

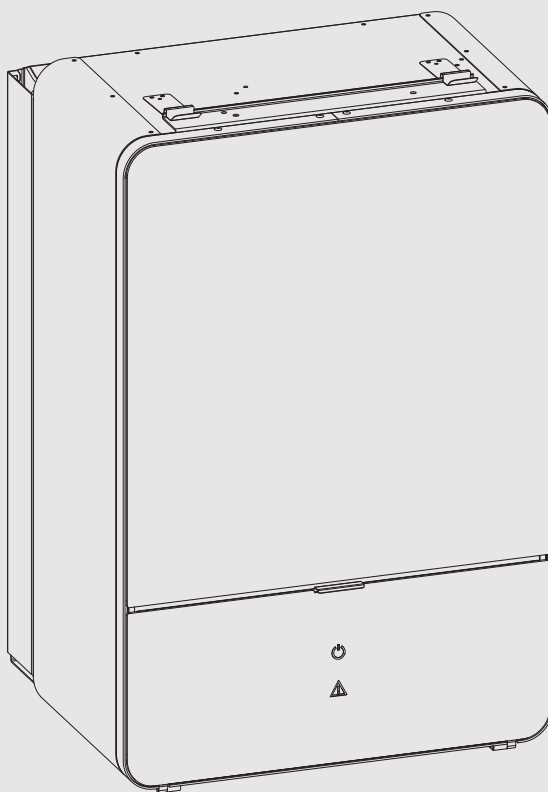


Notice d'installation

Unité intérieure pour pompes à chaleur air/eau

CS 7000i | 7001i | 7400i AW AWE

AWE 9 | 17



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.....	3
2.1	Qualité de l'eau.....	3
3	Description du produit	6
3.1	Contenu de livraison	6
3.2	Informations sur l'unité intérieure.....	6
3.3	Déclaration de conformité.....	6
3.4	Plaque signalétique	6
3.5	Aperçu produit	7
3.6	Dimensions et distances minimums	7
4	Préparation de l'installation.....	8
4.1	Montage de l'unité intérieure.....	8
4.2	Volume minimum et exécution de l'installation de chauffage	8
5	Installation	9
5.1	Transport et stockage	9
5.2	Déballage	9
5.3	Liste de contrôle.....	9
5.4	Retrait des plaques frontales.....	9
5.5	Raccordements hydrauliques	9
5.5.1	Raccordement de l'unité intérieure à la pompe à chaleur et à l'installation de chauffage	9
5.5.2	Remplissage de l'unité extérieure, de l'unité intérieure et de l'installation de chauffage	10
5.5.3	Pompe de circuit de chauffage (PC1).....	11
5.6	Raccordement électrique	12
5.6.1	CAN-BUS	12
5.6.2	Montage des sondes de température	12
5.6.3	Sonde de température de départ T0.....	12
5.6.4	Sonde de température extérieure T1	12
5.6.5	Raccordements externes.....	13
5.6.6	Raccorder l'unité intérieure.....	13
5.6.7	Standard : raccordement électrique en cas de chauffage auxiliaire intégré (exécution en usine)	13
5.6.8	Exécution alternative courant alternatif, voir disposition des cavaliers	13
5.6.9	Raccordements du module d'installation	15
5.6.10	Alternatives de raccordement pour bus EMS.....	16
5.6.11	Raccordement et fixation du support pour Module radio	17
6	Mise en service.....	18
6.1	Voyants d'état et d'alarme	18
6.2	Module de commande	18
6.3	Purge de l'unité extérieure, de l'unité intérieure et de l'installation de chauffage.....	19
6.4	Réglage de la pression de service de l'installation de chauffage.....	20
6.5	Fonctionnement sans pompe à chaleur (fonctionnement seul).....	20
6.6	Contrôle du fonctionnement	20
6.6.1	Pressostat et protection contre la surchauffe.....	20

6.6.2	Températures de service.....	21
7	Entretien	21
7.1	Filtre de particules.....	21
7.2	Remplacement des composants.....	22
8	Installation des accessoires.....	22
8.1	EMS-BUS pour accessoire.....	22
8.2	Limiteur de température de sécurité	22
8.3	Raccordements externes.....	23
8.4	Installation du ballon d'eau chaude sanitaire.....	23
8.5	Sonde de température ballon tampon ECS TW1	23
8.6	Vanne d'inversion VW1	23
8.7	Ballon d'eau chaude sanitaire, chauffage solaire.....	24
8.8	Régulateur ambiant	24
8.9	Plusieurs circuits de chauffage (avec module de mélangeur).....	24
8.10	Pompe de bouclage PW2	24
8.11	Installation avec le mode refroidissement sans condensation	24
8.12	Monter la sonde de condensation.....	24
8.13	Mode de refroidissement par condensation avec ventilo-convecteurs	25
8.14	Installation avec piscine	25
8.15	Tampon, vanne bypass VCO	25
9	Protection de l'environnement et recyclage	26
9.1	Appareils électriques et électroniques usagés.....	26
10	Caractéristiques techniques	26
10.1	Caractéristiques techniques - unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique.....	26
10.2	Solutions de système	26
10.2.1	Explications des solutions de système	26
10.2.2	By-pass pour l'installation de chauffage.....	27
10.2.3	Clapet anti-retour dans le circuit de chauffage	27
10.2.4	Pompe à chaleur avec unité intérieure, chauffage d'appoint électrique et ballon d'eau chaude sanitaire	28
10.2.5	Explication des symboles	29
10.3	Schéma de connexion	30
10.3.1	CAN-BUS/EMS-BUS pour unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique – aperçu	30
10.3.2	Pompe à chaleur monophasée avec chauffage d'appoint électrique intégré triphasé	31
10.3.3	Pompe à chaleur (courant triphasé) avec chauffage d'appoint électrique intégré (courant triphasé).....	32
10.3.4	Schéma de connexion du module d'installation avec chauffage d'appoint électrique intégré	33
10.3.5	Alternative d'installation de la vanne sélective	34
10.3.6	Valeurs de mesure des sondes de température	34
10.3.7	Schéma électrique.....	34
10.4	Protocole de mise en service	36

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explications des symboles

Avertissements

Les mots de signallement au début d'un avertissement caractérisent la nature et l'importance des conséquences éventuelles si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

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



DANGER

DANGER signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.



AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.



PRUDENCE

ATTENTION indique la possibilité de dommages corporels légers à moyennement graves.

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

Tab. 1

1.2 Consignes générales de sécurité

⚠ Consignes pour le groupe cible

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

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

⚠ Utilisation conforme à l'usage prévu

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

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

⚠ Installation, mise en service et entretien

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

- Utiliser uniquement des pièces de rechange fabricant.

⚠ Travaux électriques

Les travaux électriques doivent être exécutés exclusivement par des spécialistes en installation électrique.

Avant de commencer les travaux électriques :

- Couper le courant sur tous les pôles et sécuriser contre tout réenclenchement involontaire.
- S'assurer que la tension secteur est débranchée.
- Avant de toucher des pièces sous tension : attendre au moins 5 minutes pour décharger les condensateurs.
- Respecter également les schémas de raccordement d'autres composants de l'installation.

⚠ 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 :
 - Modifications and repairs must only be carried out by an approved contractor.
 - To ensure trouble-free, energy efficient and environmentally responsible operation it is recommended to do regular inspection, cleaning and maintenance.
- Remettre la notice d'installation et la notice d'utilisation à l'utilisateur pour qu'il les conserve en lieu sûr.

2 Règlements

Ce manuel est un manuel d'origine. Ce manuel ne peut pas être traduit sans le consentement 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) inadaptées 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 • Eau entièrement adoucie	7,5 ¹⁾ – 10,0
	• Fonctionnement à faible taux de sel < 100 µS/cm	7,0 ¹⁾ – 10,0
Aluminium	• Eau potable non traitée	7,5 ¹⁾ – 9,0
	• Fonctionnement à faible taux de sel < 100 µS/cm	7,0 ¹⁾ – 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.

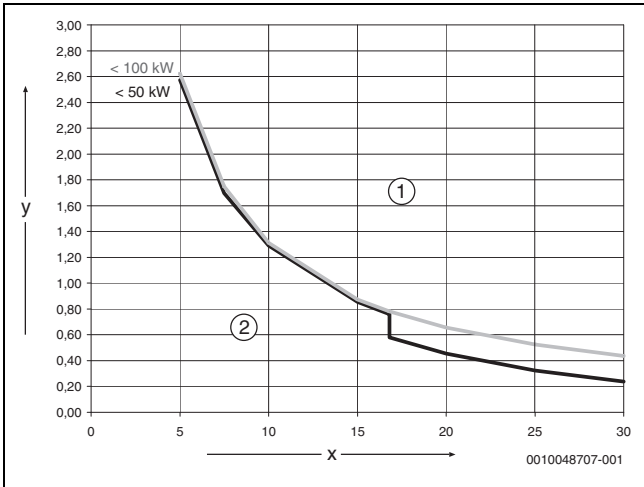


Fig. 1 Générateurs de chaleur < 50 kW–100 kW

- [x] Dureté totale en °dH
- [y] Volume d'eau maximum autorisé pour la durée de fonctionnement de la source de chaleur en m³
- [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 ≤ 10 µS/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 livraison

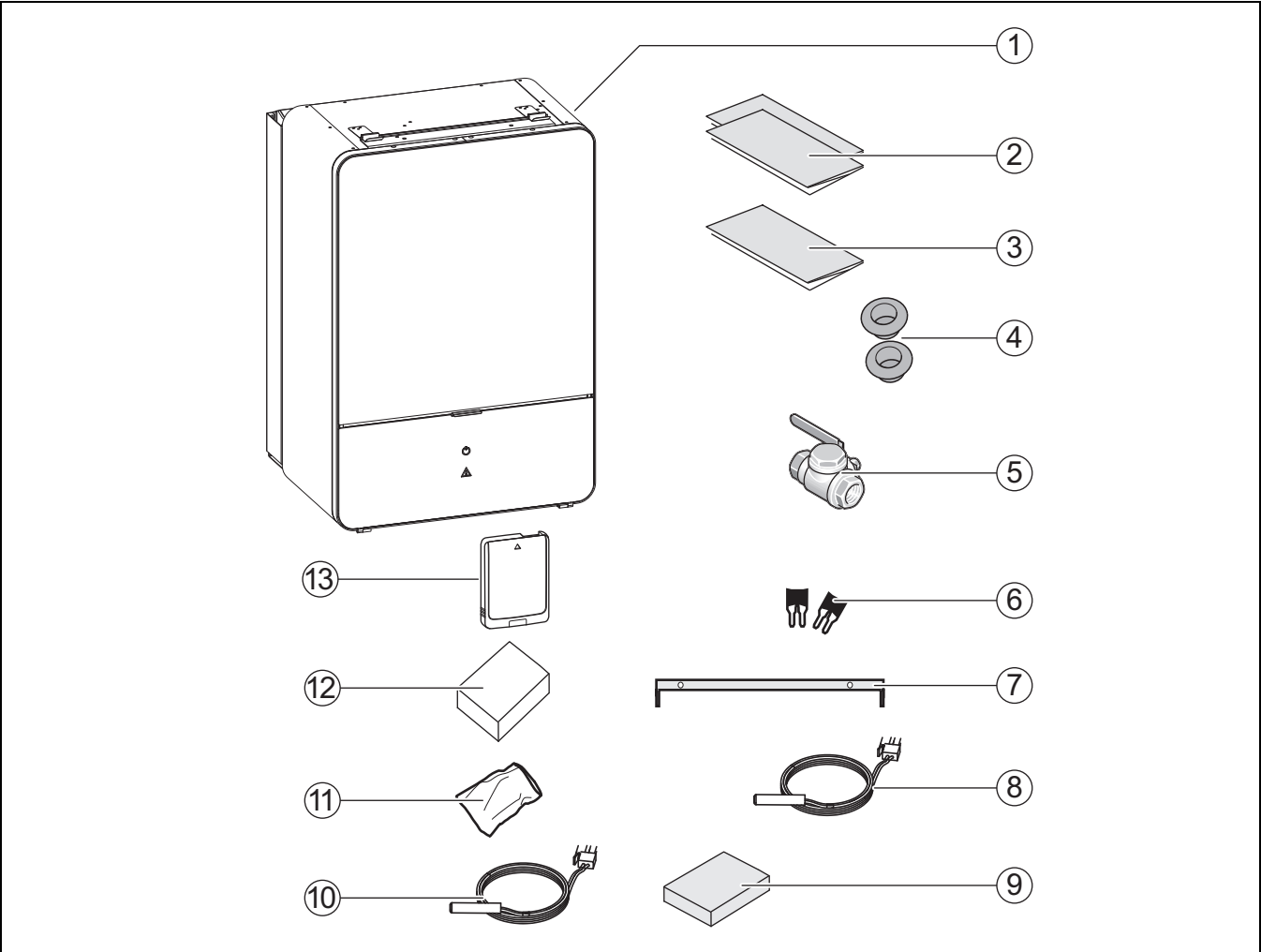


Fig. 2 Contenu de livraison

- [1] Unité intérieure
- [2] Documentation
- [3] Gabarit de perçage
- [4] Passe-câbles
- [5] Filtre de particules avec tamis
- [6] Cavaliers pour installation monophasée (non utilisés en Suède)
- [7] Rail de montage mural
- [8] Sonde de température de départ
- [9] Boîtier avec bornes de raccordement pour le module d'installation
- [10] Sonde de température ECS
- [11] Sachet avec vis
- [12] Sonde de température extérieure
- [13] Module radio

3.2 Informations sur l'unité intérieure

Les unités internes AWE sont destinées au montage à l'intérieur du bâtiment et au raccordement sur des pompes à chaleur extérieures Compress 7000i | 7001i | 7400i AW.

Combinaisons possibles :

AWE	Compress 7000i 7001i 7400i AW
9	5
9	7
9	9

AWE	Compress 7000i 7001i 7400i AW
17	13
17	17

Tab. 4 Combinaisons possibles

3.3 Déclaration de conformité

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

 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-homecomfort.ch.

3.4 Plaque signalétique

La plaque signalétique de l'unité intérieure est située sur le boîtier de commande, derrière le couvercle avant. Elle indique la référence de l'article et le numéro de série ainsi que la date de fabrication de l'appareil.

3.5 Aperçu produit

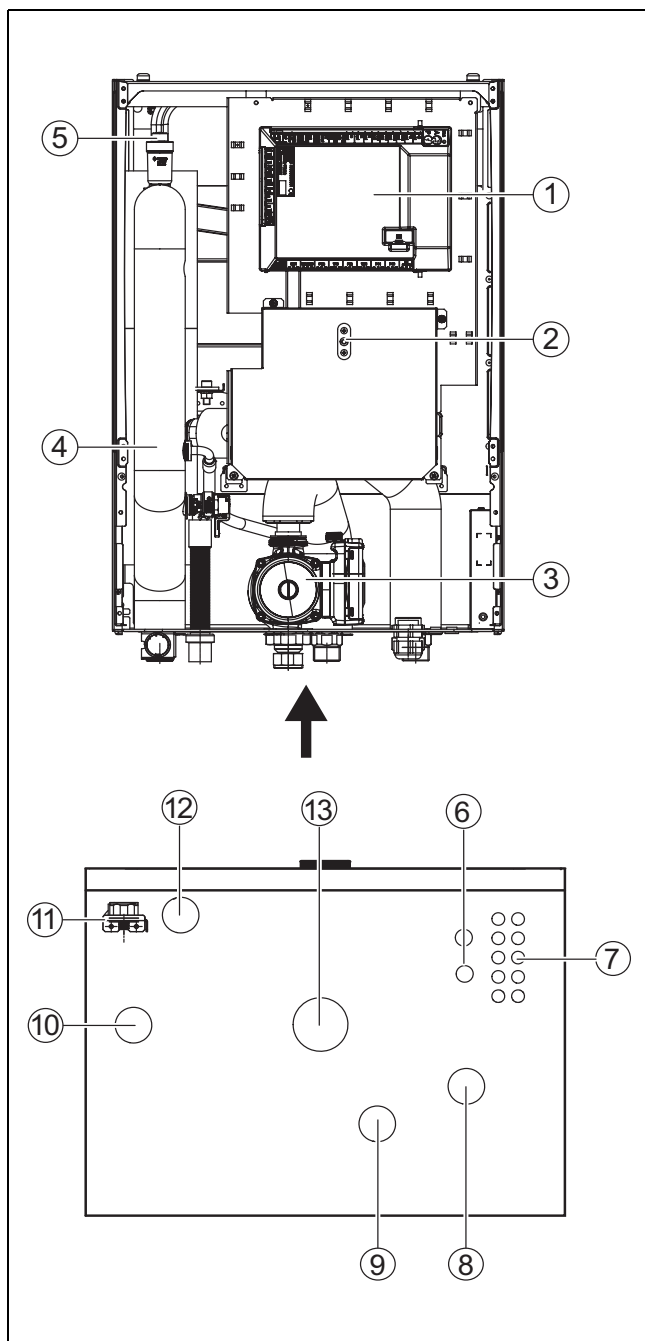


Fig. 3 Composants et raccords de l'unité intérieure avec chauffage auxiliaire

- [1] Circuit imprimé d'installation
- [2] Réinitialisation de la protection contre la surchauffe
- [3] Pompe de circulation (fluide caloporteur)
- [4] Chauffage d'appoint électrique
- [5] Purgeur automatique (VL1)
- [6] Passage de câbles pour entrée courant
- [7] Passe-câbles pour sondes CAN-BUS et EMS-BUS
- [8] Entrée de fluide caloporteur (primaire) de la pompe à chaleur
- [9] Sortie de fluide caloporteur (primaire) vers la pompe à chaleur
- [10] Départ vers le système de chauffage
- [11] Manomètre
- [12] Ecoulement du trop-plein de la soupape de sécurité
- [13] Retour de l'installation de chauffage

3.6 Dimensions et distances minimums



L'unité intérieure doit être placée assez haut pour pouvoir utiliser le module de commande confortablement. Tenir également compte de la pose des tuyaux et des raccords sous l'unité intérieure.

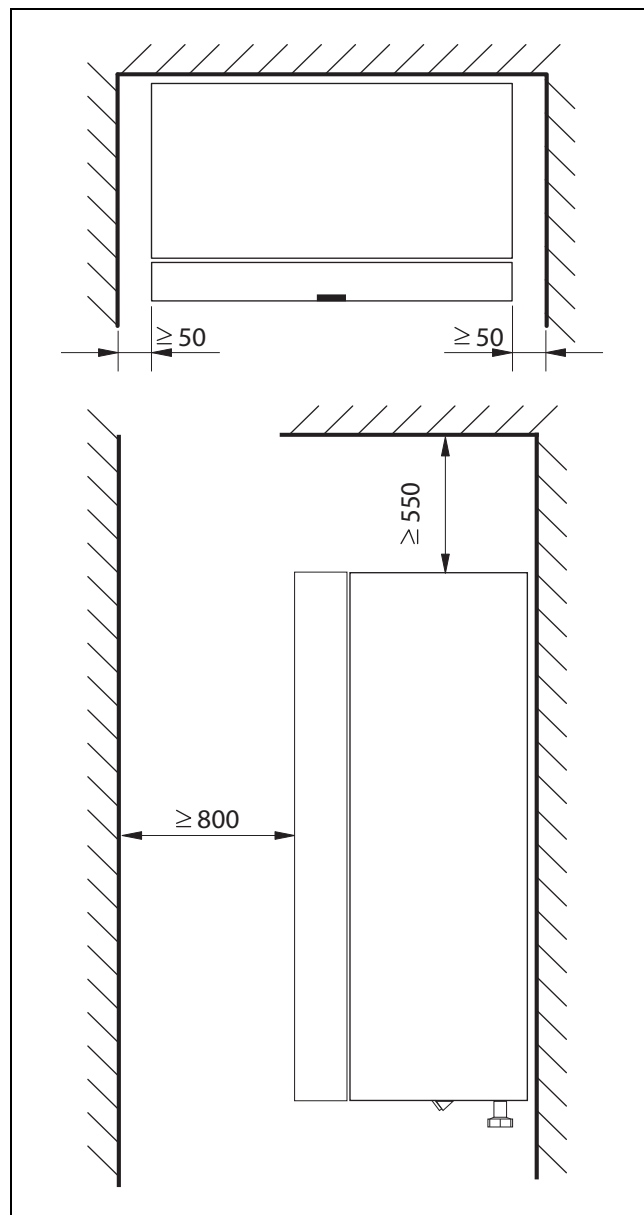


Fig. 4 Distance minimale (mm)

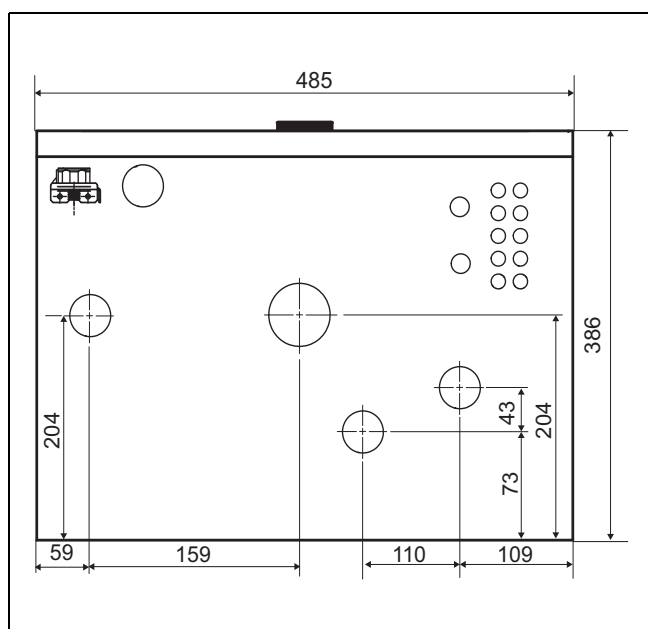


Fig. 5 Dimensions et raccords

4 Préparation de l'installation



Le filtre à particule est monté horizontalement dans le retour de l'installation de chauffage. Tenir compte du sens du débit dans le filtre.



Le conduit d'évacuation de la soupape de sécurité dans l'unité intérieure doit être installé à l'abri du gel, le conduit d'évacuation doit déboucher dans l'évacuation.

- Poser les tuyaux de raccordement pour l'installation de chauffage et l'eau chaude/froide dans le bâtiment jusqu'au lieu d'installation de l'unité intérieure.

4.1 Montage de l'unité intérieure

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

4.2 Volume minimum et exécution de l'installation de chauffage



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

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

Chauffage par le sol sans ballon tampon

Un régulateur ambiant est installé à la place des thermostats ambiants dans de grandes pièces (pièces de référence). Les petites surfaces de plancher peuvent donc entraîner l'activation du chauffage auxiliaire dans la phase finale de dégivrage.

- Surface de plancher de $\geq 6 \text{ m}^2$ nécessaire pour la pompe à chaleur 5 – 9.
- Surface de plancher de $\geq 22 \text{ m}^2$ nécessaire pour la pompe à chaleur 13 – 17.

Pour une économie d'énergie maximale et pour éviter le fonctionnement du chauffage auxiliaire, la configuration suivante est recommandée :

- Surface de plancher de $\geq 30 \text{ m}^2$ nécessaire pour la pompe à chaleur 5 – 9.
- Surface de plancher de $\geq 100 \text{ m}^2$ nécessaire pour la pompe à chaleur 13 – 17.

Installation avec radiateurs sans vanne de mélange et ballon tampon

Si l'installation ne contient que peu de radiateurs, il est possible d'activer le chauffage auxiliaire durant la phase finale de dégivrage. Les thermostats des radiateurs doivent être entièrement ouverts.

- ≥ 1 radiateur avec 500 W nécessaire pour la pompe à chaleur 5 – 9.
- ≥ 4 radiateurs avec chacun 500 W nécessaire pour la pompe à chaleur 13 – 17.

Pour une économie d'énergie maximale et pour éviter le fonctionnement du chauffage auxiliaire, la configuration suivante est recommandée :

- ≥ 4 radiateurs avec 500 W nécessaire pour la pompe à chaleur 5 – 9.

Installation de chauffage avec chauffage par le sol et radiateurs dans des circuits de chauffage séparés sans ballon tampon

Un régulateur ambiant est installé à la place des thermostats ambiants dans de grandes pièces (pièces de référence). Les petites surfaces de plancher ou un nombre réduit de radiateurs peuvent donc entraîner l'activation du chauffage auxiliaire dans la phase finale de dégivrage.

- ≥ 1 radiateur avec 500 W nécessaire pour la pompe à chaleur 5 – 9.
- ≥ 4 radiateurs avec chacun 500 W nécessaire pour la pompe à chaleur 13 – 17.

Aucune surface au sol minimale n'est requise pour le circuit plancher chauffant, mais afin d'éviter le fonctionnement du chauffage auxiliaire et de réaliser des économies d'énergies optimales, d'autres thermostats de chauffage ou plusieurs soupapes de chauffage par le sol doivent être au moins partiellement ouverts.

Circuits de chauffage avec vanne de mélange uniquement

Dans les installations de chauffage composées uniquement de circuits de chauffage avec vanne de mélange, un ballon tampon est absolument nécessaire.

- Volume nécessaire pour pompe à chaleur 5 – 9 ≥ 50 litres.
- Volume nécessaire pour pompe à chaleur 13 – 17 ≥ 100 litres.

Ventilo-convecteurs uniquement

Pour éviter l'activation du chauffage auxiliaire dans la phase finale de dégivrage, un ballon tampon de $\geq 10 \text{ l}$ est nécessaire.

Mode refroidissement

Si le mode refroidissement est activé et que des ventilo-convecteurs sont utilisés, il est recommandé d'ajouter un ballon tampon de ≥ 100 litres à l'installation pour obtenir une performance optimale et le meilleur confort possible.

5 Installation

5.1 Transport et stockage

L'unité intérieure doit toujours être transportée et stockée en position verticale. Il est possible de l'incliner temporairement si nécessaire.

L'unité intérieure ne doit pas être stockée ou transportée à des températures inférieures à
– 10 °C.

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 comprend une description générale des étapes recommandées pour l'installation.

1. Monter le tuyau d'évacuation de l'unité intérieure.
2. Raccorder l'unité intérieure sur la pompe à chaleur.
3. Monter le filtre de particules conformément à la solution système.
4. Raccorder l'unité intérieure à l'installation de chauffage.
5. Monter la sonde de température extérieure et si nécessaire le régulateur ambiant.
6. Raccorder le câble CAN-BUS à la pompe à chaleur et à l'unité intérieure.
7. Monter les accessoires éventuels (module solaire, module piscine, etc.).
8. Si nécessaire, raccorder le câble EMS-BUS à l'accessoire.
9. Remplir et purger le ballon d'eau chaude sanitaire s'il est présent.
10. Remplissage et purge du chauffage.
11. Raccorder l'installation électriquement.

5.4 Retrait des plaques frontales

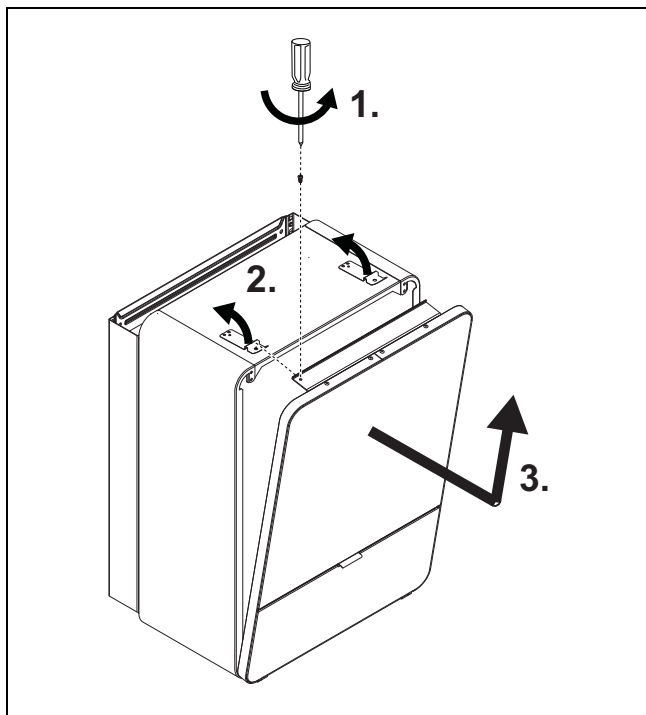


Fig. 6 Retrait des plaques frontales

5.5 Raccordements hydrauliques

5.5.1 Raccordement de l'unité intérieure à la pompe à chaleur et à l'installation de chauffage

AVIS

Dégâts sur l'installation suite aux résidus dans les conduites !

Les matières solides, résidus métalliques/synthétiques, résidus de chanvre et de rubans et autres matériaux peuvent se fixer dans les pompes, les vannes et les échangeurs thermiques.

- ▶ Eviter la pénétration de corps étrangers dans la tuyauterie.
- ▶ Ne pas déposer les éléments et raccords des tuyaux directement sur le sol.
- ▶ En éliminant les bavures, veiller à ce qu'il n'y ait aucun résidu dans le tuyau.
- ▶ Avant de raccorder la pompe à chaleur et l'unité intérieure, rincer les tuyaux pour retirer les corps étrangers.

AVIS

Dégâts matériels dus à l'action du gel !

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

- ▶ Utiliser une isolation d'au moins 19 mm d'épaisseur pour les conduites extérieures.
- ▶ Pour les conduites dans les bâtiments, utiliser une isolation de 12 mm d'épaisseur minimum. Ceci est aussi important pour assurer une production d'eau chaude sanitaire efficace.

Toutes les conduites de fluides thermiques doivent être isolées selon les prescriptions en vigueur.

Pour le mode refroidissement, tous les raccordements et toutes les conduites doivent être isolés conformément aux normes applicables pour empêcher la condensation.

- ▶ Poser le tuyau d'eau de fuite vers le bas dans une évacuation protégée du gel.
- ▶ Dimensionner les conduites conformément aux instructions figurant dans la notice d'installation de la pompe à chaleur.
- ▶ Raccorder la conduite de la pompe à chaleur à l'entrée du fluide caloporteur.
- ▶ Raccorder la conduite vers la pompe à chaleur à la sortie de fluide caloporteur.
- ▶ Raccorder le retour de l'installation de chauffage.
- ▶ Raccorder le départ vers l'installation de chauffage.

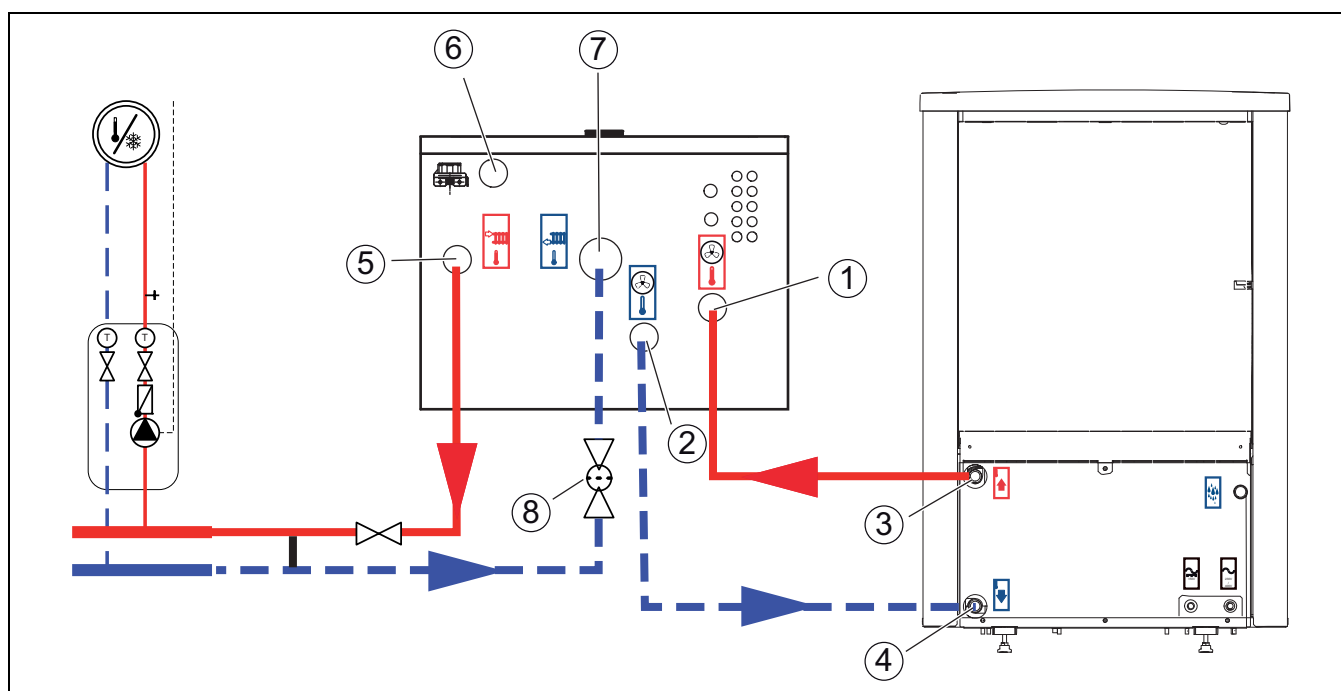


Fig. 7 Raccordement de l'unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique à la pompe à chaleur et l'installation de chauffage

- [1] Entrée de fluide caloporteur (primaire) de la pompe à chaleur
- [2] Sortie de fluide caloporteur (primaire) vers la pompe à chaleur
- [3] Départ de la pompe à chaleur
- [4] Retour vers la pompe à chaleur
- [5] Départ vers le système de chauffage
- [6] Ecoulement du trop-plein de la soupape de sécurité
- [7] Retour du système de chauffage
- [8] Filtre de particules

5.5.2 Remplissage de l'unité extérieure, de l'unité intérieure et de l'installation de chauffage

AVIS

Le système risque d'être endommagé s'il est mis en marche sans eau.

Les éléments situés dans l'installation de chauffage vont surchauffer si la mise en marche est effectuée sans eau.

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



Purger l'installation de chauffage également via les autres points de purge (par ex. radiateur).



Régler toujours une pression légèrement supérieure à la pression de consigne ; de cette façon, il y a une certaine marge lorsque l'air dissous dans l'eau de chauffage est évacué via VL 1 au fur et à mesure que la température augmente.

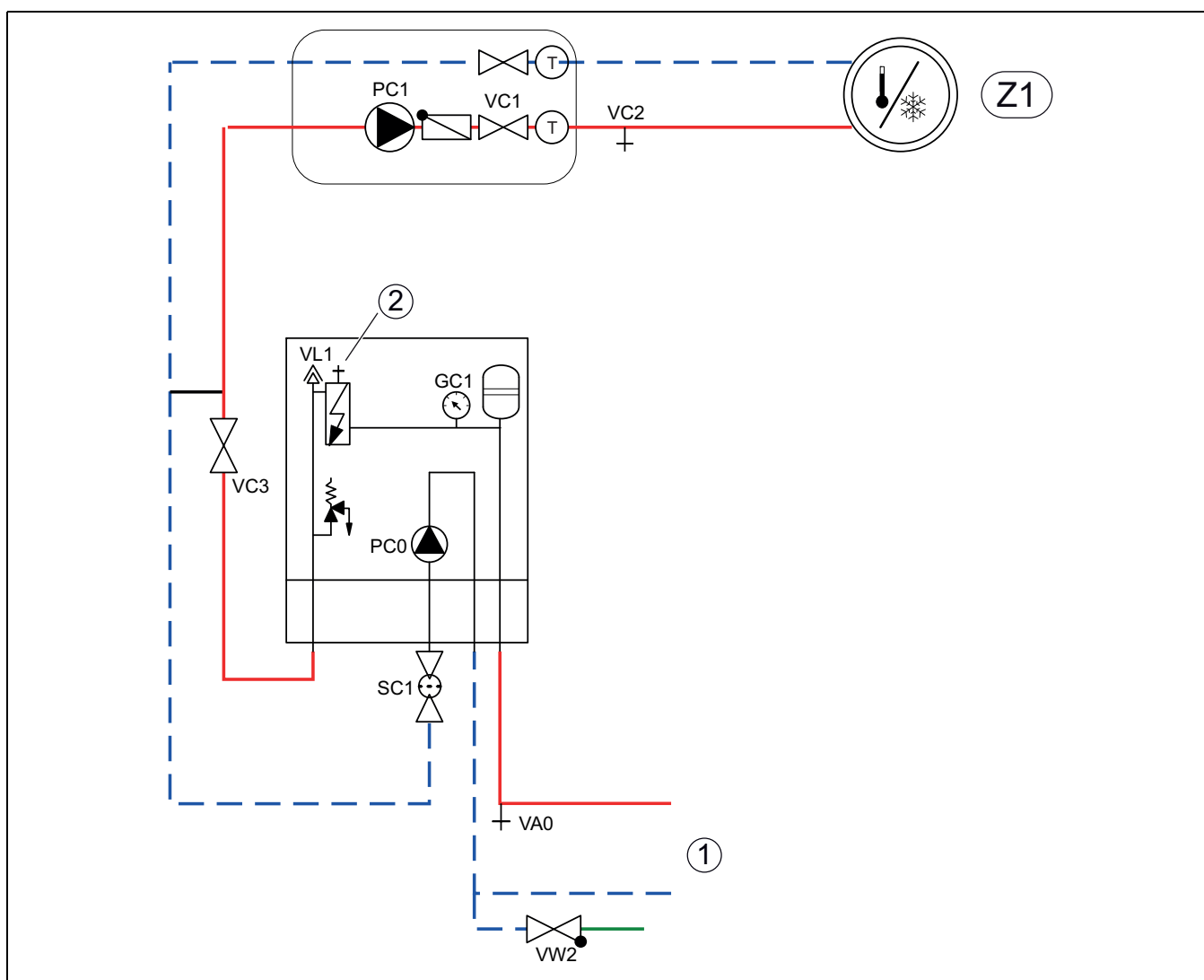


Fig. 8 Unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique intégré et système de chauffage

[Z1] Installation de chauffage (sans mélangeur)

[1] Pompe à chaleur

[2] Purgeur manuel

1. Mettre la pompe à chaleur et l'unité intérieure hors tension.
2. Activer la purge automatique au VL1. Pour cela, dévisser la vis de quelques rotations, sans la retirer entièrement.
3. Fermer les vannes vers l'installation de chauffage ; filtres à particule SC1 et VC3.
4. Raccorder un tube à la vanne de vidange VA0, introduire l'autre extrémité dans une évacuation. Ouvrir la vanne de vidange VA0.
5. Ouvrir la vanne de remplissage VW2 et verser l'eau dans le tuyau qui mène à la pompe à chaleur.
6. Ouvrir le purgeur manuel jusqu'à ce que l'eau s'écoule sans air. Fermer ensuite la soupape.
7. Continuer le remplissage jusqu'à ce que de l'eau coule du tube d'évacuation et que le condenseur de l'unité extérieure ne contienne plus de bulles d'air.
8. Fermer la vanne de vidange VA0 et la vanne de remplissage VW2.
9. Placer le tube sur la vanne de vidange pour l'installation de chauffage VC2.
10. Ouvrir la soupape VC3, la vanne de vidange VC2 et la vanne de remplissage VW2 et remplir l'installation de chauffage.
11. Poursuivre le processus de remplissage jusqu'à ce qu'il n'y ait plus que de l'eau qui s'écoule du tube de l'évacuation et que l'installation de chauffage ne contienne plus de bulles d'air.
12. Fermer la vanne de purge VC2.

13. Ouvrir le filtre à particules SC1 et remplir jusqu'à ce que le manomètre GC1 affiche 2 bar.

14. Fermer la vanne de remplissage VW2.

15. Retirer le tuyau du VC2.

5.5.3 Pompe de circuit de chauffage (PC1)



Selon la configuration de l'installation de chauffage, une pompe, choisie en fonction des exigences requises pour le débit et la perte de charge, est nécessaire.



La pompe PC1 doit toujours être raccordée au module d'installation de l'unité intérieure, conformément au schéma de connexion.



Charge maximale sur la sortie du relais de la pompe PC1 : 2 A, $\cos\phi > 0,4$. Si la charge est supérieure, monter un relais intermédiaire.

5.6 Raccordement électrique

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 EMS-BUS aux unités CAN-BUS.



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

- Installer un interrupteur de sécurité séparé, permettant de mettre l'unité intérieure entièrement hors tension. Si l'alimentation électrique est coupée, chaque câble d'alimentation doit être doté de son propre interrupteur de sécurité.
- Choisir les sections des conducteurs et les types de câbles en fonction de la sécurisation et du type de pose correspondants.
- Monter les bornes de raccordement jointes sur la platine d'installation.
- Raccorder l'unité selon le schéma de connexion. Aucune autre source de courant ne peut être raccordée.
- Si vous remplacez la carte de circuits imprimés, veuillez respecter le codage par couleurs.

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 mm²
- jusqu'à une longueur de câble de 30 m : 1,0 à 1,50 mm²

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 à raccorder au CAN-BUS, par ex. contrôleur de puissance, sont branchés sur le module d'installation dans l'unité intérieure parallèlement à la borne CAN-BUS de la pompe à chaleur. Les accessoires peuvent également être raccordés en série avec d'autres unités raccordées au CAN-BUS.

La pompe à chaleur et l'unité intérieure sont reliées via un câble de communication, le CAN-BUS.

En tant que rallonge extérieure à l'unité intérieure, un câble LIYCY (TP) 2 x 2 x 0,75 (ou similaire) est approprié. Il est également possible d'utiliser pour l'extérieur des câbles torsadés homologués « twisted-pair » avec une section minimum de 0,75 mm². Ne mettre le câble à la terre que d'un côté (unité intérieure) contre le carter.

La longueur de câble maximum admissible est de 30 m.

La liaison s'effectue via quatre fils sur lesquels l'alimentation de 12 V est également raccordée. Les raccordements 12 V et CAN-BUS sont marqués sur les modules.

L'**interrupteur « Term »** désigne le début et la fin des boucles CAN-BUS. Attention à fixer les bons modules et à ne pas fixer tous les autres modules.

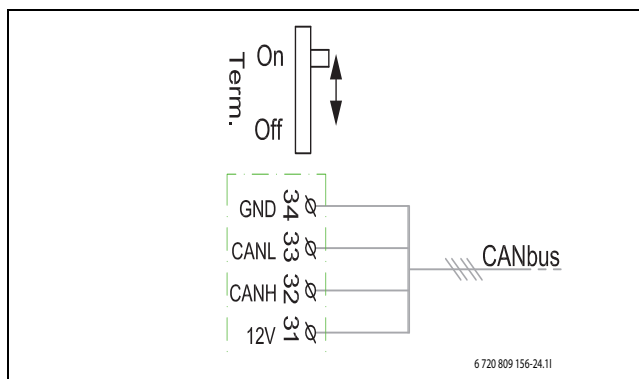


Fig. 9 Terminaison CAN-BUS

On CAN-BUS terminé

Off CAN-BUS non terminé

5.6.2 Montage des sondes de température

En réglage d'usine, le régulateur régule la température de départ automatiquement en fonction de la température extérieure. Un régulateur de température ambiante peut être installé pour améliorer le confort.

5.6.3 Sonde de température de départ T0

La sonde est jointe à la livraison.

- Installer la sonde à 1–2 mètres derrière la vanne d'inversion ou sur le ballon tampon ou sur la bouteille de découplage hydraulique s'il y en a une.
- Raccorder la sonde de température de départ du module d'installation dans le boîtier de commande de l'unité intérieure à la borne T0.

5.6.4 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 mm²
- 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.

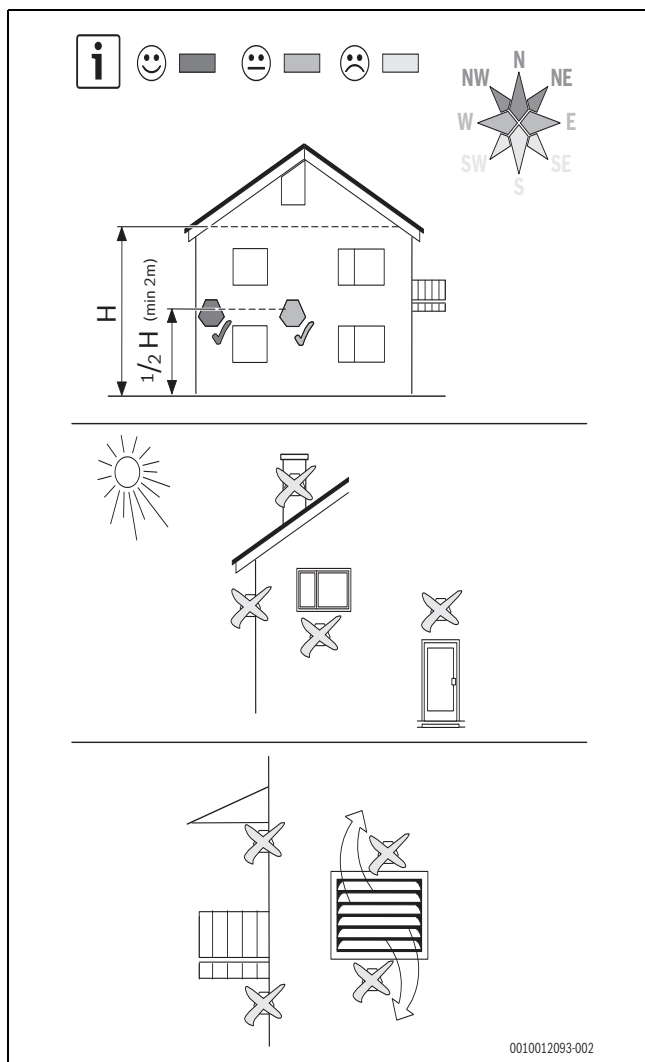


Fig. 10 Positionnement de la sonde de température extérieure

5.6.5 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.

5.6.6 Raccorder l'unité intérieure

- ▶ Enlever le couvercle du du boîtier de commande.
- ▶ Faire passer le câble de raccordement par le passage de câbles dans l'appareil de commande.
- ▶ Raccorder le câble conformément au schéma de connexion.
- ▶ Remonter le couvercle de l'appareil de commande et la plaque frontale de l'unité intérieure.

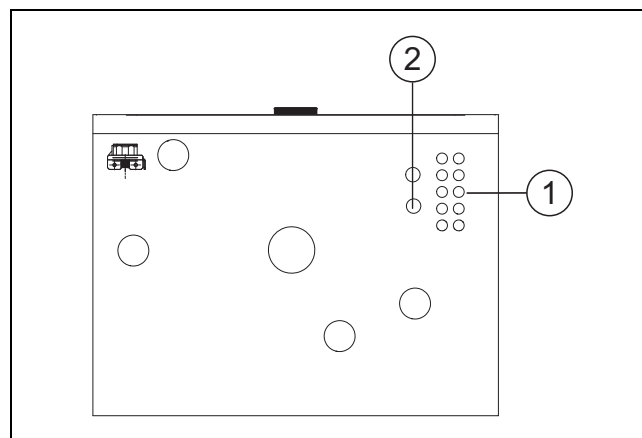


Fig. 11 Passe-câbles

- [1] Passage de câbles pour sondes, CAN-BUS et EMS-BUS
- [2] Passe-câbles pour raccordement électrique

5.6.7 Standard : raccordement électrique en cas de chauffage auxiliaire intégré (exécution en usine)

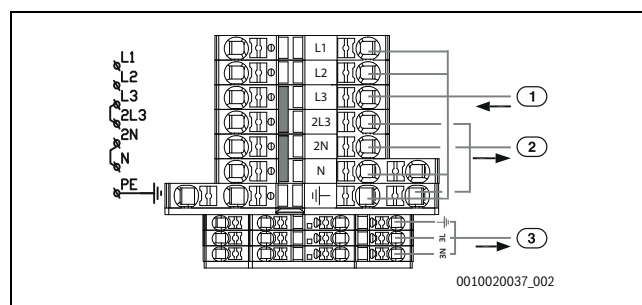


Fig. 12 Raccordement électrique standard en cas de chauffage d'appoint électrique intégré

- [1] Tension de réseau de 400 V (courant triphasé) pour unité intérieure
- [2] Tension de réseau de 230 V (courant alternatif) pour pompe à chaleur (courant alternatif)
- [3] Tension de réseau de 230 V ~ 1 N pour accessoire

Puissance		K1	K2	K3
2000	W	x		
4000	W		x	
6000	W	x	x	
9000	W	x	x	x

Tab. 5 Niveaux de puissance du chauffage d'appoint électrique



K3 est verrouillé en mode compresseur. Si seul le chauffage d'appoint électrique est en marche et que le compresseur est arrêté, les niveaux de puissance suivants sont valables : 3/6/9 kW.

5.6.8 Exécution alternative courant alternatif, voir disposition des cavaliers



La pompe à chaleur est raccordée au raccordement interne du bâtiment à l'aide d'une alimentation électrique séparée.

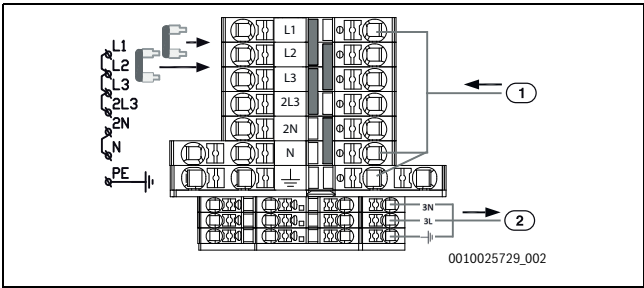


Fig. 13 Exécution alternative

- [1] 230 V 1 N~, tension de réseau
- [2] 230 V 1 N~, EMS accessoire

5.6.9 Raccordements du module d'installation

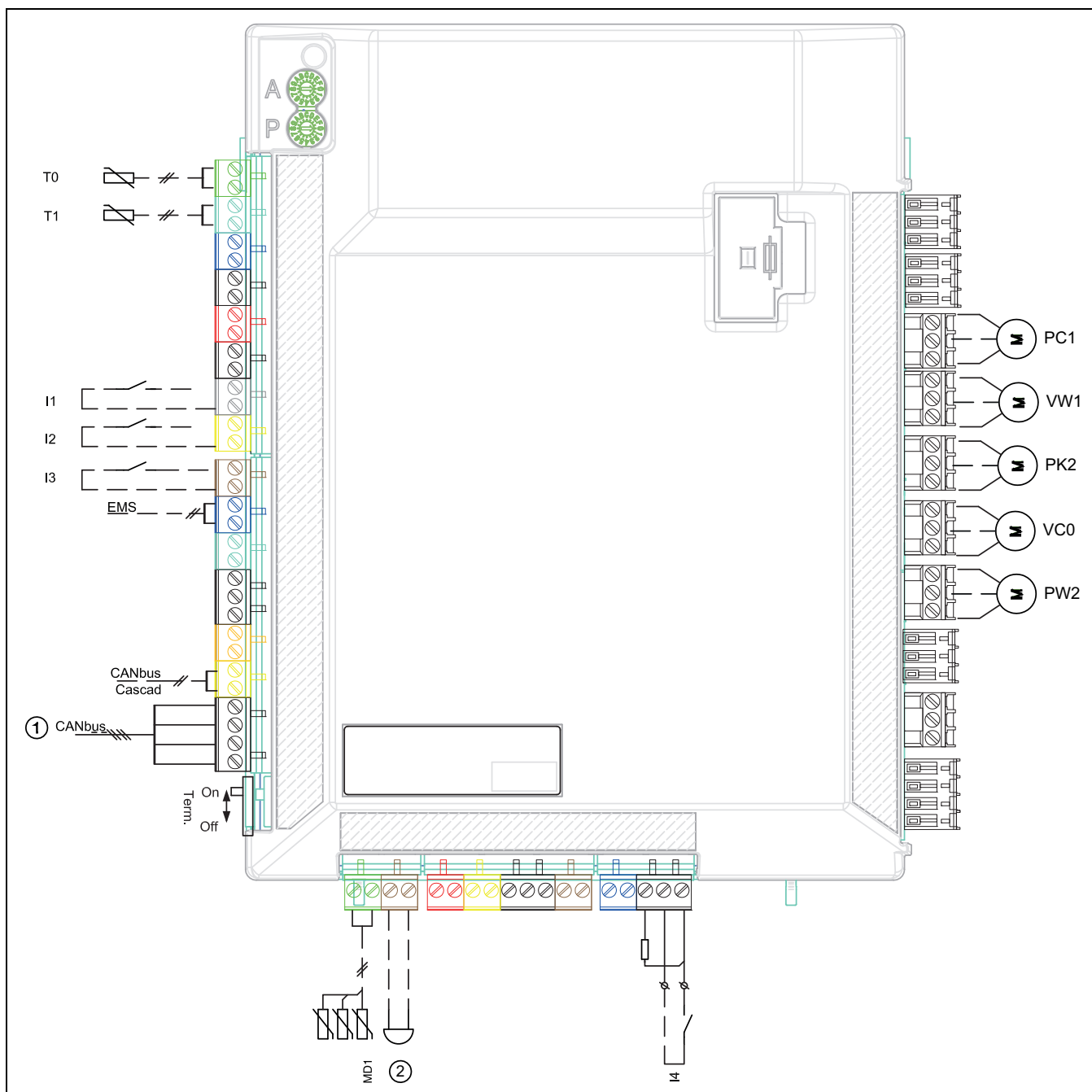


Fig. 14 Raccordements du module d'installation

- [I1] Entrée externe 1 (EVU)
- [I2] Entrée externe 2
- [I3] Entrée externe 3
- [I4] Entrée externe 4 (SG)
- [MD1] Sonde d'humidité (accessoire pour le mode refroidissement)
- [T0] Sonde de température de départ
- [T1] Sonde de température extérieure
- [PC1] Pompe circuit de chauffage
- [VW1] Vanne d'inversion chauffage/eau chaude sanitaire (accessoire)
- [PK2] Sortie relais de la saison de refroidissement, 230 V
- [VC0] Vanne d'inversion de circulation, sortie 230 V (accessoire)
- [PW2] Pompe de bouclage ECS (accessoire, nécessaire pour le refroidissement)
- [1] CAN-BUS vers la pompe à chaleur (carte de circuit imprimé I/O)
- [2] Vibreur d'alarme (accessoire)

5.6.10 Alternatives de raccordement pour bus EMS

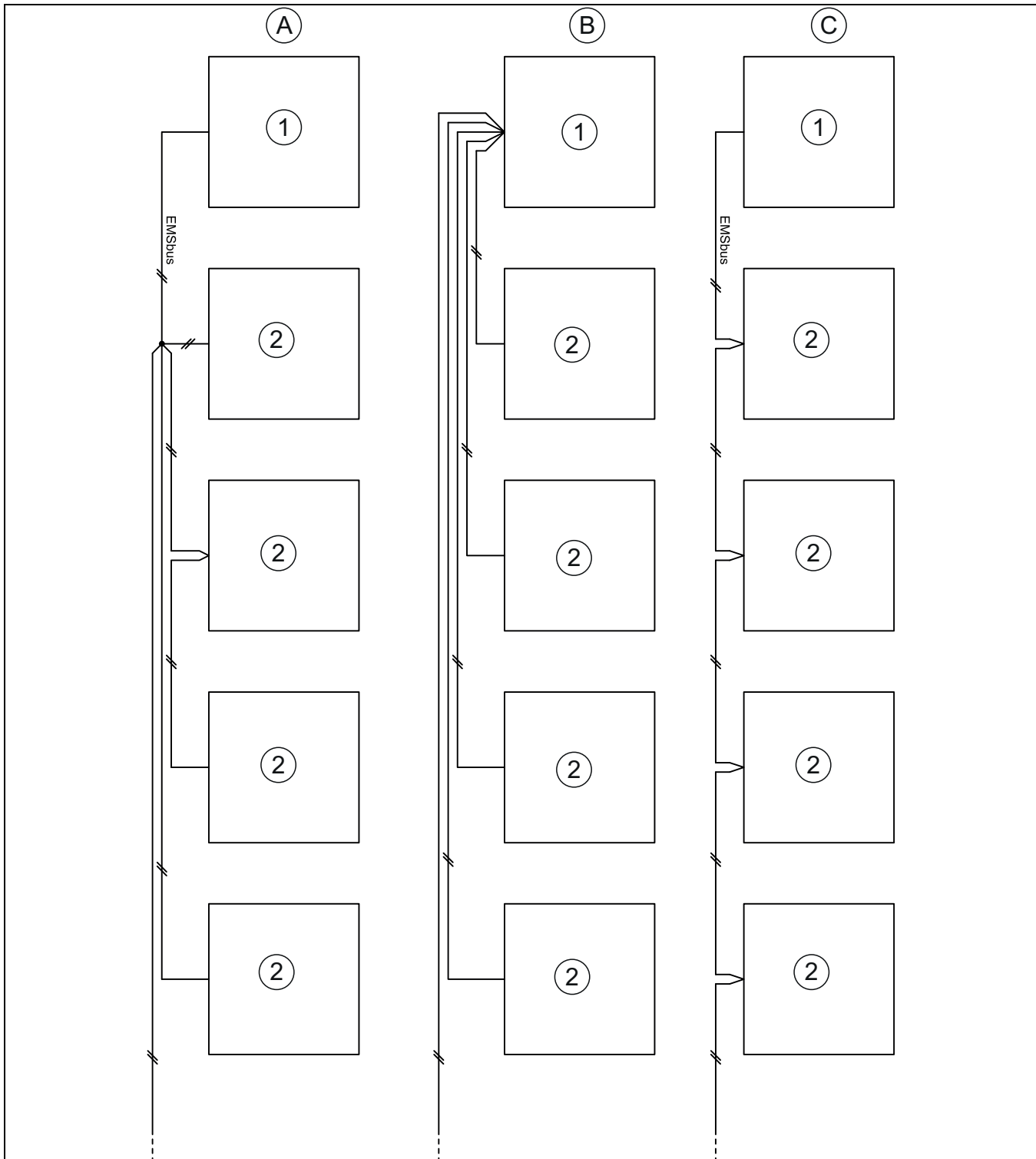


Fig. 15 Alternatives de raccordement pour bus EMS

- [A] Commutation en étoile et commutation en série avec boîtier externe
- [B] Commutation en étoile
- [C] Raccordement en série
- [1] Circuit imprimé d'installation
- [2] Modules accessoires (régulateur ambiant, module mélangeur, module solaire)

5.6.11 Raccordement et fixation du support pour Module radio

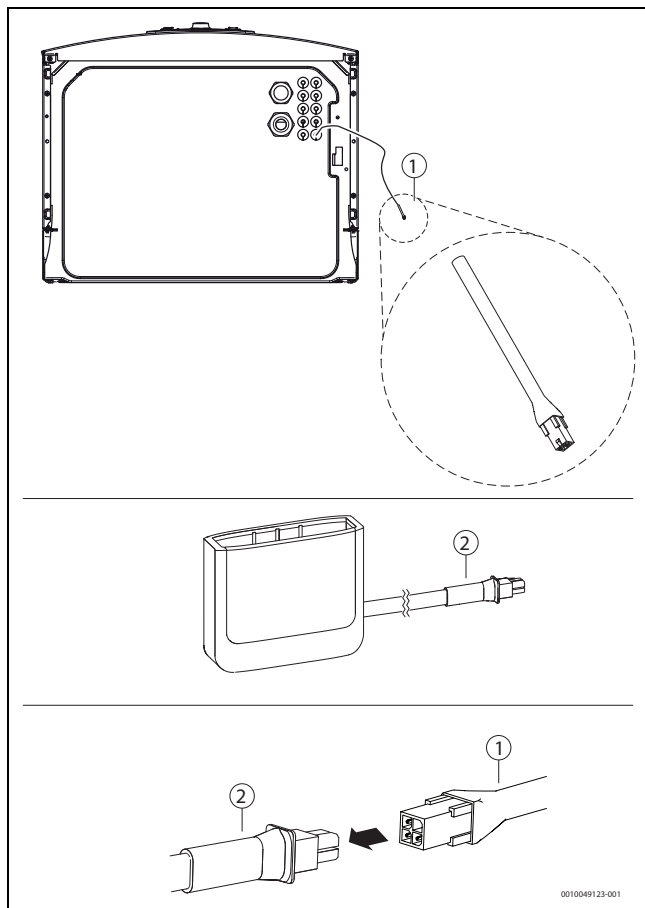


Fig. 16 Raccordement de Module radio.

- Raccorder le câble de l'appareil sur pieds [1] au câble de Module radio [2].



Des informations sur Module radio, la connexion Wi-Fi, l'établissement de la connexion avec Internet et l'intégration des accessoires sont disponibles dans l'application correspondante Bosch HomeCom Easy et dans l'emballage de Module radio.

- Afin de garantir une réception optimale, le support est fixé soit sur la partie supérieure de l'appareil sur pieds avec un aimant, soit contre un mur à côté de l'appareil sur pieds.

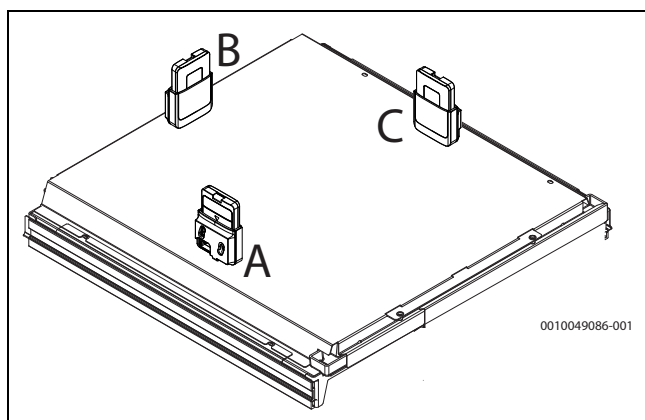


Fig. 17 Fixer le support sur la partie supérieure de l'appareil sur pieds. En plus du support, la figure indique également Module radio qui se trouve à l'intérieur du support

Installation au mur

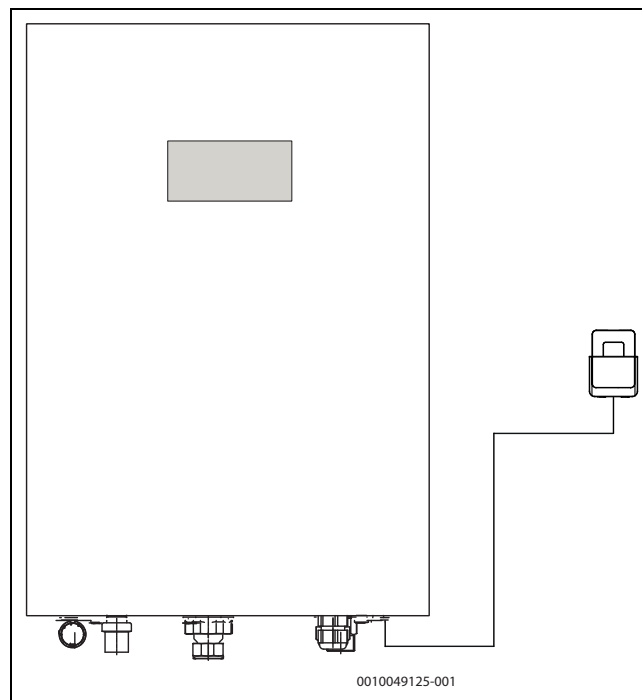


Fig. 18 Fixation du support contre le mur

Avec une installation au mur du support :

1. Trouver un endroit à proximité de l'appareil sur pieds avec la meilleure réception possible.
2. Marquer la position des orifices.
3. Percer des trous de montage. Utiliser une perceuse adaptée au matériau du mur.
4. Visser le support contre le mur.

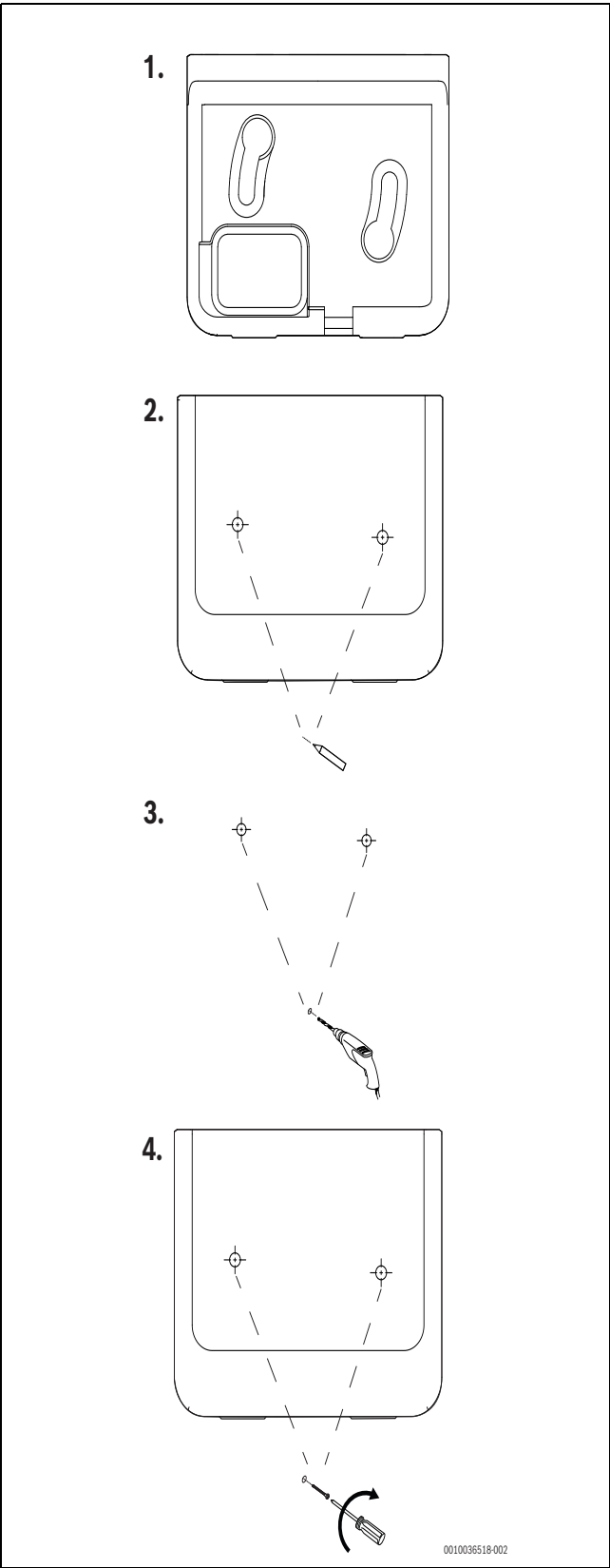


Fig. 19 Monter le support au mur

6 Mise en service



AVERTISSEMENT

Dégâts matériels dus à l'action du gel !

Le chauffage ou le chauffage auxiliaire peut être détruit par le gel.

- ▶ Ne pas démarrer l'unité intérieure s'il y a un risque que le chauffage ou le chauffage auxiliaire soit gelé.



Avant de mettre l'appareil en marche, veuillez vérifier que tous les appareils externes connectés sont bien reliés à la terre.

1. Mettre l'installation de chauffage en service. Pour cela, effectuer les réglages nécessaires via le module de commande (→ notice du module de commande).
2. Purger la totalité de l'installation de chauffage après la mise en service.
3. S'assurer que toutes les sondes affichent des valeurs autorisées.
4. Contrôler et nettoyer le filtre.
5. Contrôler le fonctionnement de l'installation de chauffage après le démarrage (→ notice du module de commande).

6.1 Voyants d'état et d'alarme

L'unité intérieure est équipée d'un voyant d'état et d'un voyant d'alarme.

	Voyant d'état (blanc)	▶ S'allume lorsque la pompe à chaleur est en marche. ▶ S'allume durant le dégivrage. ▶ Clignote lentement lorsque seul le chauffage auxiliaire est en marche. ▶ Est éteint lorsqu'aucune source d'énergie n'est active. ▶ S'allume au démarrage pendant environ 10 secondes.
	Voyant d'alarme (rouge)	▶ S'allument lorsqu'une alarme est active.

Tab. 6 Voyants d'état et d'alarme

6.2 Module de commande

Le module de commande se trouve derrière le clapet de l'unité intérieure.

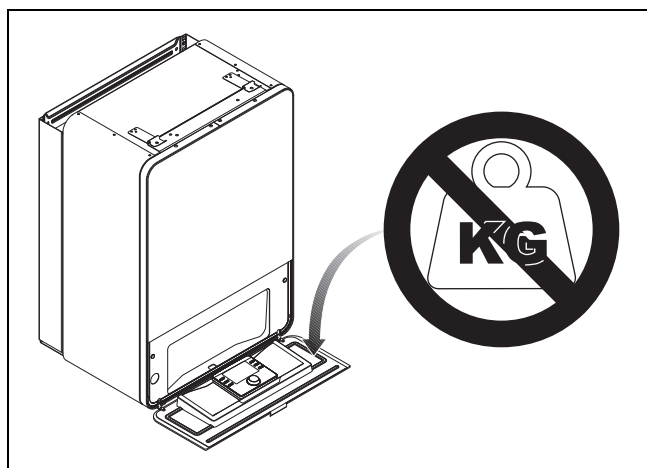


Fig. 20 Régulateur AWE

6.3 Purge de l'unité extérieure, de l'unité intérieure et de l'installation de chauffage

AVIS

Dommages sur l'unité intérieure dus à une purge non conforme de l'installation !

Le chauffage auxiliaire peut surchauffer ou être endommagé s'il n'a pas été entièrement purgé avant l'activation.

- Soigneusement purger l'installation lors du remplissage.
- Soigneusement repurger l'installation lors de la mise en service.



Purger l'installation de chauffage également via les autres points de purge (par ex. radiateur).



Régler toujours une pression légèrement supérieure à la pression de consigne ; de cette façon, il y a une certaine marge lorsque l'air dissous dans l'eau de chauffage est évacué via VL1 au fur et à mesure que la température augmente.

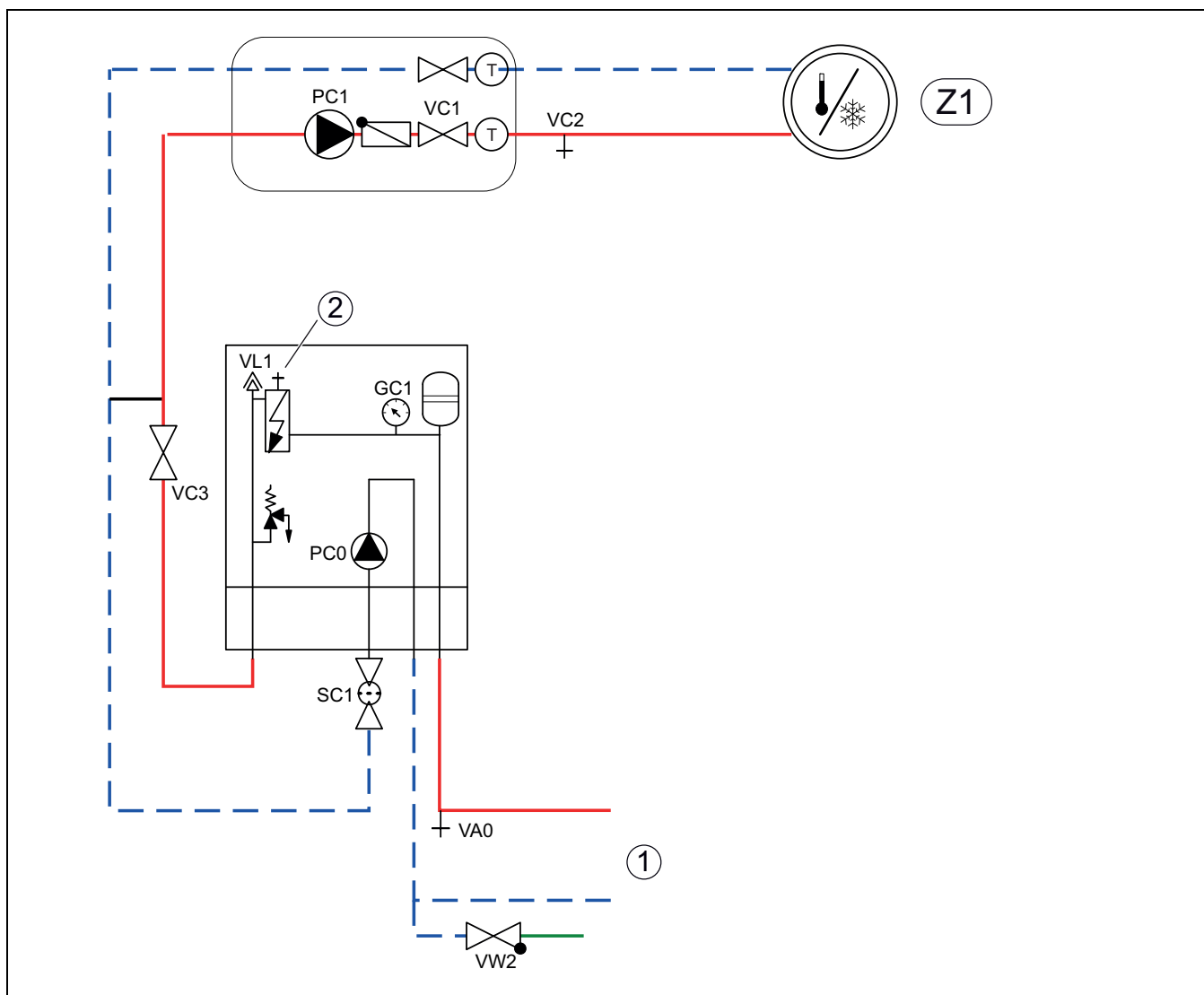


Fig. 21 Unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique intégré et système de chauffage

[Z1] Installation de chauffage (sans mélangeur)

[2] Purgeur manuel

[1] Pompe à chaleur

1. Etablir l'alimentation électrique de l'unité extérieure et de l'unité intérieure.
2. Uniquement activer le chauffage d'appoint électrique et s'assurer que la pompe PC1 fonctionne.
3. Retirer le contact PC0 PWM de la pompe de circulation PC0 pour qu'elle tourne à la vitesse maximale.
4. Désactiver le chauffage auxiliaire que si la pression n'a pas diminué pendant 10 minutes et que l'air ne s'échappe pas du purgeur manuel.
5. Raccorder les contacts PC0 à la pompe.
6. Nettoyer le filtre à particules SC1.
7. Contrôler la pression sur le manomètre GC1, faire l'appoint à l'aide de la vanne de remplissage VW2 si la pression est inférieure à 2 bars.
8. Vérifier si la pompe à chaleur tourne et si des alarmes ont été émises.
9. Purger l'installation également par les autres vannes de purge de l'installation (par ex. radiateurs).

6.4 Réglage de la pression de service de l'installation de chauffage

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

Tab. 7 Pression de service

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

6.5 Fonctionnement sans pompe à chaleur (fonctionnement seul)

L'unité intérieure peut être mise en service sans pompe à chaleur, par ex. si la pompe à chaleur est montée ultérieurement. Ce cas de figure est appelé fonctionnement seul ou « standalone ».

En mode individuel, l'unité intérieure utilise exclusivement le chauffage auxiliaire pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire.



Si l'unité intérieure et l'installation de chauffage doivent être remplies avant le raccordement de la pompe à chaleur, relier l'entrée et la sortie du fluide caloporteur vers ou depuis la pompe à chaleur pour garantir la circulation.

- Ouvrir toutes les vannes d'arrêt éventuellement installées dans le circuit du fluide caloporteur.

Mise en service en mode standalone :

- Dans le menu de service **Pompe à chaleur**, régler l'option **Fonctionnement sans pompe à chaleur** (→ manuel du module de commande).

6.6 Contrôle du fonctionnement



Le compresseur est préchauffé avant le démarrage. Ceci peut durer jusqu'à 2 heures selon la température de l'air extérieur. La condition de départ est que la valeur sur la sonde de température du compresseur (TR1) soit supérieure de 10 K à celle sur la sonde de température de la grille de soufflage (TL2). Les températures sont affichées dans le menu diagnostic du module de commande.

- Tester les composants actifs de l'installation.
- Vérifier si les conditions de démarrage sont satisfaites pour la pompe à chaleur.
- Vérifier s'il existe actuellement une demande de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

-ou-

- Prélever de l'eau chaude sanitaire ou augmenter la courbe de chauffage pour générer une demande (→ notice du module de commande).
- Vérifier si la pompe à chaleur démarre.
- S'assurer qu'il n'y a pas d'alarmes en cours.

-ou-

- Eliminer les défauts.
- Contrôler les températures de service (→ notice du module de commande).

6.6.1 Pressostat et protection contre la surchauffe

Pressostat et protection contre la surchauffe sont commutés en série. Les alarmes ou informations déclenchées sur le module de commande signalent soit une pression d'installation trop faible soit une température trop élevée du chauffage d'appoint électrique.

AVIS

Dommages matériels dus au fonctionnement à sec !

Si la pompe de fluide caloporteur PC0 fonctionne longtemps à une pression d'installation trop faible, elle peut être endommagée.

- Colmater les fuites éventuelles provoquées sur l'installation en déclenchant le contrôleur de pression.



Le déclenchement du contrôleur de pression verrouille uniquement le chauffage d'appoint électrique. La pompe de circulation PC0 et la pompe à chaleur peuvent continuer de tourner en cas de risque de gel.

Contrôleur de pression

L'unité intérieure dispose d'un pressostat qui se déclenche dès que la pression de l'installation de chauffage descend en dessous de 0,5 bar. Dès que la pression dépasse 0,5 bar, le contrôleur de pression est automatiquement remis à zéro.

- S'assurer que le vase d'expansion et la soupape de sécurité sont déterminés pour la pression d'installation indiquée.
- Contrôler la présence éventuelle de déperditions.
- Augmenter la pression de l'installation de chauffage lentement en rajoutant de l'eau par la vanne de remplissage.

Protection contre la surchauffe (UHS)

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

- S'assurer que le filtre à particules n'est pas obstrué et que le débit s'effectue sans entrave dans la pompe à chaleur et l'installation de chauffage.
- Contrôler la pression de l'installation.
- Contrôler les réglages du chauffage et de l'eau chaude sanitaire.

- Réinitialiser la protection contre la surchauffe. Pour cela, appuyer sur la touche située dans la partie inférieure du boîtier de raccordement.

6.6.2 Températures de service



Contrôler les températures de service en mode chauffage (pas en mode ECS ou refroidissement¹⁾).

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

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

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

Ces réglages sont parfaits pour la pompe à chaleur.

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

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

En cas de différence de température trop importante :

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

Différence de température dans l'installation de chauffage

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

7 Entretien



DANGER

Risque d'électrocution !

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



DANGER

Risque d'électrocution !

Risque d'électrocution lors de l'ouverture de la carte de circuit imprimé d'installation.

- Ne pas ouvrir la carte de circuit imprimé d'installation pour remplacer un composant. Si le circuit imprimé ou l'un de ces composants doit être remplacé, retirer entièrement la carte de circuit imprimé d'installation et la remplacer par une nouvelle carte.

AVIS

Déformations dues à la chaleur !

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

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

- Utiliser uniquement des pièces de rechange fabricant !
- Commander les pièces de rechange à l'aide de la liste des pièces de rechange.
- Remplacer les joints et les joints toriques retirés par de nouveaux joints.

Les tâches décrites ci-dessous doivent être effectuées lors d'une révision.

Affichage de l'alarme activée

- Contrôler le journal de l'alarme (→ instructions relatives à l'appareil de commande).

Contrôle du fonctionnement

- Effectuer un contrôle du fonctionnement (→ chap. 6.6).

7.1 Filtre de particules

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



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

Nettoyage du filtre

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

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

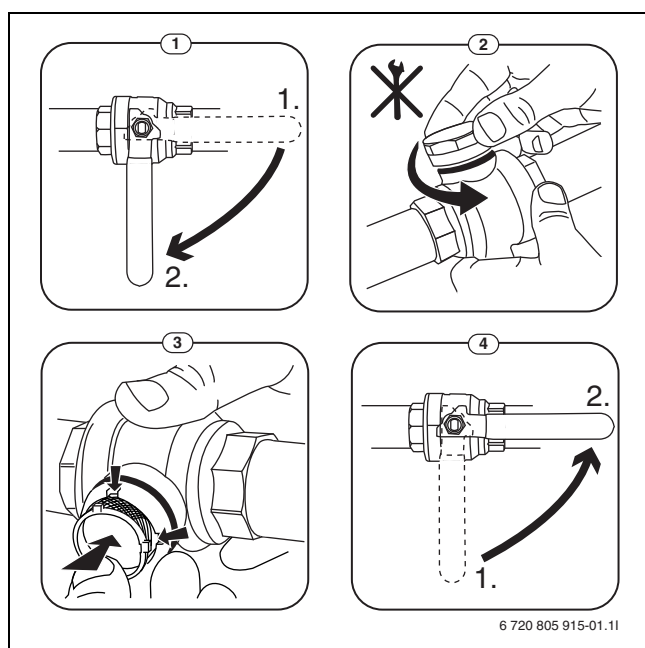


Fig. 22 Nettoyage du filtre

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

Contrôler l'indicateur de magnétite

Après la mise en service, contrôler l'indicateur du filtre magnétique une à deux fois par an.

Lors de l'installation :

- Contrôler l'indicateur du filtre magnétique une heure après le démarrage.

Si le filtre magnétique collecte une grande quantité de saleté :

- Nettoyer le circuit de chauffage à l'aide d'une pompe d'injection avec un filtre d'injection magnétique.
- Contrôler l'indicateur du filtre magnétique une heure après le nettoyage.
- Si le filtre magnétique n'est toujours pas propre, répéter les étapes ci-dessus.

S'il y a de la magnétite (oxyde de fer) dans l'indicateur du filtre magnétique :

- Utiliser du Logawater VES Kit PKP8000 ou un produit similaire.
- Installer un pot à boues/magnétite et une vanne de purge sur le système de chauffage en suivant les instructions du fabricant.

Pour connaître les exigences en matière de qualité de l'eau, voir le chapitre Qualité de l'eau.

7.2 Remplacement des composants

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

1. Mettre la pompe à chaleur et l'unité intérieure hors tension.
2. S'assurer que le purgeur automatique VL1 est ouvert.
3. Fermer les vannes vers l'installation de chauffage ; filtres à particule SC1 et VC3.
4. Raccorder un tube à la vanne de vidange VAO, introduire l'autre extrémité dans une évacuation. Ouvrir la soupape.
5. Attendre que l'eau ne s'écoule plus dans l'évacuation.
6. Remplacer les composants.
7. Ouvrir la vanne de remplissage VW2 et verser l'eau dans le tuyau qui mène à la pompe à chaleur.

8. Poursuivre le processus de remplissage jusqu'à ce qu'il n'y ait plus que de l'eau qui s'écoule du tube de l'évacuation et que l'unité extérieure ne contienne plus de bulles d'air.
9. Fermer la vanne de vidange VAO et continuer de remplir l'installation jusqu'à ce qu'une pression de 2 bars soit affichée sur le manomètre GC1.
10. Fermer la vanne de remplissage VW2.
11. Etablir l'alimentation électrique de la pompe à chaleur et de l'unité intérieure.
12. Retirer le tube de la vanne de vidange VAO.
13. Nettoyer le filtre à particules SC1.
14. Fermer les soupapes VC3 et SC1 vers l'installation de chauffage.
15. Contrôler la pression après un certain temps et continuer de remplir via la vanne de remplissage VW2 si la pression est inférieure à la valeur requise.

8 Installation des accessoires

8.1 EMS-BUS pour accessoire

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

- Si plusieurs unités BUS sont installées, elles doivent être distante de 100 mm minimum l'une de l'autre.
- Si plusieurs unités BUS sont installées, les raccorder en série ou en étoile.
- Utiliser un câble avec une section minimum de 0,5 mm².
- En cas d'influences inductives externes (par ex. installations PV), utiliser des câbles blindés. Ne mettre le câble à la terre que d'un côté contre le carter.
- Raccorder le câble à la borne de raccordement EMS-BUS du module d'installation.

Si un composant est déjà raccordé à la borne EMS, effectuer le branchement parallèle à la même borne, comme indiqué à la fig. 23.

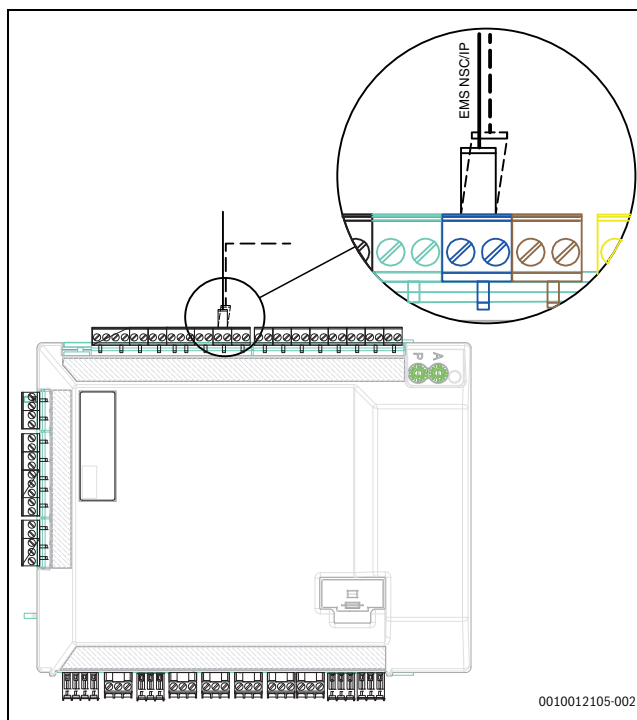


Fig. 23 Raccordement EMS sur le module d'installation

8.2 Limiteur de température de sécurité

Dans certains pays, un limiteur de température de sécurité est prescrit dans les circuits de chauffage par le sol. Le limiteur de température de

sécurité est raccordé à l'entrée externe 1-3 du module d'installation (→ fig. 37). Régler le fonctionnement pour l'entrée externe (→ notice de l'appareil de commande).

8.3 Raccordements externes



Charge max. sur les sorties du relais : 2 A, $\cos\varphi > 0,4$. Si la charge est plus importante, le montage d'un relais intermédiaire est nécessaire.

- La sortie VCO commute lors de la commutation entre le mode chauffage et le mode ECS et est utilisée lorsqu'un ballon tampon est installé.
- La sortie de relais PK2 est activée en mode refroidissement.
Domaines d'application possibles :
 - Basculement entre refroidissement/chauffage pour ventilo-convecteurs. L'appareil de commande du ventilo-convecteur doit posséder la fonction correspondante.
 - Régulation de pompe dans un circuit séparé, qui est exclusivement destiné au mode refroidissement.
 - Régulation des circuits plancher chauffant dans les locaux humides.
 - Si le réglage « Eteindre PC1 en mode ECS » a été réglé sur « Non », PK2 commute également en cas de dégivrage. Cette fonction sert de clapet anti-retour de tirage pour les ventilo-convecteurs.

8.4 Installation du ballon d'eau chaude sanitaire



Si le ballon ECS est installé plus bas que la pompe à chaleur (par ex. dans la cave), cela peut entraîner une circulation interne conduisant à des pertes thermiques dans le ballon.

- Monter le clapet anti-retour dans le circuit pour empêcher la circulation interne quand le ballon ECS est installé sous la pompe à chaleur.

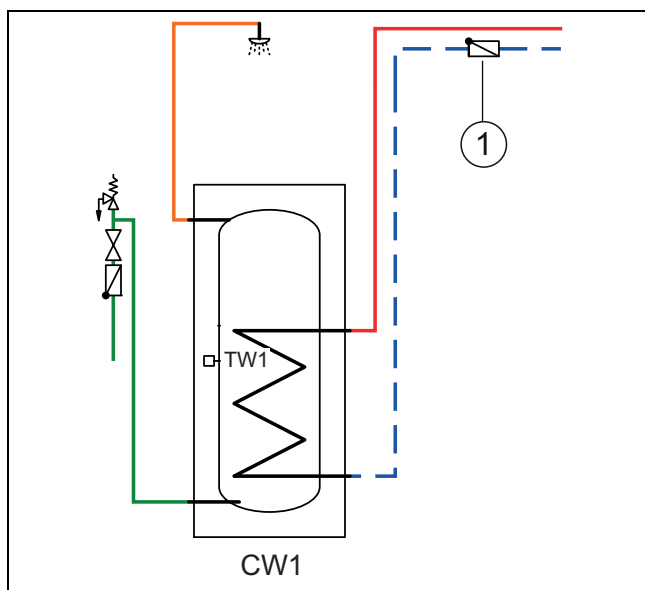


Fig. 24 Ballon d'eau chaude sanitaire

[1] Clapet anti-retour



La notice de raccordement est indiquée dans la documentation du ballon.



Si un ballon d'eau chaude sanitaire (ballon de circuit de chargement) est utilisé dans une installation de chauffage, un purgeur automatique doit être monté sur le ballon. Egalement valable pour des ballons à double paroi.



Si un ballon de circuit de chargement est installé dans l'installation de chauffage, un purgeur automatique doit être monté à l'entrée du ballon avec séparateur de microbulles d'air.

8.5 Sonde de température ballon tampon ECS TW1

Si un ballon tampon ECS est installé, une sonde de température TW1 doit être raccordée au système.

- Raccorder une sonde de température d'eau chaude TW1 à la borne de raccordement TW1 sur la carte de circuit imprimé d'installation de l'unité intérieure.

8.6 Vanne d'inversion VW1

Pour les solutions systèmes avec ballon d'eau chaude sanitaire, une vanne d'inversion (VW1) est nécessaire. Raccorder la vanne d'inversion VW1 au module d'installation dans l'unité intérieure à la borne de raccordement VW1.

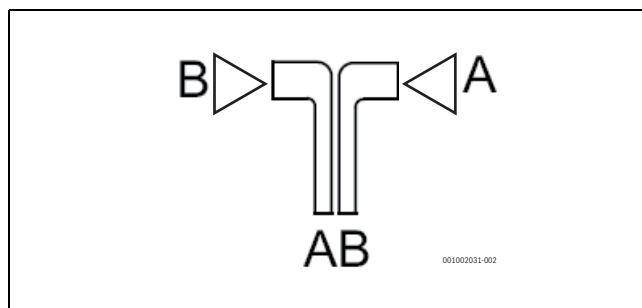


Fig. 25

- [A] Vers le ballon d'eau chaude sanitaire
- [B] Vers l'installation de chauffage (ou le ballon tampon)
- [AB] De l'unité intérieure

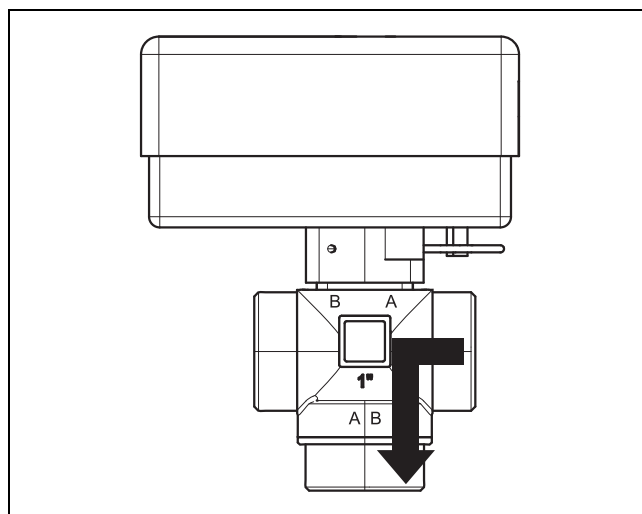


Fig. 26 Contact fermé, raccordement A ouvert

Le contact est fermé et le raccordement A est ouvert pour la production d'eau chaude sanitaire.

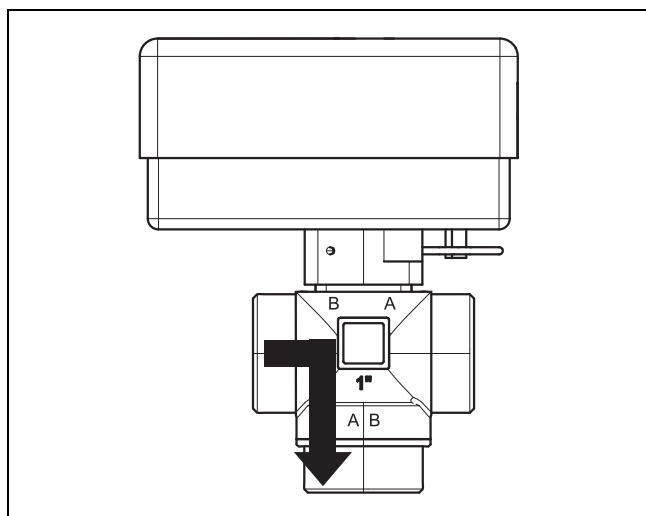


Fig. 27 Contact ouvert, raccordement B ouvert

Le contact est ouvert et le raccordement B est ouvert en mode chauffage.

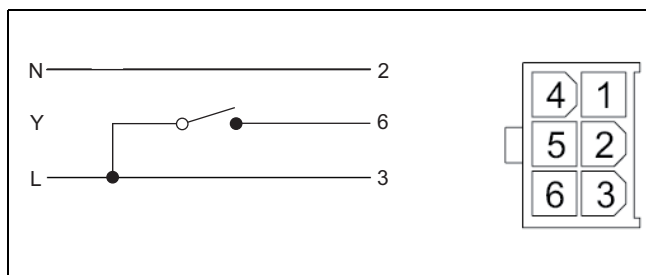


Fig. 28 Connecteur Molex

La vanne sélective dispose d'un connecteur Molex dans lequel seuls les bornes de raccordement 2, 3 et 6 sont occupées.

Procéder aux raccordements suivants sur le module d'installation :

- ▶ **N** – Raccordement à la borne de raccordement N, VW1 sur le module d'installation
- ▶ **Y** – Raccordement à la borne de raccordement 53, VW1 sur le module d'installation
- ▶ **L** – Raccordement à la borne de raccordement 54, VW1 sur le module d'installation

8.7 Ballon d'eau chaude sanitaire, chauffage solaire

Un ballon d'eau chaude sanitaire pour le chauffage solaire est disponible comme accessoire. Les notices pour l'installation et l'utilisation sont jointes au ballon ECS.

8.8 Régulateur ambiant



Si le régulateur de température ambiante est installé après la mise en service du système, il doit être réglé comme module de commande du circuit de chauffage 1 dans menu de mise en service (→ manuel du régulateur).

- ▶ Installer le régulateur de température ambiante conformément à la notice correspondante.
- ▶ « Régulateur ambiant ext. » doit toujours être réglé sur « non », même si le régulateur ambiant est installé.
- ▶ Avant de mettre en service le système, régler le régulateur de température ambiante sur commande à distance « Fb » (→ manuel du régulateur de température ambiante).
- ▶ Avant de mettre en service le système, effectuer le réglage du circuit de chauffage sur le régulateur de température ambiante, si nécessaire (→ manuel du régulateur de température ambiante).

- ▶ Lors de la mise en service du système, désigner un régulateur de température ambiante comme module de commande du circuit de chauffage 1 (→ manuel du régulateur).
- ▶ Effectuer les réglages de la température ambiante tel qu'indiqué dans le manuel du régulateur.

8.9 Plusieurs circuits de chauffage (avec module de mélangeur)

Le régulateur permet de régler un circuit de chauffage sans vanne de mélange en réglage d'usine. Si d'autres circuits doivent être installés, un module de vanne de mélange est nécessaire pour chacun.

- ▶ Installer le module de vanne de mélange, la vanne de mélange, la pompe de circulation et autres composants conformément à la solution d'installation choisie.
- ▶ Avant la mise en service de l'installation, effectuer si nécessaire le réglage du circuit de chauffage sur le module de mélangeur (→ notice du module de mélangeur).
- ▶ Effectuer les réglages pour plusieurs circuits de chauffage conformément au manuel du régulateur.

8.10 Pompe de bouclage PW2

Pompe de bouclage PW2 est raccordé au module d'installation. Les réglages pour le mode sont effectués sur le module de commande (→ notice du module de commande).

8.11 Installation avec le mode refroidissement sans condensation



Si le mode refroidissement est utilisé, il faut impérativement installer des régulateurs en fonction de la température ambiante avec une sonde de condensation intégrée. Cela permet de réguler automatiquement la température de départ grâce au régulateur conformément au point de rosée actuel et d'éviter la condensation

- ▶ Isoler tous les raccordements et les tubes contre la condensation.
- ▶ Installer un clapet anti-retour.
- ▶ Installer le régulateur de température ambiante (→ instructions relatives au régulateur de température ambiante).
- ▶ Monter la sonde d'humidité.
- ▶ Effectuer les réglages nécessaires pour le mode de refroidissement dans le menu de service, section **Réglages du circuit de chauffage** (→ instructions relatives au module de commande).
 - Sélectionner **Refroidissement** ou **Chauffage et refroidissement**.
 - Si nécessaire, régler la température de démarrage, le temporisateur du démarrage, la différence entre la température ambiante et le point de rosée ainsi que la température de départ minimale.
- ▶ Couper les circuits plancher chauffant dans les locaux humides (par ex., la salle de bain et la cuisine) et les commander via la sortie de relais PK2 si nécessaire.

8.12 Monter la sonde de condensation

AVIS

Dégâts matériels dus à l'humidité !

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

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

Les sondes de condensation sont montées sur les tubes du système de chauffage et envoient un signal au module de commande dès qu'elles

détectent la formation de condensats. La notice d'installation est fournie avec les sondes.

Le module de commande désactive le mode refroidissement dès qu'il reçoit un signal des sondes de condensation. Les condensats se forment en mode refroidissement lorsque la température du système de chauffage est inférieure à la température du point de rosée correspondant.

Le point de rosée varie selon la température et l'humidité. Plus le taux d'humidité est élevé, plus la température de départ doit être élevée afin de se maintenir au-dessus du point de rosée et d'éviter la condensation.

8.13 Mode de refroidissement par condensation avec ventilo-convecteurs

AVIS

Dommages matériels dus à l'humidité !

Sans une isolation totale contre la condensation, l'humidité peut attaquer les matériaux environnants.

- ▶ Équiper tous les tubes et raccords jusqu'au ventilo-convecteur d'une isolation contre la condensation.
- ▶ Utiliser un matériau isolant conçu pour les systèmes de refroidissement avec formation de condensats.
- ▶ Raccorder les tubes de condensats à l'évacuation.
- ▶ Ne pas utiliser de sonde de condensation lorsque le mode refroidissement est en dessous du point de rosée.
- ▶ Ne pas utiliser de régulateur de température ambiante avec une sonde de condensation intégrée lorsque le mode refroidissement est en dessous du point de rosée.

Si uniquement les ventilo-convecteurs avec une évacuation et des tubes isolés sont utilisés, la température de départ peut être réduite à 7 °C.

La température de départ la plus basse recommandée est de 10 °C pour un mode refroidissement stable dont la protection antigel est activée à 5 °C.

8.14 Installation avec piscine

AVIS

Risque de dysfonctionnements !

Si la vanne de mélange de la piscine est montée au mauvais endroit dans l'installation, cela peut occasionner des défauts. La vanne de mélange de la piscine ne doit pas être montée sur le départ où elle risque de bloquer la vanne de sécurité.

- ▶ Monter la vanne de mélange de piscine dans le retour vers l'unité intérieure (comme illustré sur la figure d'exemple d'installation de piscine).
- ▶ Monter le raccord en T dans le départ de l'unité intérieure avant le bypass.
- ▶ Ne pas monter la vanne de mélange de piscine comme circuit de chauffage dans l'installation.



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

- ▶ Installer la piscine (→ notice de la piscine).
- ▶ Installer la vanne de mélange de piscine.
- ▶ Isoler tous les tuyaux et raccords.
- ▶ Installer le module de piscine (→ notice du module de piscine).
- ▶ Régler le temps de fonctionnement de la vanne d'inversion de piscine lors de la mise en service (→ notice du module de commande).

- ▶ Effectuer les réglages nécessaires pour le mode piscine (→ notice du module de commande).

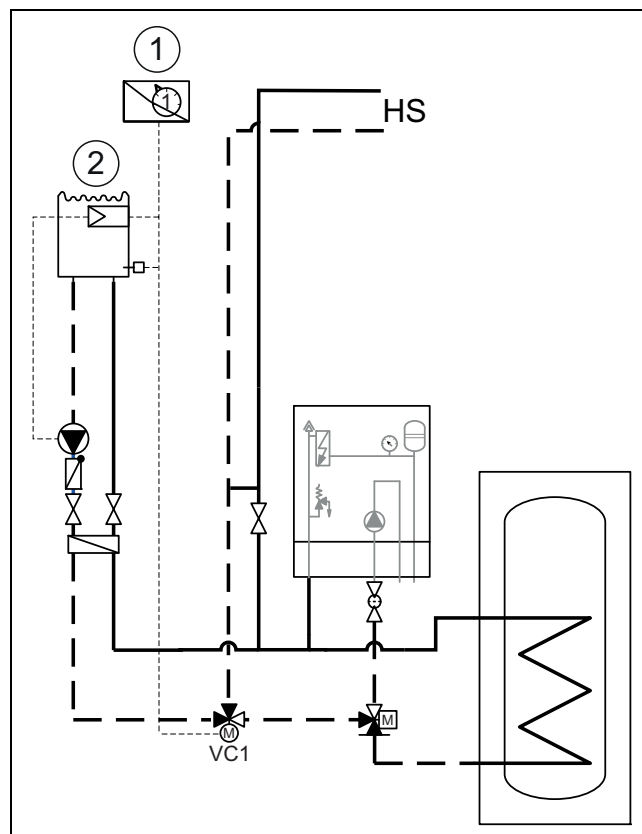


Fig. 29 Exemple d'installation de piscine

- [1] Module de piscine
- [2] Piscine
- [VC1] Vanne de mélange de piscine
- [HS] Système de chauffage

8.15 Tampon, vanne bypass VCO

En cas d'utilisation d'un ballon tampon et d'un ballon d'eau chaude sanitaire, une vanne sélective (VCO), qui peut créer si nécessaire un court-circuit hydraulique entre l'unité intérieure et l'unité extérieure, doit être intégrée.

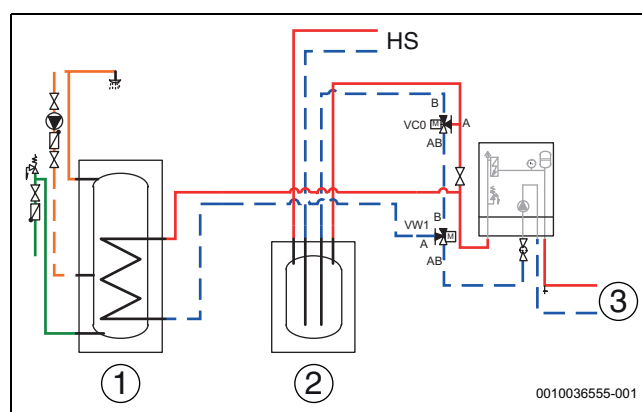


Fig. 30 Tampon, vanne bypass VCO

- [1] Ballon d'eau chaude sanitaire
- [2] Ballon tampon
- [3] Pompe à chaleur
- [VCO] Vanne 3 voies
- [HS] Système de chauffage

Si aucune vanne à 3 voies (VCO) n'est intégrée dans les systèmes hydrauliques avec ballon tampon, cela peut provoquer des dysfonctionnements et une réduction de l'efficacité.

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, leur rentabilité et la protection de l'environnement. Les lois et les règlements concernant la protection de l'environnement sont strictement observés. 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.

9.1 Appareils électriques et électroniques usagés



Les appareils électriques et électroniques hors d'usage doivent être collectés séparément et soumis à une élimination écologique (directive européenne sur les appareils usagés électriques et électroniques).



Pour l'élimination des appareils électriques et électroniques usagés, utiliser les systèmes de renvoi et de collecte spécifiques au pays.

10 Caractéristiques techniques

10.1 Caractéristiques techniques - unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique

AWE	Unité	9	17
Caractéristiques électriques			
Alimentation électrique	V	400 ¹⁾ /230 ²⁾	400 ¹⁾ /230 ²⁾
Taille du fusible (recommandée), classe gL/C	A	16 ¹⁾ /50 ²⁾	16 ¹⁾ /50 ²⁾
Chauffage d'appoint électrique	kW	2/4/6/9	2/4/6/9
Système de chauffage			
Raccordement (départ chauffage, pompe à chaleur et départ/retour du chauffage d'appoint)		G1 externe	G1 externe
Raccordement (retour chauffage)		G1 interne (écrou mobile)	G1 interne (écrou mobile)
Pression de service maximale	kPa	300	300
Pression de service minimale	kPa	50	50
Vase d'expansion	l	8	8
Fluide caloporteur			
Chute de pression disponible pour tuyaux et composants entre l'unité intérieure et extérieure	kPa	3)	
Débit minimum (pour le dégivrage)	l/s	0,32	0,56
Modèle de pompe PCO		Grundfos UPM2K 25-75 PWM	Grundfos UPM GEO 25-85 PWM
Généralités			
Raccordement des eaux usées	mm	Ø 32	
Indice de protection	IP	X1	
Dimensions (largeur × profondeur × hauteur)	mm	485 x 386 x 700	
Poids	kg	32	
Altitude d'installation		jusqu' à 2000 m au dessus de niveau de la mer	

1) 3N AC, 50 Hz

2) 1N AC, 50 Hz

3) Le débit et la hauteur de refoulement dépendent de la pompe à chaleur raccordée, voir notice de la pompe à chaleur

10.2 Solutions de système



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

Sur certaines installations, des accessoires sont nécessaires (ballon tampon, vanne d'inversion, vanne de mélange, pompe de circulation). La pompe de circulation PC1 est pilotée par la régulation située dans l'unité intérieure.

Si un groupe de production ECS est installé, il doit disposer de sa propre commande.

Si un ballon tampon est utilisé, la vanne d'inversion VCO doit être installée conformément à la solution d'installation.

10.2.1 Explications des solutions de système

	Généralités
SEC 20	Module d'installation intégré dans le module de pompe à chaleur
HPC 410	Régulateur
CR10H	Régulateur ambiant (accessoire)
T1	Sonde de température extérieure
MK2	Sonde d'humidité (accessoire)
SW...	Ballon ECS (accessoire)
VW1	Vanne d'inversion (accessoire)
PW2	Pompe de bouclage (accessoire)
TW1	Sonde de température ECS
	Circuit de chauffage sans vanne de mélange
PC1	Pompe circuit de chauffage
T0	Sonde de température de départ

	Circuit de chauffage avec vanne de mélange
MM100	Module vanne de mélange (régulateur pour circuit)
PC1	Pompe pour circuit de chauffage 2
VC1	Vanne de mélange
TC1	Sonde température de départ, circuit de chauffage 2, 3 ...
MC1	Aquastat de sécurité, circuit de chauffage 2, 3 ...

10.2.2 By-pass pour l'installation de chauffage

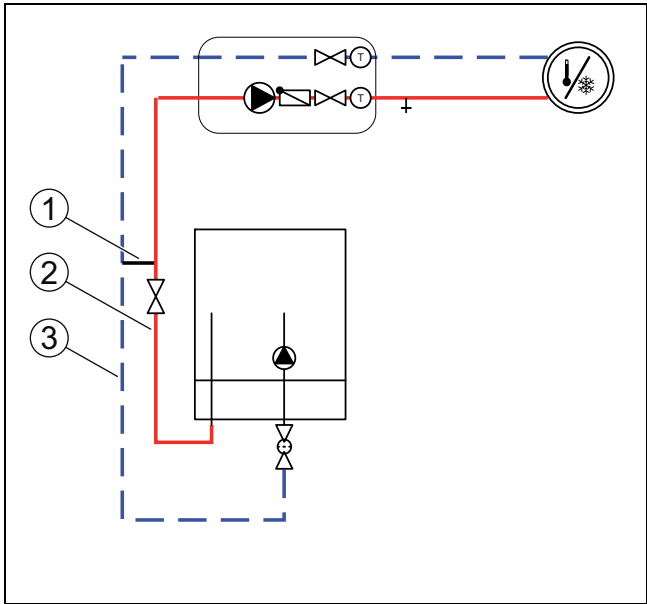


Fig. 31 Unité intérieure avec circuit de chauffage et by-pass

- [1] By-pass
- [2] Départ
- [3] Retour

En l'absence de ballon tampon, un by-pass est nécessaire. La longueur du by-pass doit être inférieure à 10 fois le diamètre intérieur du tube.

10.2.3 Clapet anti-retour dans le circuit de chauffage

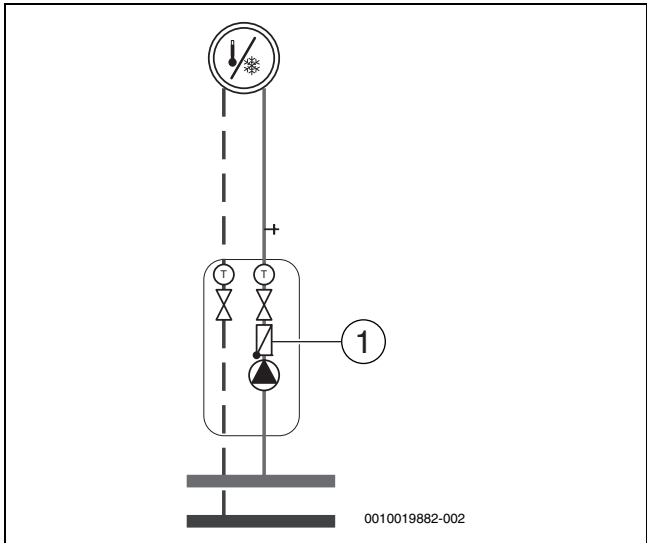
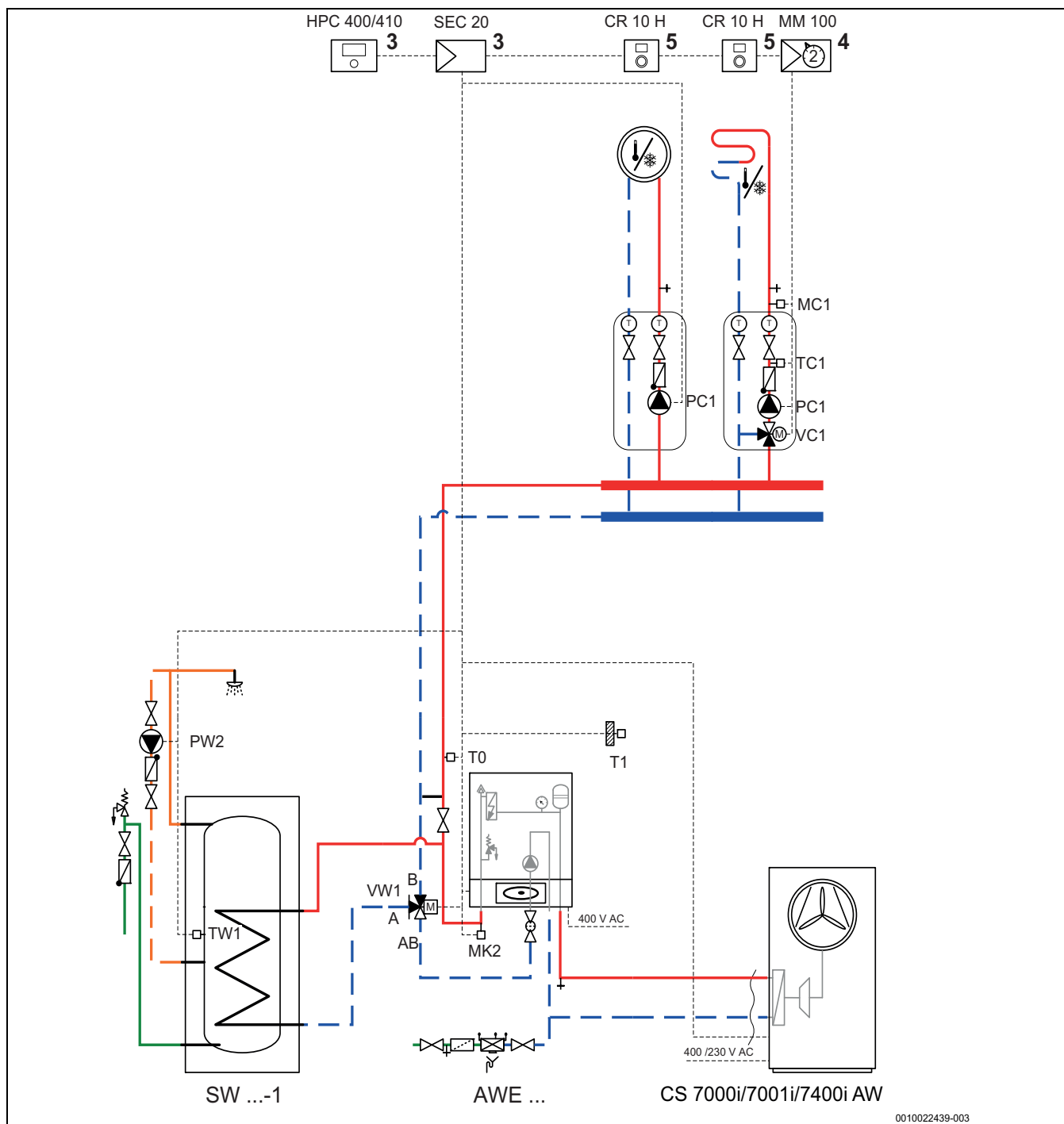


Fig. 32 Circuit de chauffage

- [1] Clapet anti-retour

Pour éviter la circulation interne dans l'installation de chauffage en mode été, un clapet anti-retour est nécessaire dans chaque circuit de chauffage. La circulation interne peut provenir du fait que la vanne d'inversion de la conduite d'eau chaude sanitaire est ouverte pendant la production d'eau chaude sanitaire, en direction de l'installation de chauffage.

10.2.4 Pompe à chaleur avec unité intérieure, chauffage d'appoint électrique et ballon d'eau chaude sanitaire



0010022439-003

Fig. 33 Chauffage d'appoint électrique avec préparateur d'eau chaude sanitaire

- [3] Monté dans l'unité intérieure
- [4] Montage dans l'unité intérieure ou sur le mur
- [5] Montage au mur

10.2.5 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		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...
Divers					
	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. 8 Symboles hydrauliques

10.3 Schéma de connexion

10.3.1 CAN-BUS/EMS-BUS pour unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique – aperçu

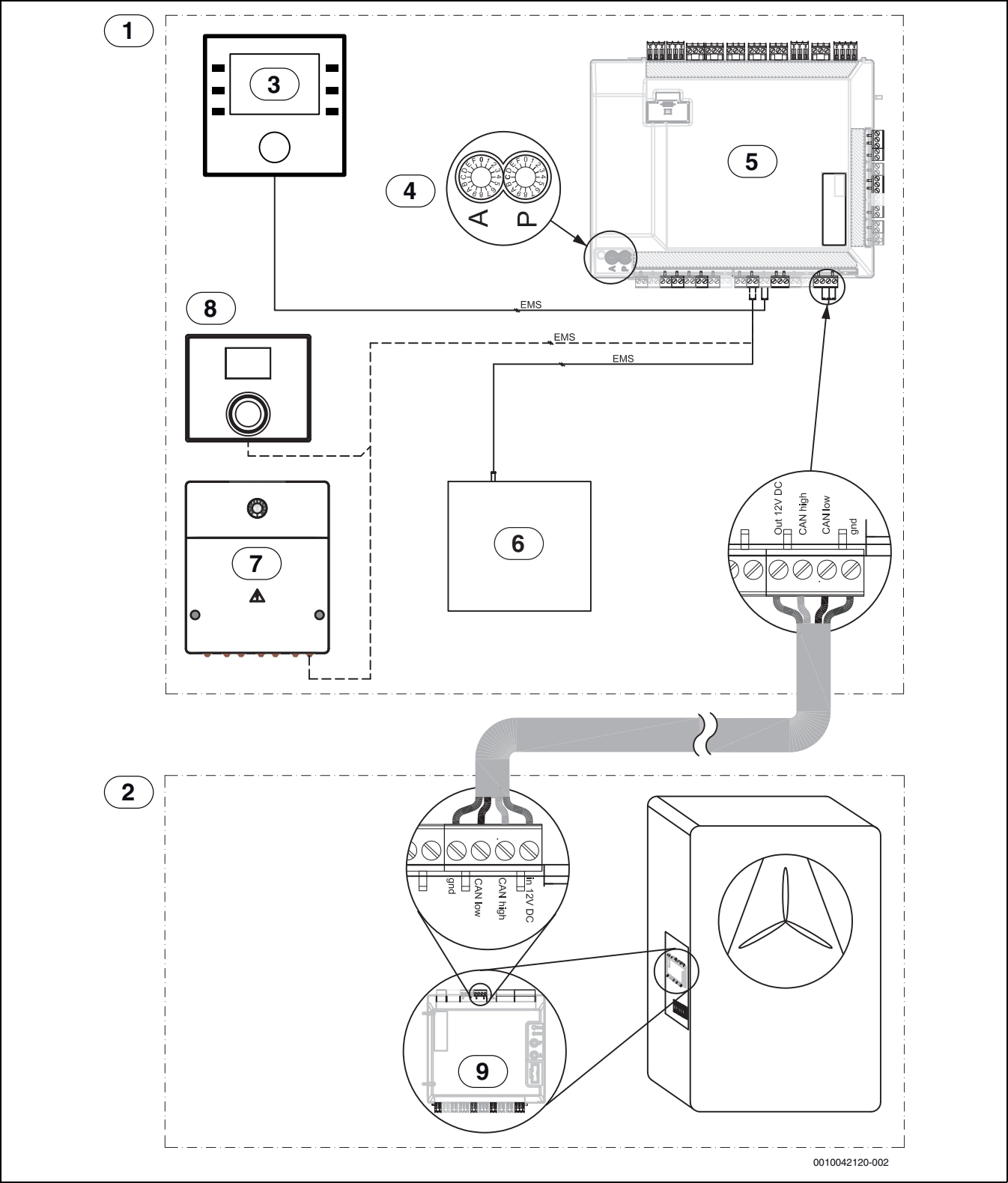


Fig. 34 CAN-BUS/EMS-BUS pour unité intérieure avec chauffage d'appoint électrique – aperçu

- [1] Unité intérieure
- [2] Pompe à chaleur
- [3] Régulateur
- [4] AWE 9 : A = 0, P = 1
AWE 17 : A = 0, P = B
- [5] Circuit imprimé d'installation
- [6] Module radio
- [7] Accessoire

- [8] Régulateur ambiant (accessoire)
- [9] I/O - modul

— — — — —	Raccordement en usine
- - - - -	Raccordement lors de l'installation/acces- soires

10.3.2 Pompe à chaleur monphasée avec chauffage d'appoint électrique intégré triphasé

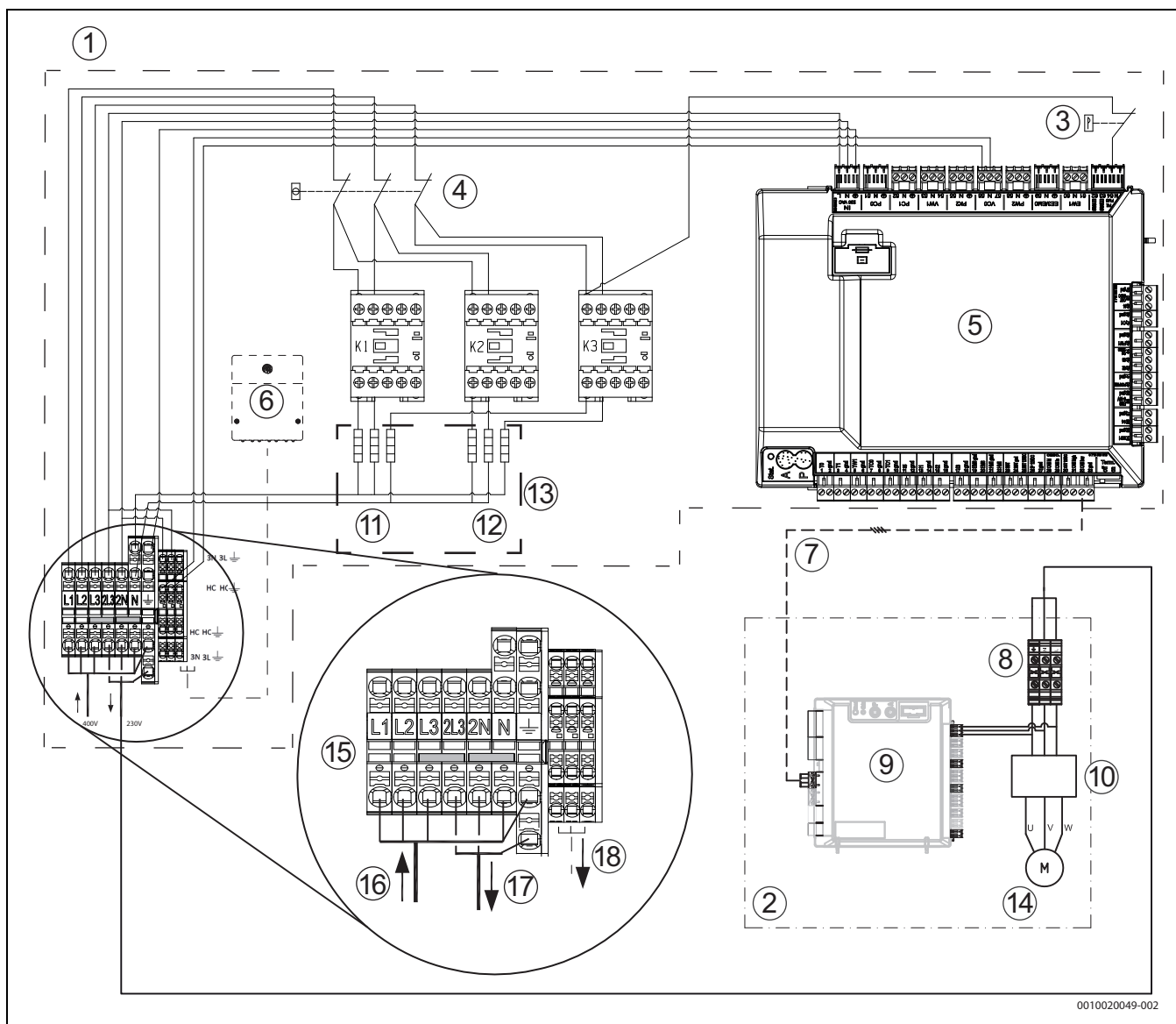


Fig. 35 Pompe à chaleur monphasée avec chauffage d'appoint électrique intégré (courant triphasé)

- [1] Unité intérieure
- [2] Pompe à chaleur
- [3] Contrôleur de pression
- [4] Protection contre la surchauffe (UHS)
- [5] Module d'installation de l'unité intérieure
- [6] Accessoire
- [7] CAN-BUS
- [8] Alimentation électrique de la pompe à chaleur
- [9] Module I/O
- [10] Inverseur
- [11] Élément de chauffage 3 x 1 kW (3 x 53 Ω)
- [12] Élément de chauffage 3 x 2 kW (3 x 27 Ω)
- [13] Chauffage d'appoint électrique
- [14] Compresseur
- [15] Bornes de raccordement
- [16] Tension de réseau 400 V ~ 3 N
- [17] Alimentation électrique de la pompe à chaleur
- [18] Alimentation électrique accessoire

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

i Le raccordement d'une pompe à chaleur à courant alternatif monphasé à une unité intérieure à courant alternatif triphasé doit s'effectuer conformément au schéma de connexion.

i Puissance maximale du chauffage d'appoint électrique avec fonctionnement parallèle du compresseur : 6 kW.
 ► K3 pas conjointement au compresseur.

10.3.3 Pompe à chaleur (courant triphasé) avec chauffage d'appoint électrique intégré (courant triphasé)

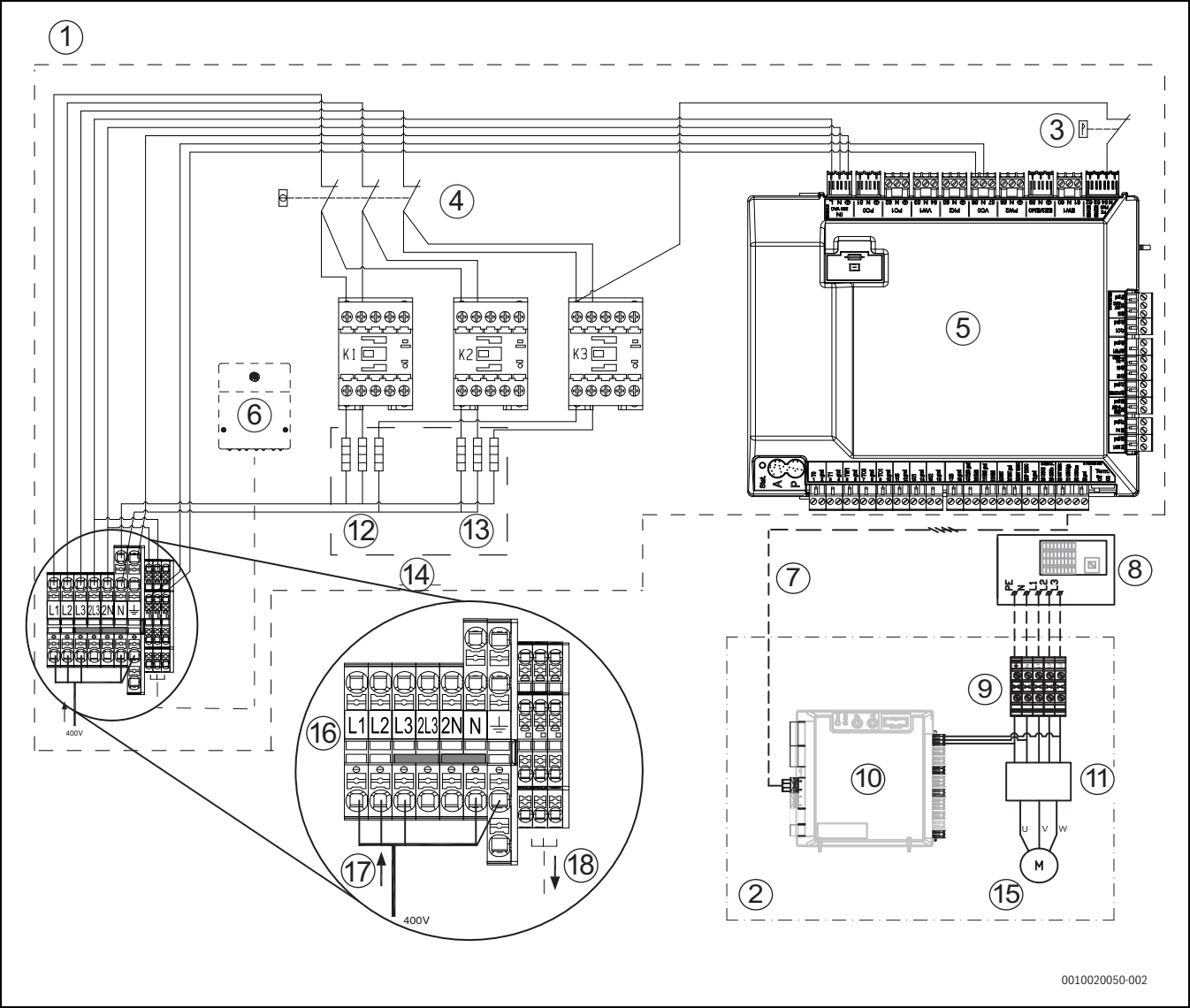


Fig. 36 Pompe à chaleur (courant triphasé) avec chauffage d'appoint électrique intégré (courant triphasé)

- [1] Unité intérieure
- [2] Pompe à chaleur
- [3] Contrôleur de pression
- [4] Protection contre la surchauffe (UHS)
- [5] Module d'installation de l'unité intérieure
- [6] Accessoire
- [7] CAN-BUS
- [8] Distributeur principal
- [9] Alimentation électrique de la pompe à chaleur
- [10] Module I/O
- [11] Inverseur
- [12] Élément de chauffage 3 x 1 kW (3 x 53 Ω)
- [13] Élément de chauffage 3 x 2 kW (3 x 27 Ω)
- [14] Chauffage d'appoint électrique
- [15] Compresseur
- [16] Bornes de raccordement
- [17] Tension de réseau 400 V ~3 N
- [18] Alimentation électrique accessoire

— — — — —	Raccordement en usine
- - - - -	Raccordement lors de l'installation/acces-soires

10.3.4 Schéma de connexion du module d'installation avec chauffage d'appoint électrique intégré

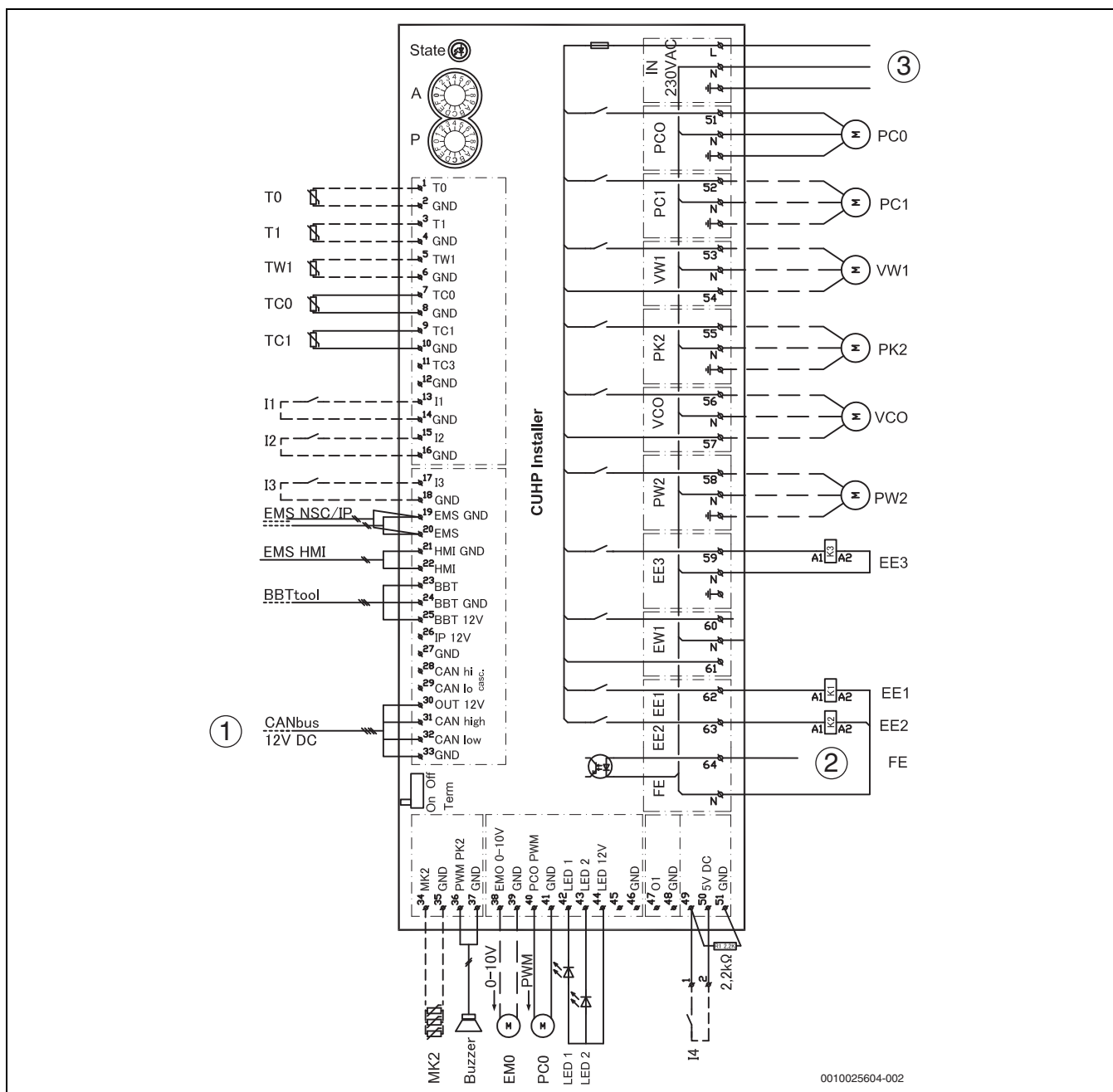


Fig. 37 Schéma de connexion du module d'installation avec chauffage d'appoint électrique intégré

[I1]	Entrée externe 1	[VCO]	Vanne d'inversion de circulation, sortie 230 V
[I2]	Entrée externe 2	[VW1]	Vanne d'inversion du chauffage/de l'eau chaude sanitaire
[I3]	Entrée externe 3	[EE1]	Chauffage électrique niveau 1
[I4]	Entrée externe 4	[EE2]	Chauffage électrique niveau 2
[LED1]	Etat	[EE3]	Chauffage électrique niveau 3
[LED2]	Alarme	[1]	CAN-BUS vers la pompe à chaleur (module I/O)
[MK2/MD1]	Sonde d'humidité	[2]	FE, alarme du contrôleur de pression, entrée 230 V
[Buzzer]	Vibreur d'alarme (accessoire)	[3]	Tension d'exploitation, 230 V~
[T0]	Sonde de température de départ		
[T1]	Sonde de température extérieure		
[TW1]	Sonde de température eau chaude sanitaire		
[TC0]	Sonde de température pour retour du fluide caloporteur		
[TC1]	Sonde de température pour départ du fluide caloporteur		
[F50]	Fusible 6,3 A		
[PC0]	Pompe de circulation du signal PWM		
[PC0]	Pompe de fluide caloporteur		
[PC1]	Pompe de l'installation de chauffage		
[PK2]	Sortie relais du refroidissement/ventilo-convecteur		
[PW2]	Pompe de bouclage ECS		



Charge maximale sur la sortie relais : 2 A, $\cos\varphi > 0,4$ Si la charge est supérieure, montage d'un relais intermédiaire.

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

10.3.5 Alternative d'installation de la vanne sélective

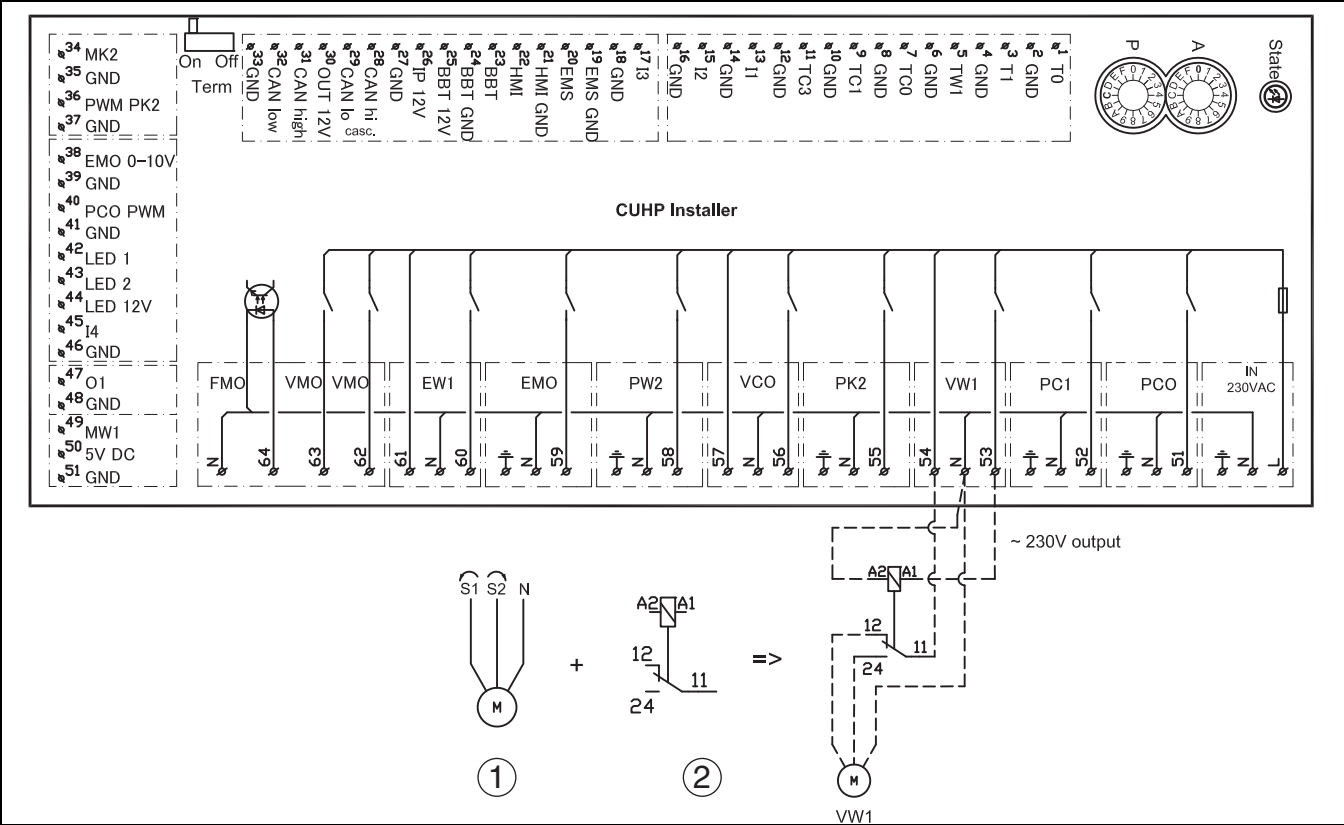


Fig. 38 Alternative d'installation de la vanne sélective

- [1] Moteur pour vanne sélective, réglable pour S1/S2
- [2] Pour ce type de vanne sélective, un relais à 2 pôles est nécessaire (non joint à la livraison)

10.3.6 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. 9 Sonde T0, TC0, TC1

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

Tab. 10 Sonde TW1

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

Tab. 11 Sonde T1

10.3.7 Schéma électrique

	Désignation	Section mini- male	Type de câble	Longueur maxi.	Fixer à	Raccordement sur la borne de raccordement	Source de ten- sion
Vanne d'inversion	VW1	3 x 1,5 mm ²	Câble intégré		Unité intérieure	53/54/N	IDU
Vanne d'inversion	VCO	3 x 1,5 mm ²	Câble intégré		Unité intérieure	56/57/N	IDU
Pompe du 1er CC	PC1	3 x 1,5 mm ²	Conduite flexible en PVC		Unité intérieure	52 / N / PE	
Pompe de bouclage sanitaire	PW2	3 x 1,5 mm ²	Conduite flexible en PVC			58/N/58	

	Désignation	Section mini- male	Type de câble	Longueur maxi.	Fixer à	Raccordement sur la borne de raccordement	Source de ten- sion
Câble de raccorde- ment IDU - ODU	CAN-BUS	2 x 2 x 0,75 mm ²	LIYCY (TP)	30 m		30(12 V) 31(H) 32(L) 33(GND)	IDU
Alimentation élec- trique	UI AWE/ AWM/AWMS	5 x 2,5 mm ²					Tableau secon- daire 3 x C16
Alimentation élec- trique	UI AWB	3 x 1,5 mm ²				L / N SL	Tableau secon- daire 1x C16
Module EMS	SM100, MM100...	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6	100 m	Unité intérieure	19 / 20	
Commande 0-10 V de la chaudière	EM0	2 x 2 x 0,75 mm ²	LIYCY (TP)		Unité intérieure	38 / 39	Contrôleur de base de la chau- dière
Fonction PV		0,4 mm ²	J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6		De l'onduleur à la borne de raccordement I2 ou I3 de l'UI		
Smart Grid		0,4 mm ²	J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6		Du récepteur télécommande centralisé au contact I4, borne de raccordement 49, 50 de l'UI		
Signal de verrouillage du fournisseur d'élec- tricité	Câble blindé	3 x 1,5 mm ²	Conduite flexible en PVC		Du récepteur télécommande centralisé au contact I1, borne de raccordement 13, 14 de l'UI		

Tab. 12 Raccordement des unités intérieures UI AWE/AWB/AWM et AWMS

Sonde	Désignation	Section mini- male	Type de câble	Longueur maxi.	Fixer à	Raccordement sur la borne de raccordement	Source de ten- sion
Ext.	T1	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6		Unité intérieure	3 / 4	
Départ	T0	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6		Unité intérieure	1 / 2	
Eau chaude sanitaire	TW1	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6		Unité intérieure	5 / 6	
Source chaude	TL2		Câble avec connec- teur		Unité intérieure, câble avec contre-fiche		
Détecteur du point de rosée	MK2 (max. 5x)	0,5 mm ²	Câble intégré		Unité intérieure	34 / 35	
Sonde en fonction du CC	TC1	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6	100 m	MM100	1 / 2	
Sonde de la sonde de température de la pis- cine	TC1	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2 x 2 x 0,6	100 m	MP100	1 / 2	

Tab. 13 Schéma électrique de la sonde

10.4 Protocole de mise en service

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

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

Tab. 14 Protocole de mise en service





Bosch Thermotechnik AG
Netzibodenstrasse 36
4133 Pratteln

www.bosch-homecomfort.ch
homecomfort-sales@ch.bosch.com