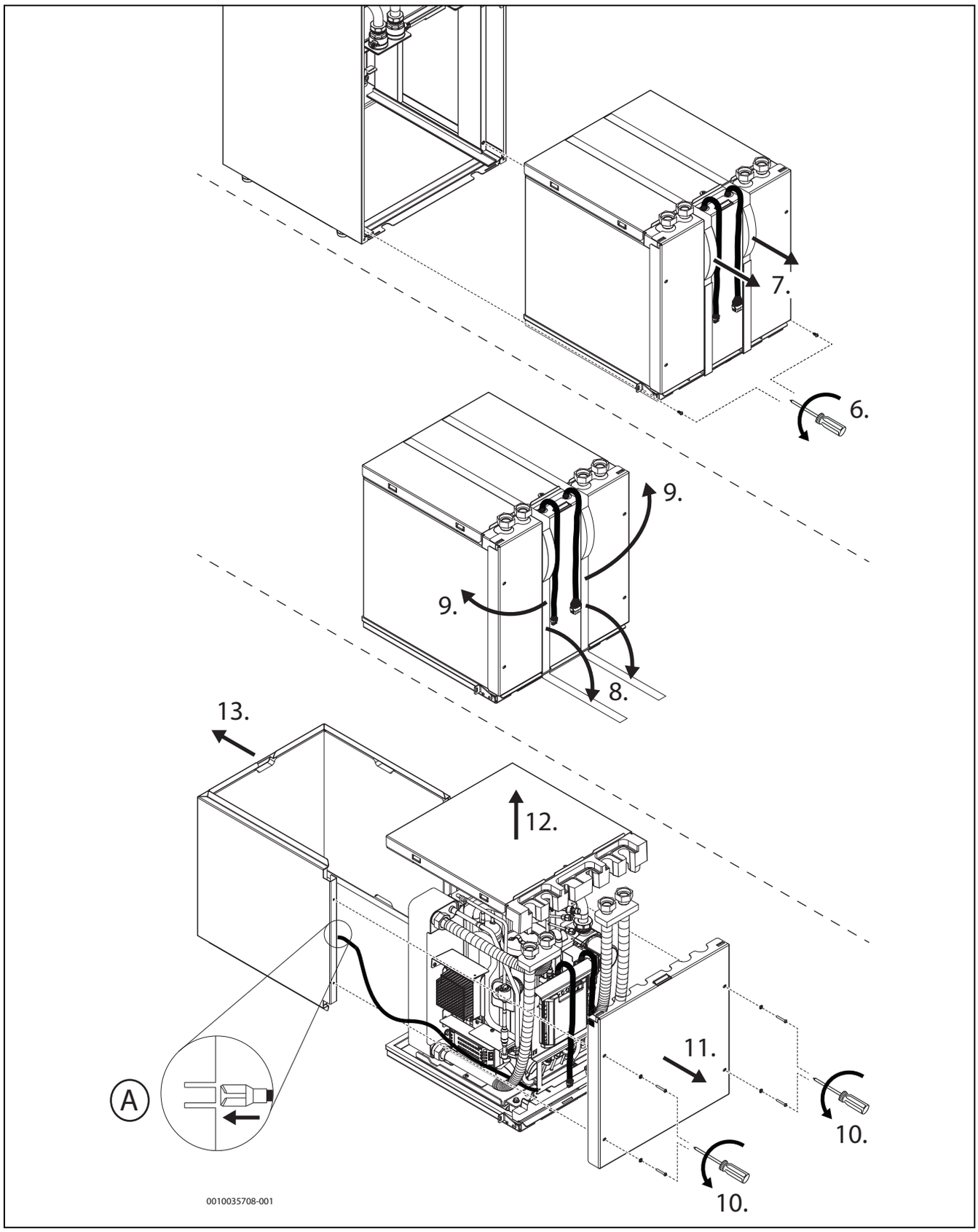


Fig. 39 Accessibilité du circuit frigorifique pour des opérations d'installation et de maintenances complètes, étape 6–13

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.

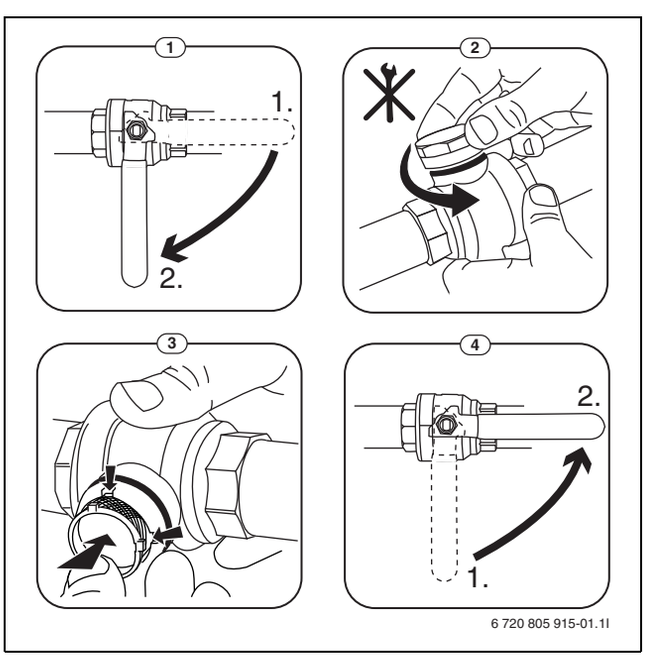


Fig. 40 Nettoyage du filtre

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

Contrôler l'affichage de magnétite

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

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 meilleurs technologies et matériaux possibles.

Emballages

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

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

Appareils usagés

Les appareils usés contiennent des matériaux qui peuvent être réutilisés.

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

Appareils électriques et électroniques usagés



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

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

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

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

Des informations complémentaires sont disponibles ici :
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

10 Caractéristiques techniques

10.1 Caractéristiques techniques

	Unité	CS7800iLW 6| CS7800iLW 6 F	CS7800iLW 8 | CS7800iLW 8 F	CS7800iLW 12 | CS7800iLW 12 F	CS7800iLW 16 | CS7800iLW 16 F
Dimensions et poids					
Hauteur (sans tubes, avec pieds)	mm	1180	1180	1180	1180
Largeur	mm	600	600	600	600
Profondeur	mm	600	600	600	600
Poids (avec habillage)	kg	174	174	207	211
Poids (sans habillage)	kg	152	152	185	189
Poids de l'unité hydraulique	kg	64	64	64	64
Poids du circuit frigorifique	kg	88	88	121	125
Son					
Niveau de pression sonore max. (L_{PA}) selon EN ISO 11203 pour B0/W55 °C, 1 m de distance	dB(A)	30	32	36	37
Plage de puissance sonore (L_{WA}) min.–max., pour 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
Puissance					
Plage de puissance pour B0/W35 °C selon EN 14511	kW	2-6	2-8	3-12	4-15
Puissance nominale pour B0/W35 °C selon EN 14511	kW	3,41	3,41	6,18	6,06
Puissance maximale pour B0/W35 °C selon EN 14511	kW	5,85	7,61	12,53	15,53
COP nominal pour B0/W35 °C selon EN 14511		4,61	4,61	4,75	4,80
Puissance frigorifique maximale pour B0/W35 °C selon EN 14511	kW	4,51	5,76	9,42	11,41
Consommation de courant nominal pour B0/W35 °C selon EN 14511	kW	0,74	0,74	1,30	1,26
COP nominal pour B0/W45 °C selon EN 14511		3,51	3,51	3,56	3,71
Puissance nominale pour B0/W55 °C selon EN 14511	kW	3,50	3,50	6,60	7,09
COP nominal pour B0/W55 °C selon EN 14511		2,81	2,81	2,81	2,90
Puissance frigorifique maximale pour B0/W55 °C selon EN 14511	kW	3,33	4,17	7,01	8,53
Puissance thermique nominale (P rated)	kW	5,86	7,76	12,30	15,28
Puissance maximale, chauffage d'appoint électrique	kW	9	9	9	9
Caractéristiques de puissance selon EN 14825					
Classe d'énergie pour chauffage haute température (+55 °C), climatisation moyenne		A++	A+++	A+++	A+++
Classe d'énergie pour chauffage basse température (+35 °C), climatisation moyenne		A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP pour chauffage haute température (+55 °C), climatisation moyenne		3,87	3,99	4,17	4,10
SCOP pour chauffage basse température (+35 °C), climatisation moyenne		5,47	5,38	5,55	5,33
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux (ηs) B0/W35 °C		211	207	214	205

	Unité	CS7800iLW 6| CS7800iLW 6 F	CS7800iLW 8 | CS7800iLW 8 F	CS7800iLW 12 | CS7800iLW 12 F	CS7800iLW 16 | CS7800iLW 16 F
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux (ηs) B0/W55 °C		147	152	159	156
Installation de chauffage					
Pompe de circuit de chauffage intégrée		Oui	Oui	Oui	Oui
Pompe de circulation basse consommation		EEI ≤ 0,20[1)]	EEI ≤ 0,20[2)]	EEI ≤ 0,20[1)]	EEI ≤ 0,20[1)]
Pression de service autorisée, min./max.	bar	1,2/3,0	1,2/3,0	1,2/3,0	1,2/3,0
Débit nominal (chauffage par le sol)	m³/h	1,0	1,3	2,1	2,6
Hauteur de refoulement résiduelle externe max. en cas de débit nominal (chauffage par le sol)	bar	0,70	0,55	0,24	0,05[3)]
Débit nominal (radiateur)	m³/h	0,6	0,8	1,2	1,5
Hauteur de refoulement résiduelle externe max. en cas de débit nominal (radiateurs)	bar	0,74	0,71	0,62	0,50
Température de départ max. (B 0 °C)	°C	67	67	71	71
Raccordement (cuivre)	mm	Ø 28	Ø 28	Ø 28	Ø 28
Système d'eau glycolée					
Pompe du circuit d'eau glycolée intégrée		Oui	Oui	Oui	Oui
Pompe de circulation basse consommation		EEI ≤ 0,20[1)]	EEI ≤ 0,20[1)]	EEI ≤ 0,23[1)]	EEI ≤ 0,23[1)]
Pression de service min./max. autorisée	bar	0,5/3,0[4)]	0,5/3,0[5)]	0,5/3,0[3)]	0,5/3,0[3)]
Mélange d'éthanol (min/max)	Vol.-%	25/34	25/34	25/34	25/34
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
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 (radiateur)	m³/h	0,72	1,01	1,48	1,91
Hauteur de refoulement résiduelle externe max. en cas de débit nominal (radiateurs)	kPa	64	61	106	93
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, radiateur (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)	m³/h	0,76	1,08	1,58	2,05
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	64	60	102	90
Débit nominal, chauffage par le sol (mélange de propylèneglycol 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, radiateur (mélange de propylène glycol comme protection antigel -15 °C)	kPa	59	53	83	64
Débit nominal, radiateur (mélange de propylèneglycol 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, chauffage par le sol (mélange de propylène glycol comme protection antigel -15 °C)	kPa	63	58	98	85
Température d'entrée min./max.	°C	– 5/30	– 5/30	– 5/30	– 5/30
Raccordement (acier inoxydable)	mm	Ø 28	Ø 28	Ø 28	Ø 28

	Unité	CS7800iLW 6| CS7800iLW 6 F	CS7800iLW 8 | CS7800iLW 8 F	CS7800iLW 12 | CS7800iLW 12 F	CS7800iLW 16 | CS7800iLW 16 F
Données du compresseur					
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
Données électriques					
Tension nominale, compresseur		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~
Intensité de courant, compresseur	A	10	10	8	10
Puissance max. lors du fonctionnement du compresseur	kW	1,36	1,89	2,23	4,06
Courant nominal max. du compresseur	A	10	10	8	9
Courant nominal max. avec chauffage d'appoint électrique (9 kW)	A	23	23	23	24
Fusible pour chauffage d'appoint électrique 3/6/9 kW[6)]	A	16/20/25	16/20/25	16/20/25	16/25/25
Courant nominal	A	0,96	0,96	1,97	1,92
Indice de protection		X1	X1	X1	X1
Limiteur de courant de démarrage	Non/Oui	non[7)]	non	non	non
Courant de démarrage	A	1,17	1,17	2,63	2,54
Rapport courant de démarrage/nominal		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
Circuit du fluide frigorigène					
Réfrigérant		R410A	R410A	R410A	R410A
Poids du fluide frigorigène	kg	1,35	1,35	2,00	2,30
CO_2(e)	Tonne	2,82	2,82	4,18	4,80
Parfaitement hermétique		Oui	Oui	Oui	Oui
Type de compresseur		à pistons rotatifs	à pistons rotatifs	Scroll	Scroll
Généralités					
Hauteur d'installation		Jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer	Jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer	Jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer	Jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer

1) Valeur indicative pour les pompes les plus efficaces : EEI ≤ 0,20
2) Valeur indicative pour les pompes les plus efficaces : EEI ≤ 0,20
3) Prévoir éventuellement une pompe de circulation externe dans l'installation
4) Pression de service recommandée 2,0 bar
5) Pression de service recommandée 2,0 bar
6) Fusible de sécurité de type gL–gG ou MCB avec caractéristique C
7) Compresseur commandé par fréquence

Tab. 7 Caractéristiques techniques

10.2 Diagramme de pompe

Pompe de circulation (PC0) pour le système de chauffage (CS7800iLW 8 | CS7800iLW 8 F, CS7800iLW 12 | CS7800iLW 12 F et CS7800iLW 16 | CS7800iLW 16 F)

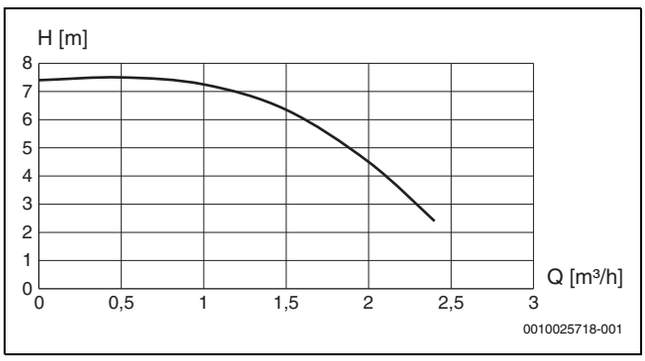


Fig. 41

Pompe de circulation (PB3) pour le circuit d'eau glycolée (CS7800iLW 8 | CS7800iLW 8 F)



Fig. 42

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

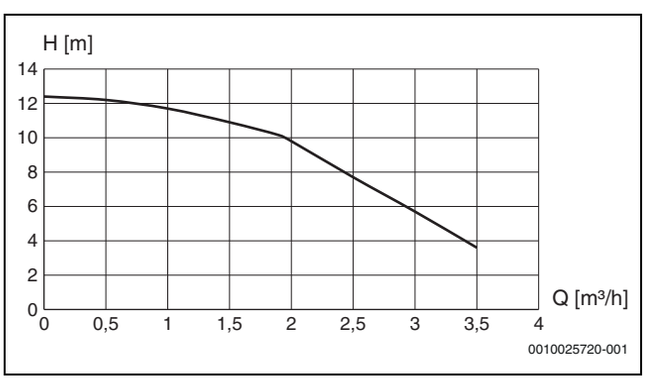


Fig. 43

10.3 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.

10.3.1 Explication des symboles

Symbole	Désignation	Symbole	Désignation	Symbole	Désignation
Conduites/câbles électriques					
	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
Vannes de régulation/Vannes/Sonde de température/Pompes					
	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	M	Vanne de régulation à 3 voies (mélange/distribution)		Limiteur de température de sécurité
	Vanne d'arrêt avec filtre	T	Mitigeur ECS, thermostatique		Sonde/contrôleur de température des fumées
T	Vanne à capuchon	M	Vanne de régulation à 3 voies (inversion)		Limiteur de température des fumées
M	Vanne, commande motorisée	I M II III	Vanne de régulation à 3 voies (inversion, raccordé hors tension avec II)		Sonde de température extérieure
T	Vanne, commande thermique	AB M A B	Vanne de régulation à 3 voies (inversion, raccordé hors tension avec A)		Sonde de température extérieure radio
	Vanne d'arrêt, commande magnétique	M	Vanne de régulation à 4 voies		...radio...
Divers					
T	Thermomètre		Entonnoir d'écoulement avec siphon		Bouteille de découplage hydraulique avec sonde
	Manomètre		Séparation du système après 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
000	Compteur d'énergie		Séparateur air		Circuit de chauffage
	Sortie eau chaude sanitaire		Purgeur automatique		Circuit chauffage au sol
R	Relais		Compensateur de dilatation		Bouteille de découplage hydraulique
	Élément chauffant électrique				

Tab. 8 Symboles hydrauliques

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.

Système de chauffage

La ou les pompes du système de chauffage font circuler l'eau de chauffage dans la pompe à chaleur vers le système de chauffage respectif et règlent automatiquement la puissance calorifique, selon les besoins.

Si le système de chauffage est sensible à la température, par exemple un système de chauffage par le sol, le système doit être doté d'opérations qui permettent de préserver la température (thermostat, soupape thermique ou éléments similaires).

Si aucun séparateur d'oxyde magnétique de fer [SC11] (accessoire) n'est installé, l'espace prévu à cet effet doit tout de même être réservé.

ECS

La pompe à chaleur règle le fonctionnement du compresseur de manière à ce que, dans le mode de fonctionnement ComfortConfort et EcoEco, le ballon soit chauffé aussi rapidement que possible et, dans le mode de fonctionnement Eco+Eco+, ce soit avec la production d'énergie la plus basse possible.

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.

Système de chauffage

La ou les pompes du système de chauffage font circuler l'eau de chauffage dans la pompe à chaleur/le ballon tampon vers le système de chauffage respectif et règlent automatiquement la puissance calorifique, selon les besoins.

Si le système de chauffage est sensible à la température, par exemple un système de chauffage par le sol, le système doit être doté d'opérations qui permettent de préserver la température (thermostat, soupape thermique ou éléments similaires).

Si aucun séparateur d'oxyde magnétique de fer [SC11] (accessoire) n'est installé, l'espace prévu à cet effet doit tout de même être réservé.

ECS

La pompe à chaleur règle le fonctionnement du compresseur de manière à ce que, dans le mode de fonctionnement ComfortConfort et EcoEco, le ballon soit chauffé aussi rapidement que possible et, dans le mode de fonctionnement Eco+Eco+, ce soit avec la production d'énergie la plus basse possible.

10.3.2 Ballons tampons parallèles

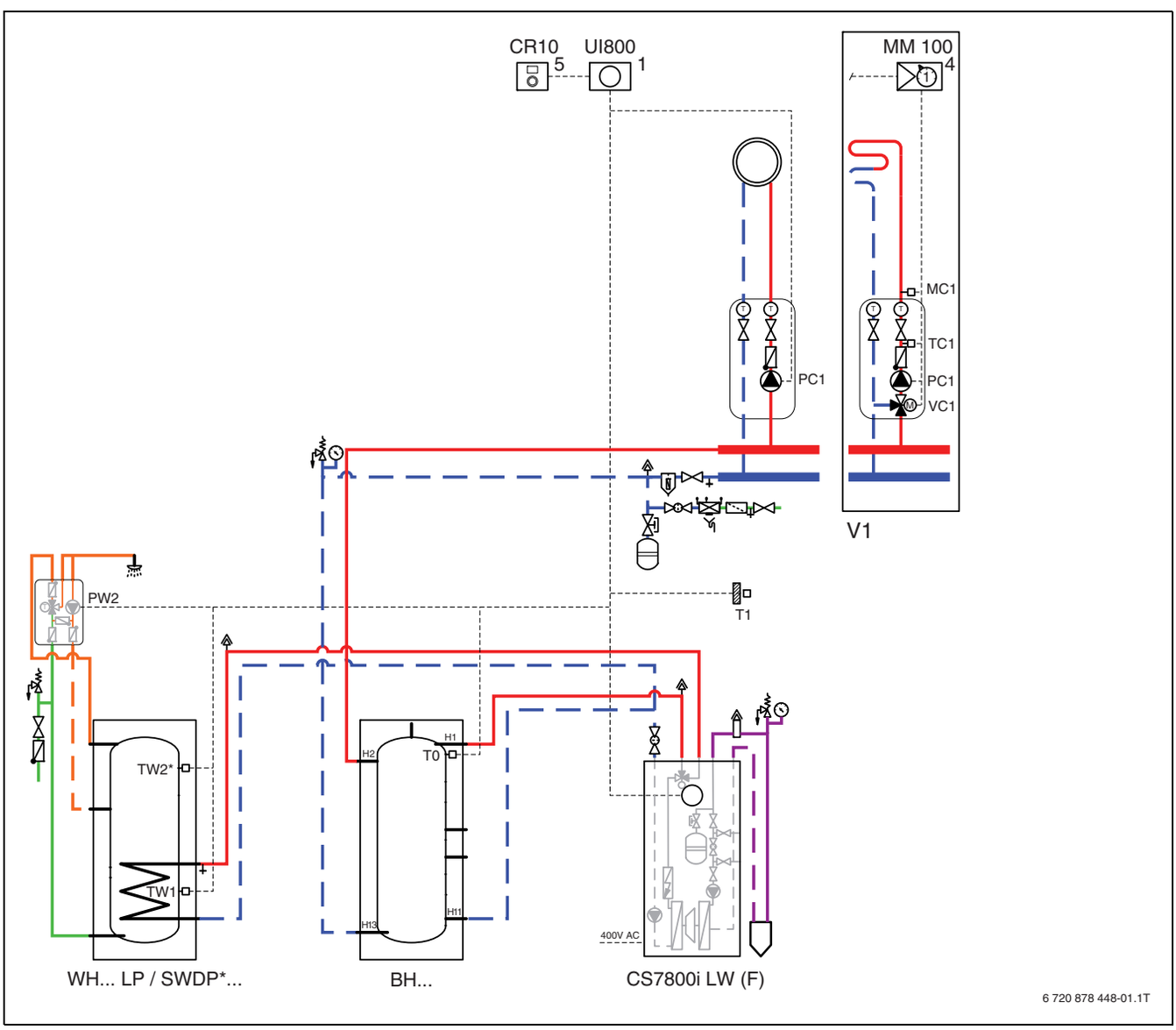


Fig. 44 Ballons tampons parallèles

AVERTISSEMENT

Risques d'ébouillantage !

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 ballon tampon ECS n'est utilisée que si celle-ci est montée en usine dans le ballon tampon ECS. 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.

ECS

La pompe à chaleur règle le fonctionnement du compresseur de manière à ce que, dans le mode de fonctionnement ComfortConfort et EcoEco, le ballon soit chauffé aussi rapidement que possible et, dans le mode de fonctionnement Eco+Eco+, ce soit avec la production d'énergie la plus basse possible.

10.4 Schéma de connexion

10.4.1 Vue d'ensemble des armoires électriques

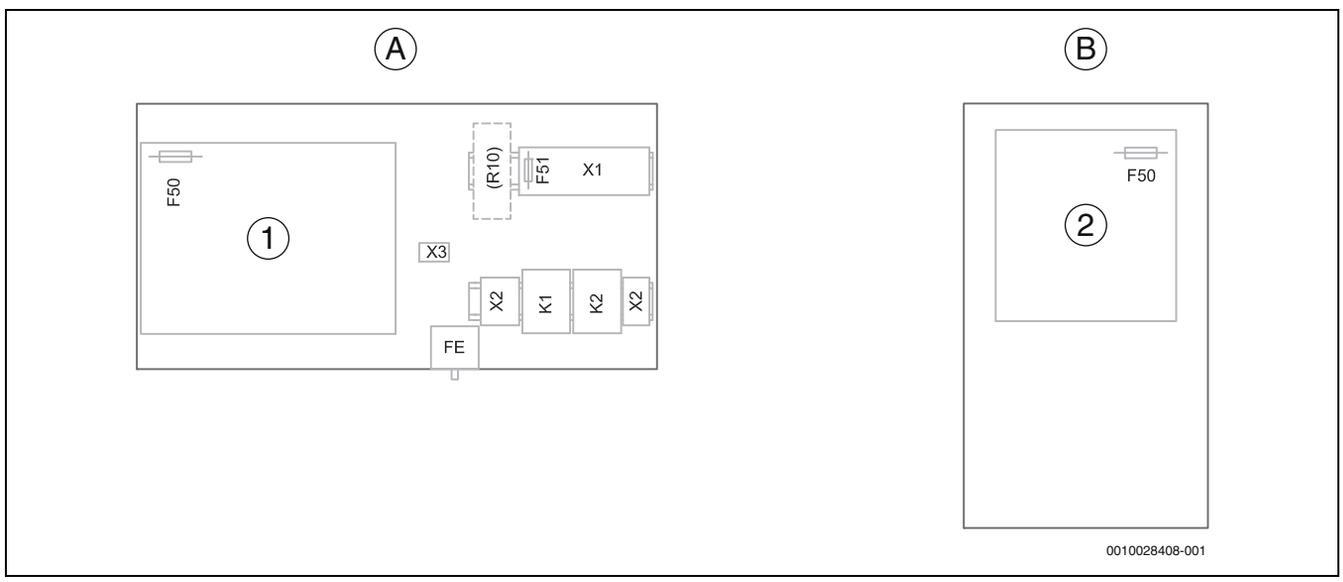


Fig. 45 Vue d'ensemble des armoires électriques

[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

10.4.2 Alimentation électrique sans verrouillage par le fournisseur d'énergie, état de livraison (6 kW, 8 kW, 12 kW, 16 kW)

Alimentation commune, 400 V 3 N~.

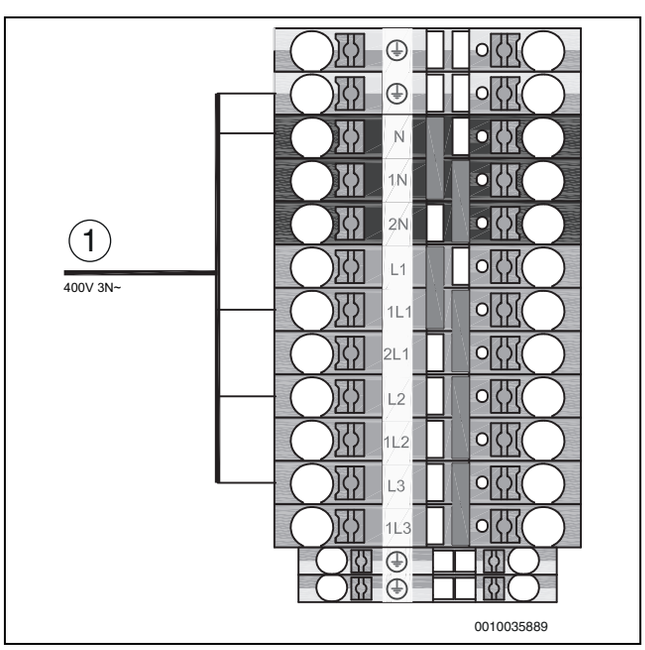


Fig. 46 Alimentation électrique sans verrouillage par le fournisseur d'énergie, état de livraison (6 kW, 8 kW, 12 kW, 16 kW)

[1] À l'état de livraison, l'appareil de commande, le compresseur et le chauffage d'appoint électrique sont raccordés à N, 1L1, L2, L3 et au conducteur de mise à la terre (PE) (400 V 3 N~).

10.4.3 Schéma du circuit, circuit principal

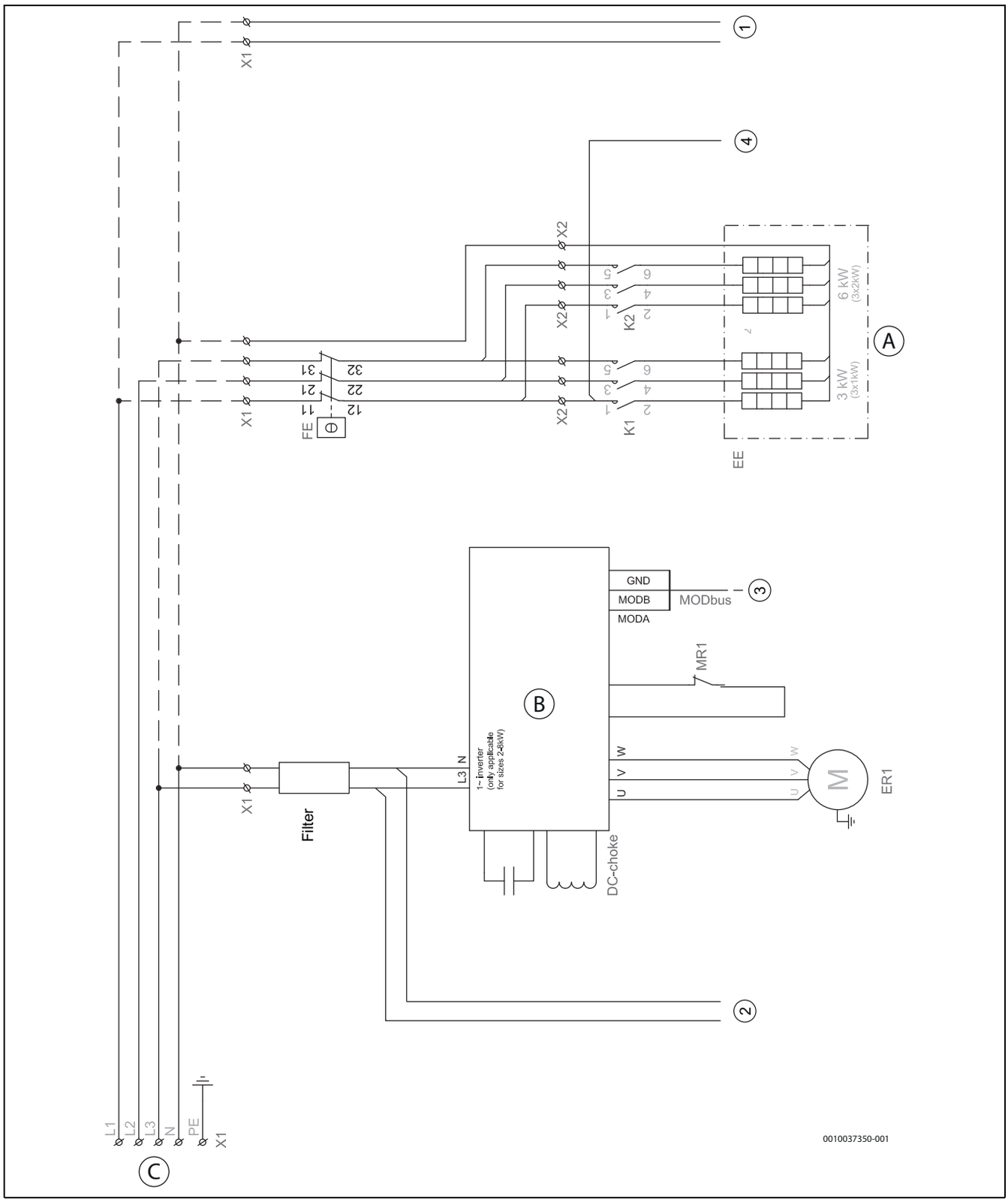


Fig. 47 Schéma du circuit, circuit principal, 6-8 kW

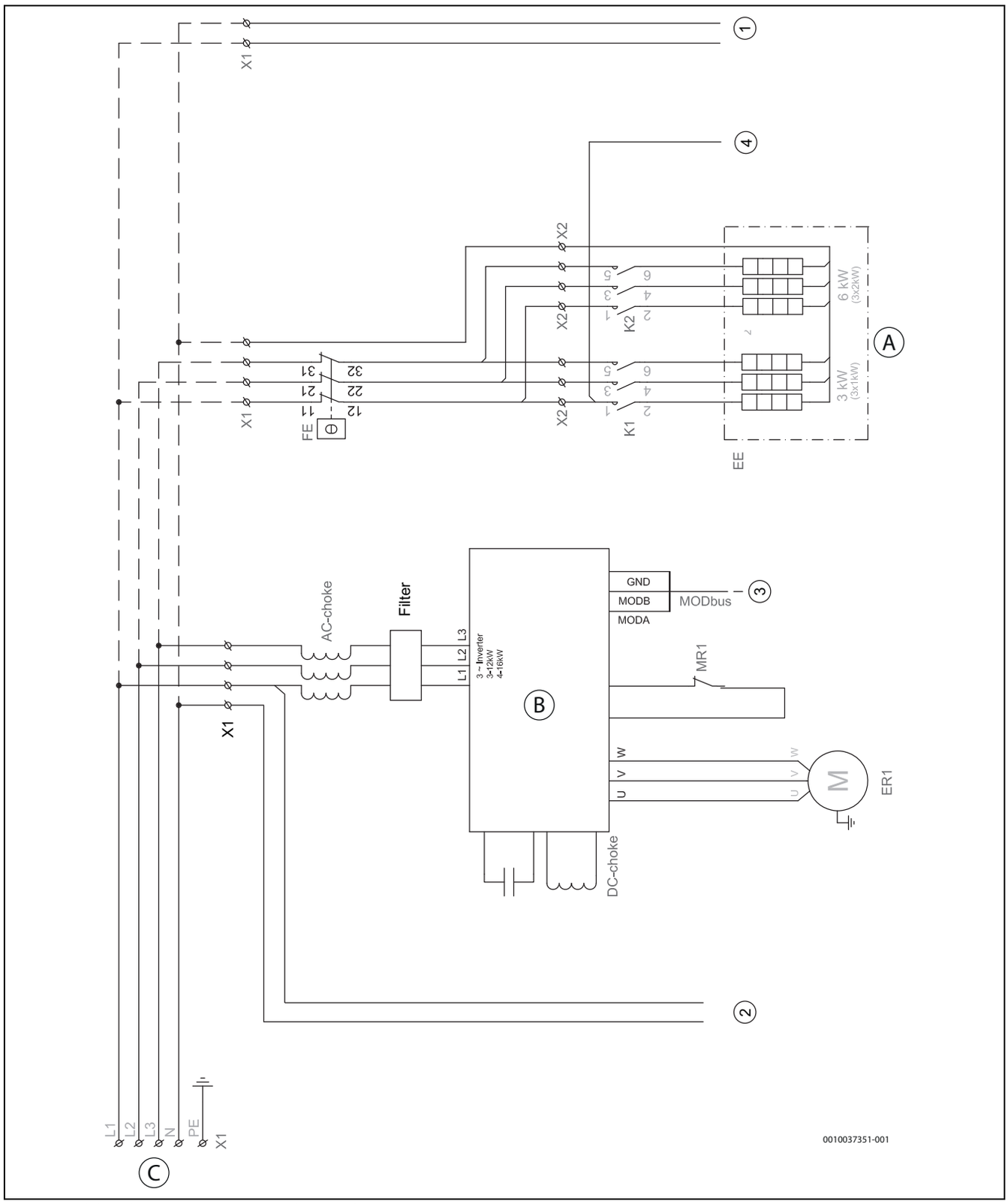


Fig. 48 Schéma du circuit, circuit principal, 12-16 kW

[A] Chauffage d'appoint : 3-6-9 kW
[B] Puce d'entraînement
[C] Entrée 400 V ~3 N
[1] Tension de service de la carte de circuit imprimé d'installation
[2] Tension de contrôle du module d'E-S, ~230 V
[3] MOD-BUS depuis le module I/O
[4] Alarme de protection contre la surchauffe déclenchée
[EE] Chauffage d'appoint
[ER1] Compresseur
[FE] Protection contre la surchauffe du chauffage d'appoint
[K1] Contacteur du chauffage d'appoint niveau 1
[K2] Contacteur du chauffage d'appoint niveau 2
[MR1] Contacteur haute pression
[X1] Bornes de raccordement
[X2] Limites des bornes de raccordement du chauffage d'appoint

————————	Livré connecté
– — — — —	Raccordé au cours de l'installation/accessoires

10.4.4 Schéma du circuit de la carte de circuit imprimé d'installation

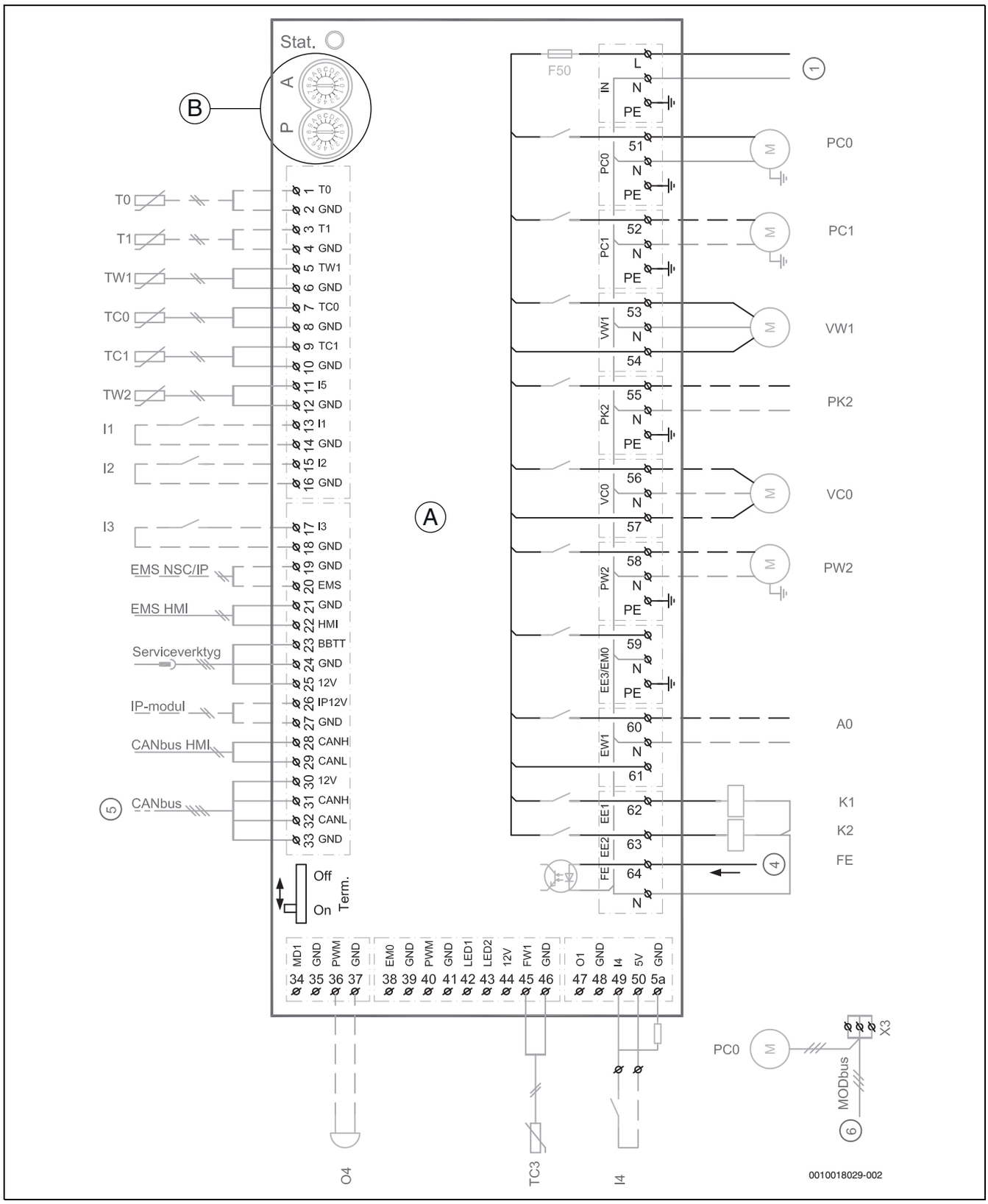


Fig. 49 Schéma du circuit de la carte de circuit imprimé d'installation

[A] Module pour l'installateur
[B] P=1, modèle LW M
P=2, modèle LW
A=0, réglage de base
[1] Tension de commande, ~230 V
[4] Alarme de protection contre la surchauffe déclenchée
[5] CAN-BUS vers le module I/O et les accessoires
[6] MOD-BUS depuis le module I/O
[I1] Entrée externe 1 (EVU)
[I2] Entrée extérieure 2
[I3] Entrée extérieure 3
[I4] Entrée extérieure 4 (SG)
[T0] Sonde de température de départ
[T1] Sonde de température extérieure
[TW1] Sonde de température de l'eau chaude sanitaire, inférieure
[TW2] Sonde de température de l'eau chaude sanitaire, supérieure

[TC0] Sonde de température du retour du fluide caloporteur
[TC1] Sonde de température du débit du fluide caloporteur
[TC3] Sonde de température du condenseur en sortie
[O4] Avertisseur sonore (accessoire)
[A0] Alarme groupée
[F50] Fusible, 6,3 A
[FE] Alarme de protection contre la surchauffe déclenchée
[K1] Contacteur du chauffage d'appoint EE1
[K2] Contacteur du chauffage d'appoint EE2
[PC0] Pompe de circulation du fluide caloporteur
[PC1] Pompe de circulation du système de chauffage
[PK2] Refroidissement vers/de. Pompe/Ventilo-convecteur, etc. Utilisation max. 2 A, cosφ>0,4. En cas de charge supérieure, un relais intermédiaire doit être installé.
[PW2] Pompe de circulation d'ECS
[VC0] Recirculation de la vanne sélective
[VW1] Vanne sélective chauffage/ECS

- ▶ Le contact sur un relais ou un autre composant qui est également raccordé à une entrée extérieure I1-I4 doit être effectué pour 5 V, 1 mA.
- ▶ Sur le premier et le dernier circuit imprimé dans la boucle CAN-BUS, la terminaison doit être activée.
- ▶ Utilisation max. de la sortie relais 2 A, cosφ>0,4.
- ▶ Utilisation max. totale du circuit imprimé 6,3 A.

————————	Livré connecté
– — — — —	Raccordé au cours de l'installation/accessoires

10.4.5 Schéma de connexion pour module I/O

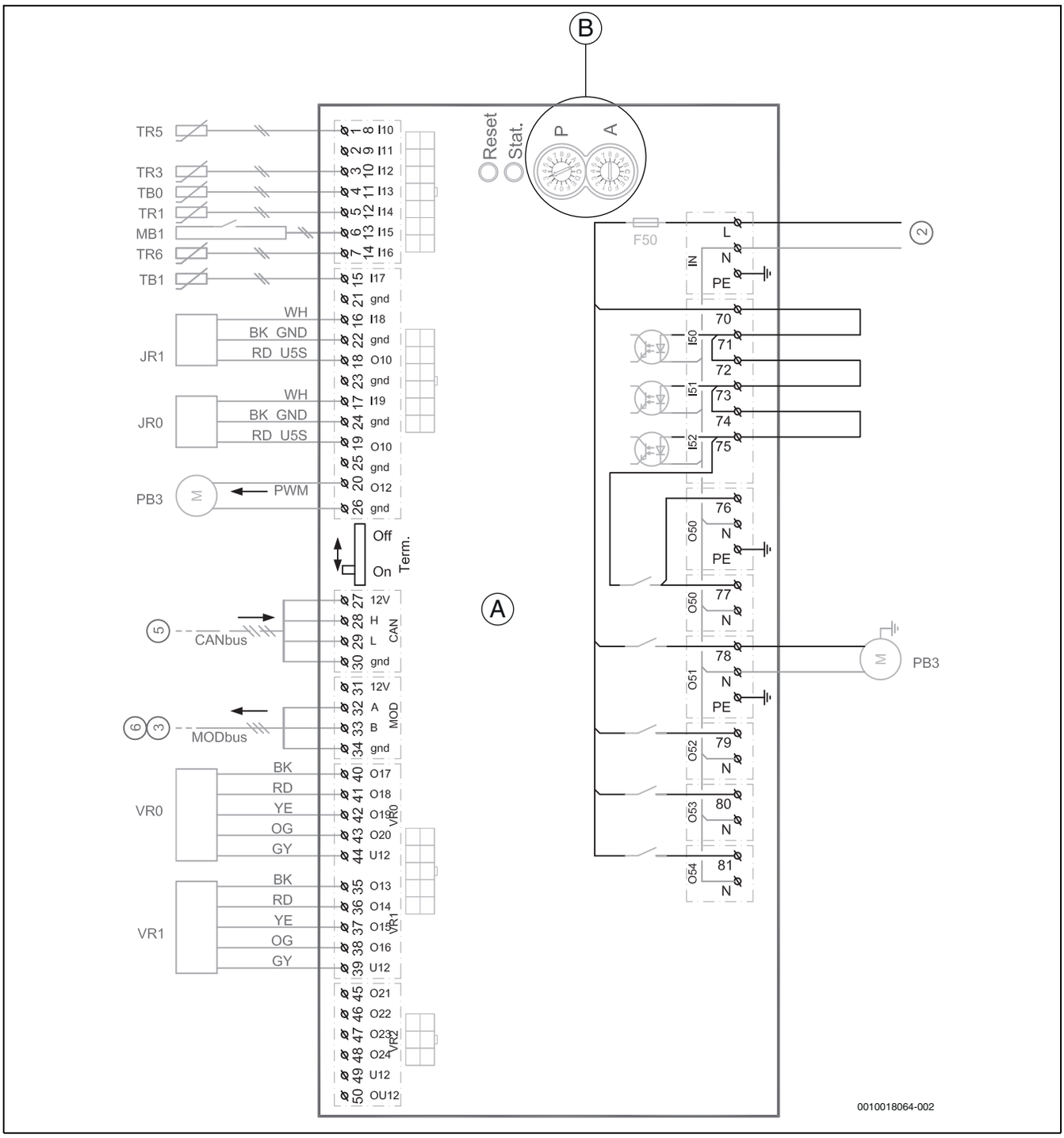


Fig. 50 Schéma de connexion pour module I/O

[A] Module I/O
[B] P = 5, taille 0 (CS7800iLW 6| CS7800iLW 6 F)
P = 1, taille 1 (CS7800iLW 8 | CS7800iLW 8 F)
P = 2, taille 2 (CS7800iLW 12 | CS7800iLW 12 F)
P = 3, taille 3 (CS7800iLW 16 | CS7800iLW 16 F)
A = 0, réglages par défaut
[2] Tension d'exploitation, 230 V~
[3] MOD-BUS vers l'inverseur
[5] CAN-BUS de la carte de circuit imprimé d'installation
[6] MOD-BUS à la pompe PC0
[JR0] Capteur basse pression
[JR1] Capteur haute pression
[MB1] Circuit d'eau glycolée du contrôleur de pression
[PB3] Pompe de circulation du signal PWM
[TB1] Retour d'eau glycolée de la sonde de température
[TB0] Départ d'eau glycolée de la sonde de température
[TR1] Sonde de température du compresseur
[TR3] Sonde de température de la conduite de fluide en mode chauffage
[TR5] Sonde de température des gaz d'aspiration
[TR6] Sonde de température des gaz chauds
[VR0] Détendeur électronique, réservoir intermédiaire de réfrigérant
[VR1] Détendeur électronique
[F50] Fusible 6,3 A
[PB3] Pompe circuit eau glycolée

————————	Raccordement en usine
– — — — —	Raccordement lors de l'installation/accessoires

10.4.6 Aperçu CAN-, EMS-, MOD-BUS

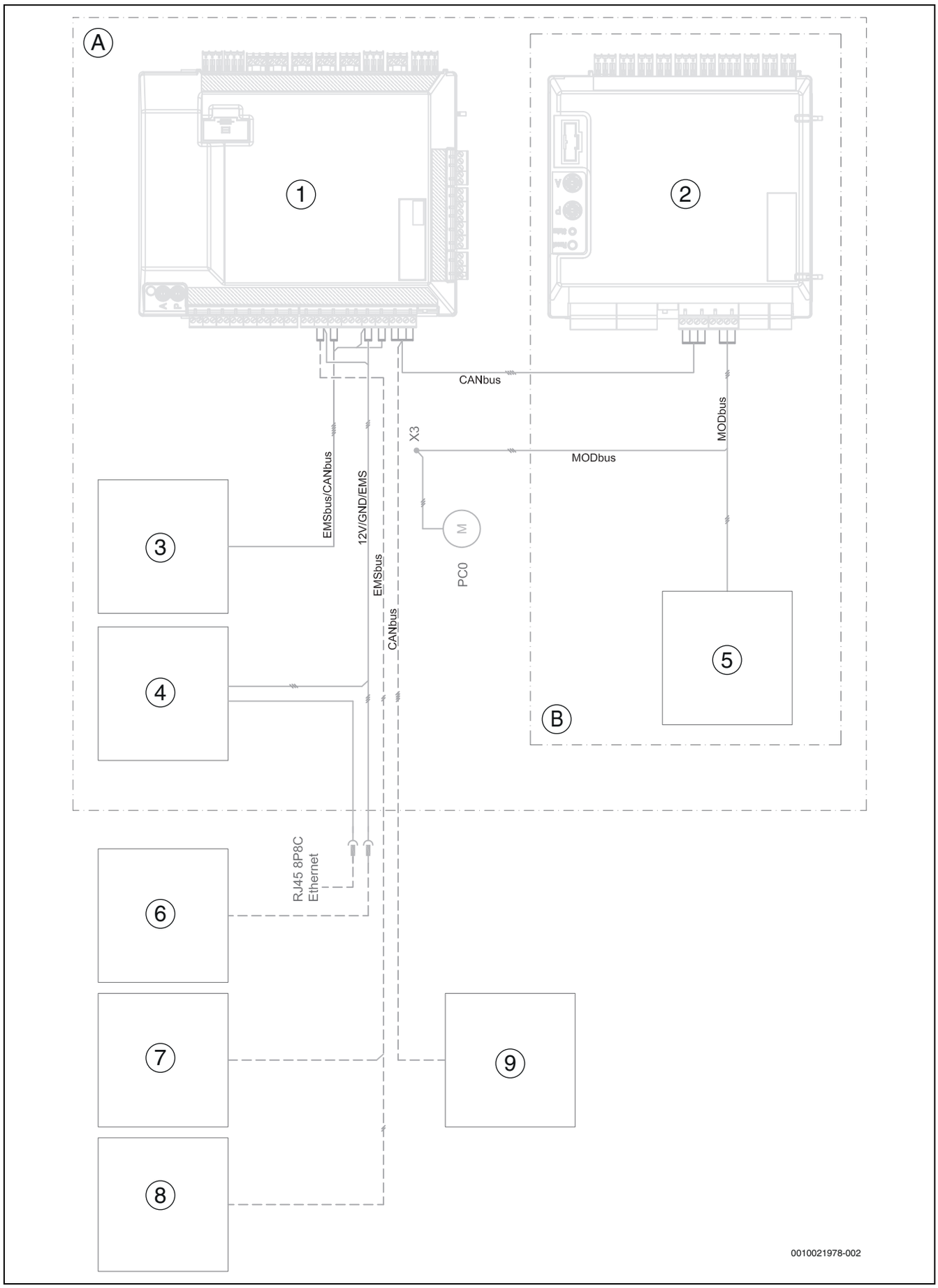


Fig. 51 Aperçu CAN-, EMS-, MOD-BUS

[A] Pompe à chaleur

[B] Circuit frigorifique

[1] Circuit imprimé d'installation
[2] Module I/O
[3] HMI
[4] Module IP
[5] Inverseur
[6] PluX/adaptateur (accessoire)
[7] Sonde de température ambiante (accessoire)
[8] Module EMS (accessoire)
[9] Protection contre les surcharges (accessoire)
[PC0] Pompe de fluide caloporteur

————————	Raccordement en usine
– — — — —	Raccordement lors de l'installation/accessoires

10.4.7 Raccordements d'EMS-BUS

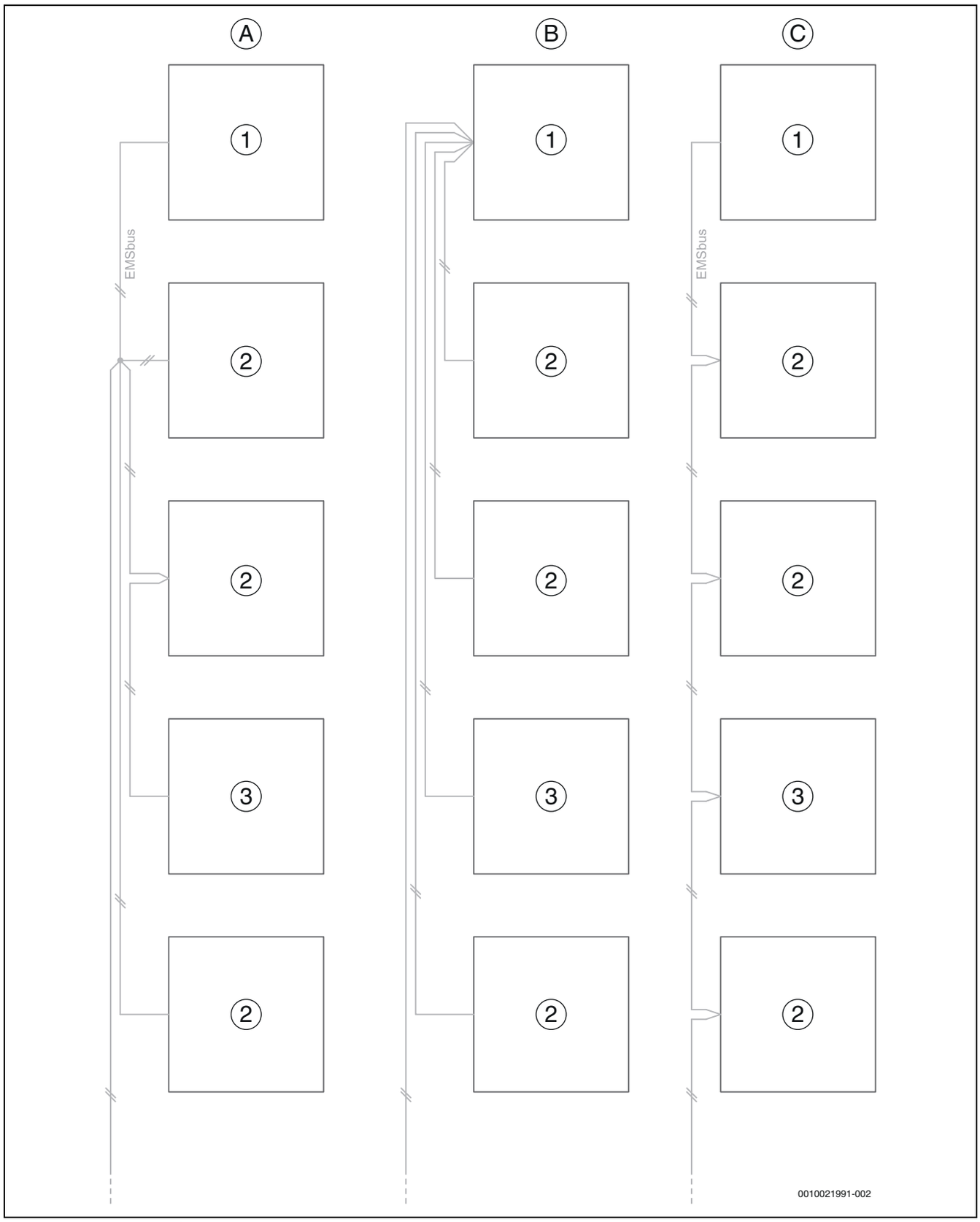


Fig. 52 Raccordements d'EMS-BUS

[A] EMS-BUS, réseau en étoile + raccordement en série avec le boîtier de couplage externe
[B] EMS-BUS, réseau en étoile
[C] EMS-BUS, raccordement en série
[1] Module pour l'installateur
[2] Module NSC (accessoire)
[3] Sonde de température ambiante (accessoire)

10.4.8 Valeurs mesurées par les sondes de températures

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. 9 Sonde NTC R40 : T0, TC0, TC1, TC3, TR3, TW1, TW2 (TW1 et TW2 montés 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. 10 Sonde NTC R60 : TW1 (seul TW1 est raccordé, 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. 11 Sonde NTC R0 : T1, TB0, TB1, TR5

°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. 12 Sonde NTC R80 : TR1, TR6

10.5 Procès-verbal de mise en service

Date de mise en service :	
Adresse du client :	Nom, prénom :
	Adresse postale :
	Ville :
	Téléphone :
Installateur :	Nom, prénom :
	Adresse postale :
	Ville :
	Téléphone :
Caractéristiques du produit :	Type de produit :
	TTNR :
	Numéro de série :
	N° FD :
Composants du système :	Confirmation/Valeur
Unité ambiante	☐ Oui | ☐ Non
Source de chaleur extérieure électricité/fioul/gaz	☐ Oui | ☐ Non
Type :	
Raccordement solaire	☐ Oui | ☐ Non
Ballon tampon	☐ Oui | ☐ Non
Type/Volume (l) :	
Ballon d'eau chaude sanitaire	☐ Oui | ☐ Non
Type/Volume (l) :	
Autres composants	☐ Oui | ☐ Non
Quels composants ?	
Dégagements minimaux de la pompe à chaleur :	
La pompe à chaleur est-elle installée sur une surface plane et stable ?	☐ Oui | ☐ Non
Raccordements de la pompe à chaleur	
Les raccordements ont-ils été effectués par un professionnel ?	☐ Oui | ☐ Non
Qui a posé/fourni le câble de raccordement ?	
Chauffage :	
Quelle est la pression du vase d'expansion ? ..... bars	
Le système de chauffage a-t-il été purgé avant l'installation ?	☐ Oui | ☐ Non

Un nettoyage du filtre à particules dans le système de chauffage a-t-il été effectué avant et après la mise en service ?	☐ Oui | ☐ Non
Raccordement électrique :	
Les câbles basse tension ont-ils été placés à une distance minimale de 100 mm des câbles 230 V/400 V ?	☐ Oui | ☐ Non
Les raccordements CAN-BUS ont-ils été réalisés de manière conforme ?	☐ Oui | ☐ Non
Un dispositif de protection de l'alimentation a-t-il été installé ?	☐ Oui | ☐ Non
La sonde de température extérieure T1 est-elle montée sur le côté le plus froid du bâtiment ?	☐ Oui | ☐ Non
Raccordements de l'alimentation électrique :	
L'ordre des phases de L1, L2, L3, N et PE est-il exacte dans la pompe à chaleur ?	☐ Oui | ☐ Non
Le raccordement électrique principal a-t-il été réalisé conformément à la notice d'installation ?	☐ Oui | ☐ Non
La protection de la pompe à chaleur correspond-elle aux indications figurant dans la notice d'installation ?	
Mode manuel :	
Les différents groupes de composants (pompe, vanne mélangeuse, vanne sélective, compresseur, etc.) ont-ils été soumis à un test de fonctionnement ?	☐ Oui | ☐ Non
Remarques :	
Les températures du menu ont-elles été vérifiées et documentées ?	☐ Oui | ☐ Non
T0 T1 TW1 TW2 TC0 TC1	_____ °C _____ °C _____ °C _____ °C _____ °C _____ °C
Réglages du chauffage d'appoint :	
Temporisation, chauffage d'appoint	
Bloc chauffage d'appoint	☐ Oui | ☐ Non
Chauffage d'appoint, réglages de la puissance de raccordement	
Fonctions de sécurité :	
La mise en service a-t-elle été correctement effectuée ?	☐ Oui | ☐ Non
L'installateur doit-il prendre des mesures supplémentaires ?	☐ Oui | ☐ Non
Notes/Commentaires :	
Signature de l'installateur :	
Signature du client ou de l'installateur :	

Tab. 13 Procès-verbal de mise en service







Bosch Thermotechnology n.v./s.a.
Zandvoortstraat 47
2800 Mechelen
www.bosch-climate.be

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

Deutsche Fassung auf Anfrage erhältlich.