

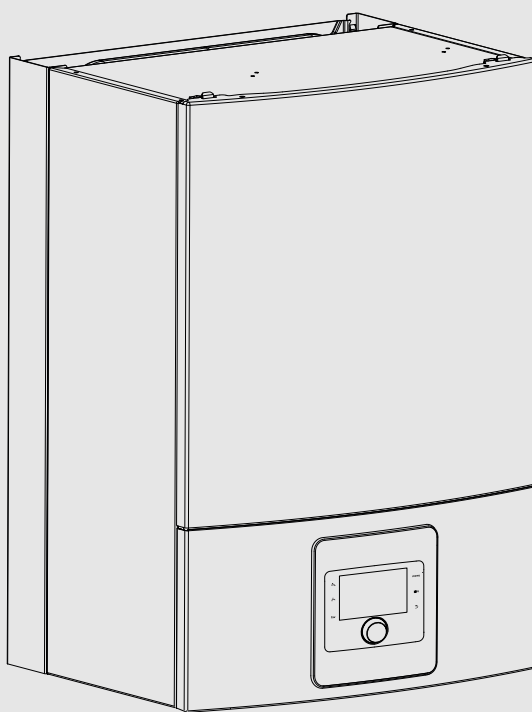


Notice d'installation

Unité intérieure pour pompe à chaleur air-eau

Compress 3400i AWS

CS3400iAWS 10 B



Sommaire

1	Explication des symboles et mesures de sécurité.....	3
1.1	Explications des symboles	3
1.2	Consignes générales de sécurité.....	4
1.2.1	Réfrigérants	4
2	Règlements	5
2.1	Qualité de l'eau	5
3	Description du produit	7
3.1	Pièces fournies	7
3.2	Informations sur l'unité intérieure	7
3.3	Déclaration de conformité	8
3.4	Plaque signalétique	8
3.5	Principe fonctionnel	8
3.6	Vue d'ensemble du produit	8
3.7	Dimensions du produit et distances minimales ..	9
3.8	Dimension des raccordements	9
4	Préparation de l'installation	9
4.1	Observations relatives au montage de l'unité intérieure	10
4.2	Volume et débit minimaux du système de chauffage	10
5	Installation	10
5.1	Transport et stockage	11
5.2	Isolation	11
5.3	Liste de contrôle	11
5.4	Retirer le cache de l'unité intérieure	12
5.5	Monter le bac de récupération	12
5.6	Raccordement	12
5.6.1	Raccordement au chauffage d'appoint externe et au système de chauffage	12
5.6.2	Remplissage de l'unité extérieure, l'unité intérieure et le système de chauffage	13
5.6.3	Pompe de circulation primaire (PC0)	14
5.6.4	Pompe de circuit de chauffage (PC1)	14
5.6.5	Pompe pour chauffage d'appoint externe	14
5.7	Raccordement électrique	15
5.7.1	Raccorder l'unité intérieure	15
5.7.2	Raccordements de la carte de circuit imprimé d'installation pour unité intérieure avec vanne de mélange pour chauffage d'appoint externe	16
5.7.3	CAN-BUS	17
5.7.4	EMS BUS	17
5.7.5	Montage de la sonde de température	18
5.7.6	Raccordements externes	18
5.7.7	Schéma du circuit de la carte de circuit imprimé d'installation, marche/arrêt pour chauffage d'appoint externe	19
5.7.8	Schéma du circuit de la carte de circuit imprimé d'installation, alarme pour chauffage d'appoint externe	20
5.7.9	Bornes de raccordement pour le raccordement électrique dans le boîtier de connexion, 230 V~ ..	20
5.7.10	Raccordement électrique du chauffage d'appoint externe	20

6	Mise en service	21
6.1	Liste de contrôle de la mise en service	21
6.2	Purger l'unité intérieure	22
6.3	Réglage de la pression de service du système de chauffage	22
6.4	Contrôle du fonctionnement	22
6.4.1	Températures de service	23
7	Fonctionnement sans l'unité extérieure (fonctionnement seul)	23
8	Entretien	23
8.1	Filtre à particules	23
8.2	Remplacer des composants	24
9	Installation des accessoires	24
9.1	Accessoires CAN-BUS	24
9.2	EMS-BUS pour accessoire	24
9.3	Régulateur ambiant	25
9.4	Entrées externes	25
9.5	Installation du ballon d'eau chaude sanitaire ..	25
9.6	Sonde de température ballon tampon ECS TW1 ..	26
9.7	Vanne d'inversion VW1	26
9.8	Pompe de bouclage, ECS PW2 (accessoire)	27
9.9	Plusieurs circuits de chauffage (avec module de mélangeur)	27
9.10	Installation avec le mode refroidissement sans condensation	28
9.11	Mode de refroidissement par condensation avec ventilo-convecteurs	28
9.12	Monter la sonde de condensation	28
9.13	Installation avec une piscine	28
9.14	Raccordement et fixation du support pour EM1Module radio	29
10	Protection de l'environnement et recyclage	30
11	Caractéristiques techniques	31
11.1	Caractéristiques techniques – Unité intérieure avec chauffage d'appoint externe	31
11.2	Diagramme de la pompe de circulation primaire (PC0)	32
11.3	Solutions d'installations	32
11.3.1	By-pass du système de chauffage	33
11.3.2	Système avec chauffage d'appoint externe, ECS et circuit de chauffage sans vanne mélangeuse et by-pass	35
11.3.3	Système avec chauffage d'appoint externe, ECS et circuit de chauffage avec by-pass et avec ou sans vanne mélangeuse	36
11.3.4	Système avec chauffage d'appoint externe, tampon, ECS et circuit de chauffage avec ou sans vanne mélangeuse	37
11.3.5	Explication des symboles	38
11.4	Schéma de connexion	38
11.4.1	Carte de circuit imprimé d'installation pour unité intérieure avec vanne de mélange pour chauffage d'appoint externe	38
11.4.2	CAN & BUS EMS	40
11.4.3	Schéma de câblage pour chauffage d'appoint électrique 230 V~, unité extérieure 230 V~	41

11.4.4	Unité intérieure 230 V avec unité extérieure 230 V~	42
11.4.5	Alternatives de raccordement pour bus EMS	43
11.4.6	Photovoltaïque	43
11.5	Caractéristiques des câbles	44
11.6	Valeurs de mesure des sondes de température ..	44
12	Protocole de mise en service du système	45
13	Rapport de maintenance, réfrigérant (journal de bord)	46

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

Tab. 1

Symbole	Signification
	Avertissement lié à la matière à vitesse de combustion faible. Cet appareil utilise un réfrigérant inflammable à vitesse de combustion faible (A2L). Une fuite de réfrigérant et une exposition à une source d'allumage externe comporte un risque d'incendie.
	Avertissement lié à un champ magnétique puissant.
	L'entretien par un spécialiste doit être effectué dans le respect des instructions du manuel de maintenance.
	Pour utiliser l'appareil, suivre les instructions du manuel d'utilisation.

Tab. 2

1.2 Consignes générales de sécurité

⚠ Avis pour le public cible

Cette notice d'installation s'adresse aux spécialistes en matière d'installations de gaz, de plomberie, de chauffage et d'électricité. Toutes les instructions doivent être respectées. Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures graves, voire mortelles, ainsi que des dommages matériels.

- ▶ Lire attentivement la notice d'installation, de maintenance et de mise en service (générateur de chaleur, dispositifs de régulation du chauffage, pompes, etc.) avant de commencer l'installation. Le non-respect des instructions de sécurité peut causer une électrocution, une fuite d'eau, un incendie ou d'autres situations dangereuses.
- ▶ L'appareil doit être installé, entretenu, réparé et retiré conformément à la notice d'installation par un technicien ou un installateur qualifié.
Un technicien ou un installateur qualifié est une personne qui dispose des compétences et des connaissances décrites dans la notice d'installation.
- ▶ Cette unité fait partie d'un système contenant des gaz fluorés comme réfrigérant. Pour plus d'informations sur le type et la quantité de gaz, consulter l'étiquette sur l'unité extérieure.
- ▶ Seul un personnel qualifié peut manipuler, remplir, purger et éliminer le réfrigérant.
- ▶ Respecter les consignes de sécurité et les avertissements.
- ▶ Respecter les règlements nationaux et locaux, ainsi que les règles techniques et les directives.
- ▶ Enregistrer tout travail effectué.

⚠ 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.

⚠ Risque de brûlure au contact de surfaces chaudes

La conduite extérieure de l'appareil peut atteindre des températures supérieures à 60 °C, ne pas toucher la conduite lorsque l'appareil est en fonctionnement. La conduite doit être correctement isolée.

⚠ 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.

⚠ Que faire en cas de fuite de réfrigérant

Si le réfrigérant fuit et qu'il entre en contact avec la peau, il peut provoquer des gelures.

- ▶ En cas de fuite de réfrigérant, ne jamais toucher les composants du système air/eau.
- ▶ Éviter tout contact du réfrigérant avec les yeux ou la peau.
- ▶ Si vous avez reçu des projections de réfrigérant dans les yeux ou sur la peau, consulter un médecin.

⚠ 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.

1.2.1 Réfrigérants

⚠ Réfrigérant R32

- ▶ Cet appareil est rempli de réfrigérant R32. Si du fluide frigorigène entre en contact avec des flammes, il peut produire des gaz toxiques ou causer un incendie.
- ▶ Aucune substance autre que le réfrigérant indiqué ne doit pénétrer dans le circuit de réfrigérant.
- ▶ Vérifier que le tuyau de réfrigérant est bien raccordé avant de démarrer le compresseur.
- ▶ Toujours rester vigilant, car le réfrigérant peut être inodore.
- ▶ Lire toutes les consignes de sécurité relatives à la manipulation des réfrigérants inflammables fournis avec cet appareil dans un document séparé.

⚠ Installation, mise en service et maintenance

- ▶ Ne pas fumer et s'assurer de l'absence de toute source d'allumage possible autour de la zone de travail. Vérifier que la surface de pose est bien ventilée.
- ▶ Ne pas percer ni brûler.
- ▶ Cet appareil doit être stocké dans une pièce ne contenant aucune source d'allumage fonctionnant en continu (par ex. flammes nues, appareil à gaz ou chauffage électrique en cours de fonctionnement).
- ▶ Avant et pendant l'installation, vérifier l'absence de fuite de réfrigérant à l'aide d'un détecteur de réfrigérant approprié qui est correctement scellé et intrinsèquement sûr (c.-à-d. absence d'étincelles). Ne jamais utiliser des sources potentielles d'inflammation pour rechercher des fuites de réfrigérant. Il est interdit d'utiliser une lampe halogène (ou tout autre détecteur à flamme nue). En cas de détection d'une fuite de réfrigérant, ventiler immédiatement la pièce.
- ▶ Lors de travaux à chaud, l'extincteur à poudre sèche ou à CO₂ doit être prêt à l'emploi.
- ▶ Porter des gants de protection durant l'installation.
- ▶ Ne pas utiliser d'autres moyens d'accélérer la procédure de dégivrage ou de nettoyer l'appareil que les systèmes recommandés par le fabricant.

⚠ Maintenance

- ▶ Lors du remplacement de composants électriques, vérifier qu'ils correspondent aux caractéristiques requises. Les directives de maintenance et de service doivent toujours être respectées.
- ▶ Avant toute procédure de réparation ou de maintenance, un contrôle de sécurité initial et des procédures d'inspection des composants doivent être effectués pour vérifier que :
 - les condensateurs sont déchargés.
 - Tous les composants électriques sont hors tension et le câblage n'est pas exposé.
 - La continuité de la mise à la terre est garantie.
- ▶ Ne pas raccorder d'alimentation électrique au circuit en cas de détection d'un défaut susceptible de compromettre la sécurité.

2 Règlements

Respecter les directives et réglementations suivantes :

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

2.1 Qualité de l'eau

Exigences de qualité de l'eau de chauffage

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



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

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

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

Pour le marché allemand :

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

Pour les marchés en dehors de l'Allemagne :

- Les valeurs limites du tableau 3 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. 3 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. 4 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.

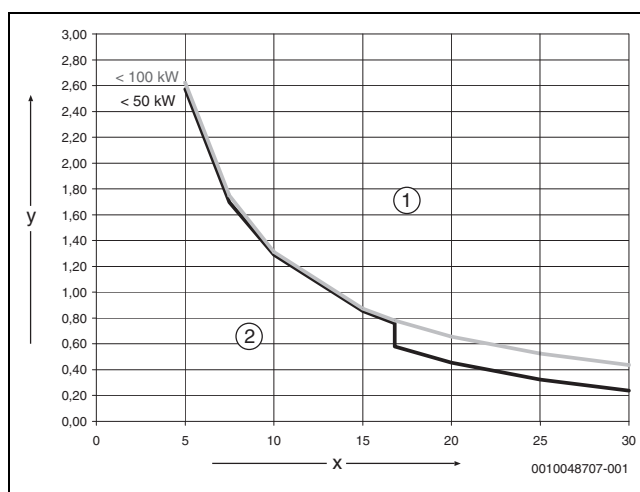


Fig. 1 Générateurs de chaleur < 50 kW–100 kW

- [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 pos-

sible 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.

Actions préventives système de chauffage



Les systèmes de chauffage peuvent contenir de la saleté et des particules d'oxyde magnétique de fer (magnétite). La magnétite se dépose sur les composants magnétiques permanents (pompes et soupapes) ce qui peut altérer le fonctionnement de la pompe à chaleur.

1. Désembouer votre système de chauffage pour retirer toute boue ou tout dépôt.
2. Installer un séparateur d'oxyde magnétique de fer et une soupape de purge.
3. Les séparateurs d'oxyde magnétique de fer sont particulièrement importants dans des systèmes de chauffage métalliques (radiateurs en fonte, radiateurs en aluminium).
4. Les soupapes de purge sont particulièrement importantes dans des systèmes de chauffage plastiques (chauffage par le sol).

3 Description du produit

3.1 Pièces fournies

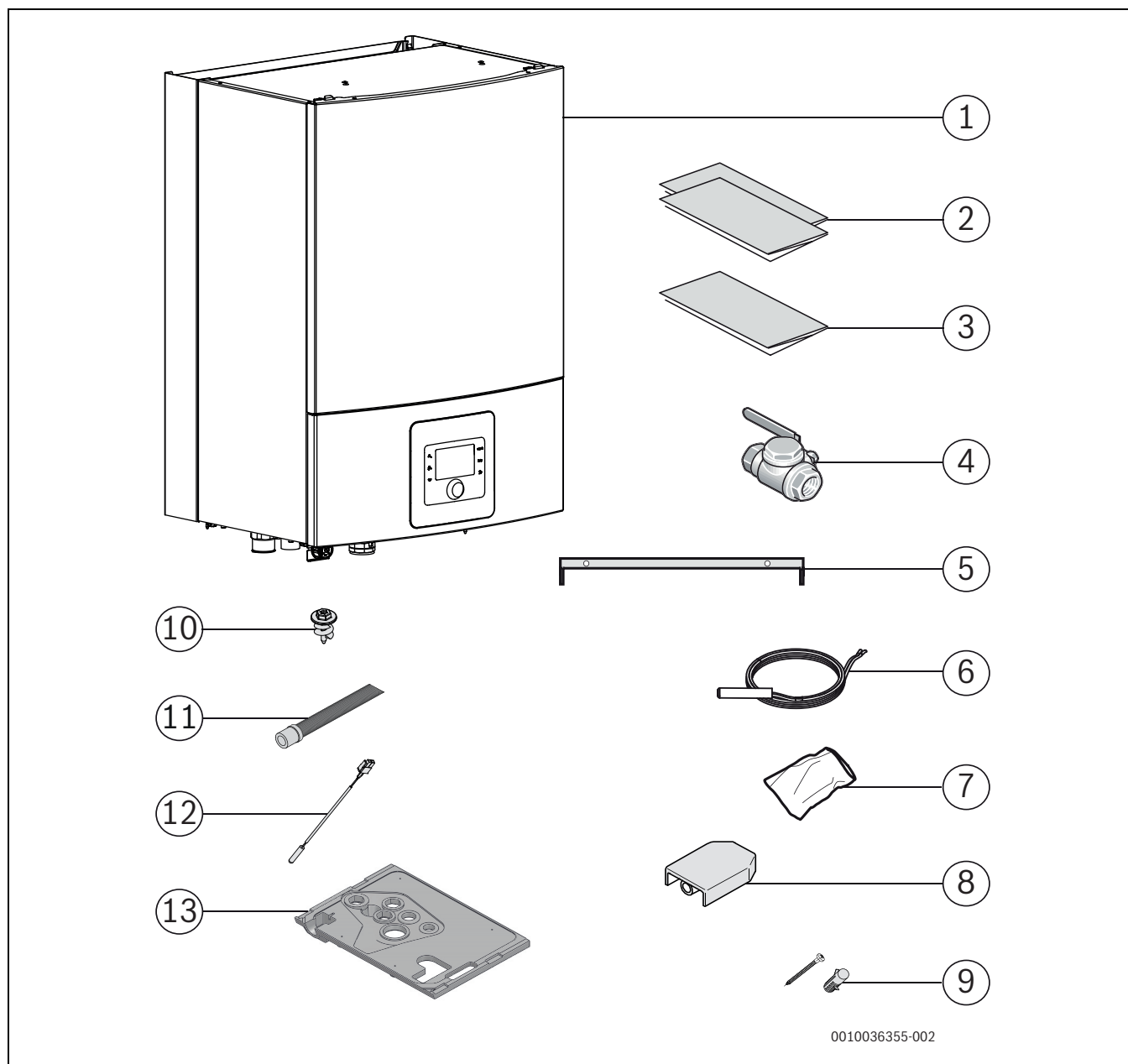


Fig. 2 Pièces fournies

- [1] Unité intérieure
- [2] Documentation
- [3] Gabarit de perçage
- [4] Filtre à particules magnétique avec tamis
- [5] Rail de montage
- [6] Sonde de température ECS (eau chaude sanitaire)
- [7] Sachet avec les raccords pour la carte de circuit imprimé d'installation
- [8] Sonde de température extérieure
- [9] Vis (x2) et chevilles (x2) pour le support de montage
- [10] Vis pour le bac de récupération (x4)
- [11] Tuyau des condensats
- [12] Sonde de température de départ
- [13] Bac de récupération

3.2 Informations sur l'unité intérieure

Les unités intérieures AWS B sont conçues pour être installées à l'intérieur du bâtiment et raccordées à l'unité extérieure.

Combinaisons possibles d'unité intérieure avec différentes unités extérieures :

AWS B	CS3400iAWS
CS3400iAWS 10 B	CS3400iAWS 4 OR-S ¹⁾
CS3400iAWS 10 B	CS3400iAWS 6 OR-S
CS3400iAWS 10 B	CS3400iAWS 8 OR-S
CS3400iAWS 10 B	CS3400iAWS 10 OR-S

1) Un adaptateur A 5/8" à 1/2" est fourni avec CS3400iAWS 4 OR-S

Tab. 5 Tableau de sélection pour des unités intérieures murales d'une pompe à chaleur CS3400iAWS 10 B

AWS B est prévu pour un chauffage d'appoint externe (avec vanne de mélange) sous la forme de chauffage électrique, fioul ou gaz.



La puissance calorifique maximale recommandée pour le chauffage d'appoint externe avec l'unité intérieure CS3400iAWS 10 B correspond au double de la puissance calorifique de la pompe à chaleur, c'est-à-dire 10-28 kW.

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.fr.

3.4 Plaque signalétique

La plaque signalétique de l'unité intérieure est située sur le côté de l'appareil. Elle contient des informations sur la référence et le numéro de série, ainsi que la date de fabrication du dispositif.

3.5 Principe fonctionnel

Le fonctionnement est basé sur une régulation de la puissance du compresseur en fonction des besoins via l'enclenchement du chauffage d'appoint externe via l'unité intérieure. Le module de commande contrôle l'unité extérieure selon la courbe de chauffage définie.

Si l'unité extérieure n'est pas en mesure de satisfaire le besoin de chaleur de la maison, l'unité intérieure enclenche automatiquement le chauffage d'appoint externe intégré qui se met à produire la température souhaitée dans la maison en combinaison avec l'unité extérieure.

La production d'eau chaude sanitaire est régulée via la sonde TW1 dans le ballon d'eau chaude sanitaire. Pendant la phase de chauffage du ballon d'eau chaude sanitaire, le mode chauffage du système de chauffage est temporairement désactivé par une vanne sélective (accessoire). Une fois le ballon d'eau chaude sanitaire chauffé, le mode chauffage se poursuit via l'unité extérieure.

Mode chauffage et ECS lorsque l'unité extérieure est désactivée

Si la température extérieure est inférieure à environ -20°C ou supérieure à 45°C (réglable), l'unité extérieure est automatiquement arrêtée et ne peut plus produire de chaleur. Dans ce cas, le chauffage d'appoint externe de l'unité intérieure adopte automatiquement le mode chauffage et ECS.

3.6 Vue d'ensemble du produit

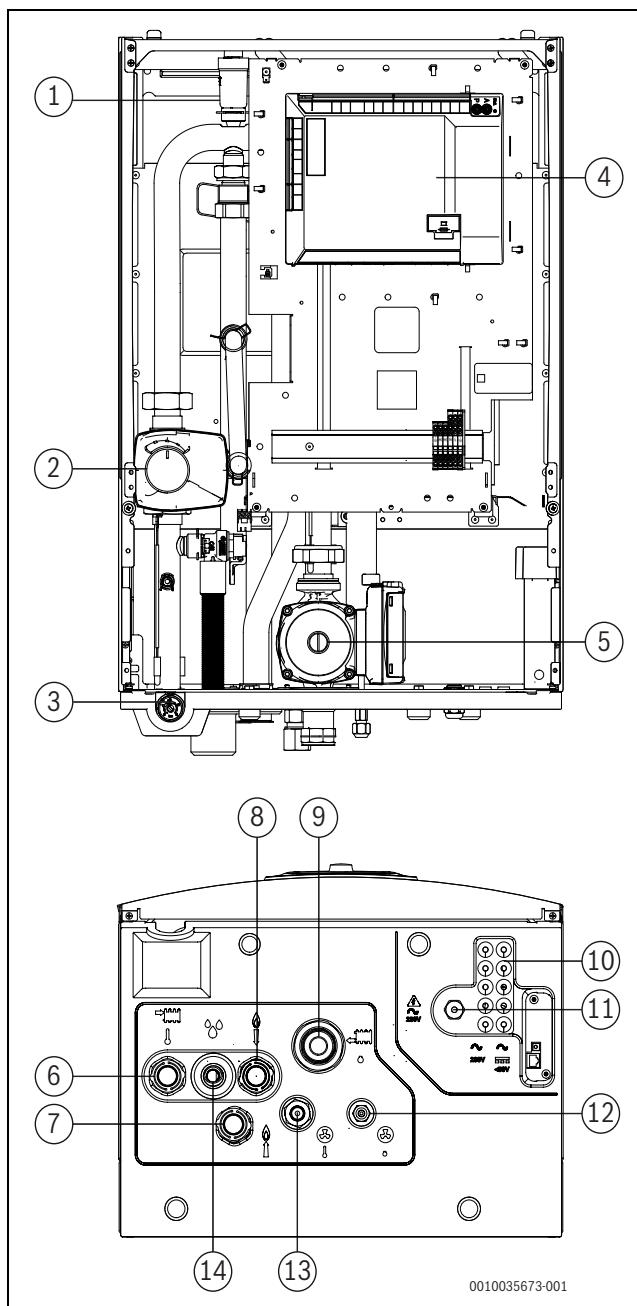


Fig. 3 Composants et raccords des conduites de l'unité intérieure avec chauffage d'appoint externe

- [1] Purgeur d'air automatique (VL1)
- [2] Vanne mélangeuse
- [3] Manomètre
- [4] Carte de circuit imprimé d'installation
- [5] Pompe de circulation primaire (PC0)
- [6] Départ vers le système de chauffage
- [7] Départ vers le chauffage d'appoint
- [8] Départ depuis le chauffage d'appoint
- [9] Retour depuis le système de chauffage
- [10] Passe-câble pour la sonde CAN-BUS et EMS-BUS
- [11] Passe-câbles pour l'alimentation électrique
- [12] Sortie du réfrigérant vers l'unité extérieure (liquide)
- [13] Entrée du réfrigérant depuis l'unité extérieure (gaz)
- [14] Évacuation de la surpression et écoulement des condensats

3.7 Dimensions du produit et distances minimales



Monter l'unité intérieure assez haut afin de pouvoir utiliser le module de commande sans difficulté. De plus, tenir compte des tubes et des raccordements sous l'unité intérieure.

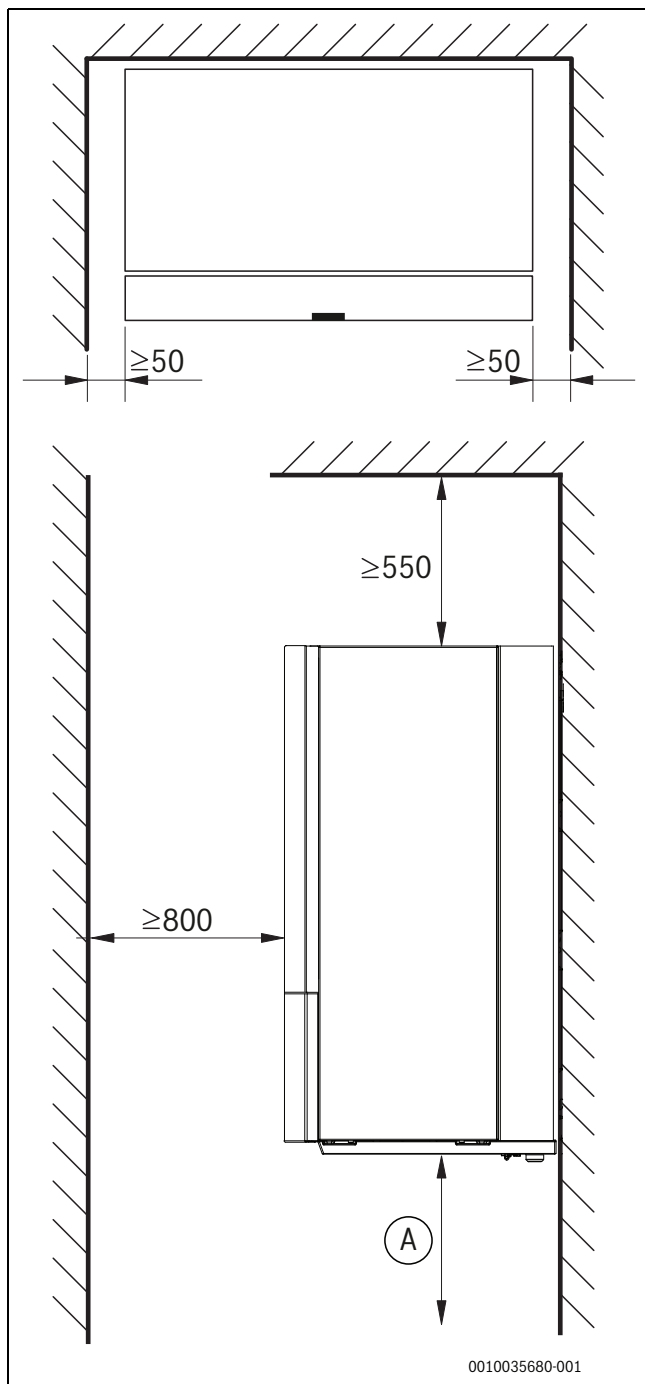


Fig. 4 Distance minimale (mm)

[A] Il est recommandé d'assurer un volume minimum de 1 m³ sous l'unité intérieure. Si ce n'est pas possible, s'assurer que l'armoire n'est pas étanche à l'air en prévoyant un passage d'aération à une hauteur inférieure à celle du bas de l'unité intérieure.

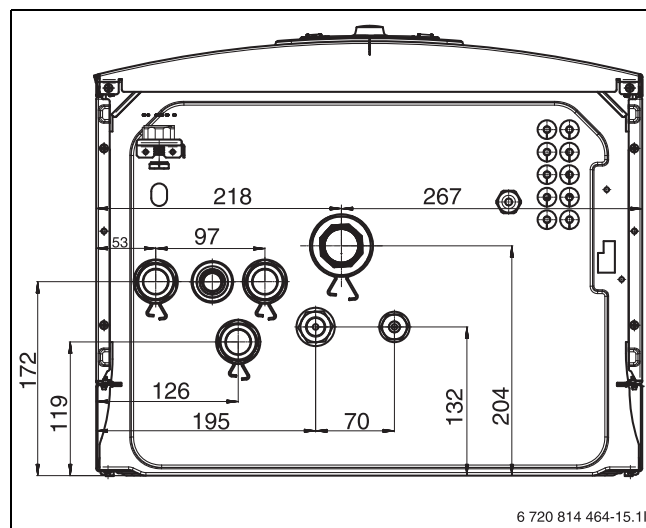


Fig. 5 Dimensions et raccordements (vue sans bac de récupération)

3.8 Dimension des raccordements

Suspension	Raccordements
Départ du système de chauffage	Filet extérieur 1"
Retour du système de chauffage	Taraudage 1"
Départ/retour du chauffage d'appoint externe	Filet extérieur 1"
Évacuation/écoulement	ø 24
Tuyau de réfrigérant depuis/vers l'unité extérieure	1/4" - 5/8 ¹⁾

1) un adaptateur de 5/8" à 1/2" est fourni pour le raccordement avec CS3400iAWS 4 OR-S

Tab. 6 Dimensions des tubes pour CS3400iAWS 10 B

4 Préparation de l'installation



PRUDENCE

Risque d'incendie ou d'explosion !

Toutes les sources d'allumage possibles doivent être tenues à distance du site d'installation car elles risquent de causer un incendie ou une explosion.

- Cet appareil doit être stocké dans une pièce ne contenant aucune source d'allumage fonctionnant en continu (par ex. flammes nues, cigarette, appareil à gaz ou chauffage électrique en cours de fonctionnement).
- Après installation correcte et mise en service, une chaudière à gaz ou autres produits similaires peuvent être utilisés dans la même pièce.

AVIS

Risque de dommages du produit !

L'unité intérieure ne doit pas être installée dans des endroits où elle serait exposée à des éclaboussures.

- Ne pas installer l'unité intérieure dans des salles de bains ou en extérieur.



AVERTISSEMENT

Aimant puissant

Peut être dangereux pour les personnes qui portent un pacemaker.

- Ne pas nettoyer le filtre ou vérifier le témoin de fonctionnement en magnétite si vous portez un pacemaker.



Le conduit d'évacuation de la soupape chauffage de l'unité intérieure doit être installé à l'abri du gel et doit déboucher sur l'évacuation.

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

4.1 Observations relatives au montage de l'unité intérieure

- Monter l'unité intérieure dans un lieu approprié à l'intérieur de la maison. Utiliser un niveau à bulle pour s'assurer que l'appareil est bien positionné.
- Vérifier qu'il n'y a pas de sources d'inflammation en fonctionnement dans la pièce où l'unité intérieure est installée.
- La conduite qui relie l'unité intérieure et l'unité extérieure doit être aussi courte que possible. Utiliser des tubes isolés.
- Vérifier que les raccords de tuyaux sont intacts et qu'ils ne se sont pas desserrés pendant le transport.
- Vérifier que l'ensemble des tubes et des raccords sont protégés contre les dommages physiques. Les raccordements à l'unité intérieure doivent rester accessibles à des fins de maintenance.
- Suivre les instructions de la notice d'installation de l'unité extérieure.
- L'eau qui s'écoule de la soupape différentielle doit être acheminée hors de l'unité intérieure et s'écouler visiblement vers une sortie à l'abri du gel.
- Le lieu d'installation de l'unité intérieure doit disposer d'une évacuation.
- Les câbles basse tension doivent être installés à une distance de 100 mm minimum des câbles sous tension de 230 V.
- La température ambiante autour de l'unité intérieure doit être comprise entre +10 °C et +35 °C.

4.2 Volume et débit minimaux du système de chauffage



Pour éviter des démarrages et arrêts trop fréquents, un dégivrage incomplet ou des alarmes inutiles, le volume d'énergie stocké dans le système doit être suffisant. L'énergie est stockée dans le volume d'eau du système de chauffage, ainsi que dans les composants du système (radiateurs et chauffage par le sol).

Le dégivrage de l'unité extérieure nécessite un volume et un débit minimaux disponibles en permanence.

Le volume minimal peut être alimenté par les circuits ouverts (les robinets/thermostats nécessaires de la zone doivent toujours être entièrement ouverts) et/ou par un ballon tampon. Un volume est recommandé pour le dégivrage optimal et le plus efficace.

Le débit minimal doit être garanti dans le volume minimal disponible. Si le débit minimal n'est pas atteint, des mesures supplémentaires s'imposent, par ex. une vanne bypass différentielle ou un réservoir tampon parallèle. Il convient de noter qu'en présence d'un découpleur hydraulique, une pompe de circuit de chauffage supplémentaire est requise.

Dans certaines circonstances liées à l'énergie disponible stockée dans le système, le chauffage d'appoint peut assurer le dégivrage complet.

Unité extérieure	CS3400iAWS 4 OR-S	
	Minimum	Recommandé
Serpentins de chauffage par le sol/ventilo-convecteur	13 l	35 l
Radiateurs	4 l	13 l
Départ minimal	15 l/min	

Tab. 7 Volume et débit minimaux pour l'unité extérieure CS3400iAWS 4 OR-S

Unité extérieure	CS3400iAWS 6-10 OR-S	
	Minimum	Recommandé
Serpentins de chauffage par le sol/ventilo-convecteur	27 l	40 l
Radiateurs	10 l	15 l
Départ minimal	15 l/min	

Tab. 8 Volume et débit minimaux pour l'unité extérieure CS3400iAWS 6-10 OR-S

5 Installation

AVIS

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

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

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



PRUDENCE

Risque de blessure !

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

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

L'unité intérieure fait partie d'un système de chauffage. Les dysfonctionnements de l'unité intérieure peuvent se produire à cause de la mauvaise qualité de l'eau dans les radiateurs ou la conduite du chauffage par le sol, ou parce que la teneur en oxygène dans le système est constamment élevée.

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

La magnétite est un matériau abrasif qui affecte les pompes, les vannes, et les composants avec des caractéristiques d'écoulement turbulent, par exemple dans le condenseur.

Si les systèmes de chauffage doivent être régulièrement remplis ou si les échantillons de l'eau chaude provenant de ces systèmes sont troubles, il est nécessaire d'appliquer des mesures appropriées telles que la modernisation des séparateurs d'oxyde magnétique de fer et des purgeurs.

- ▶ S'assurer que la partie interne des tubes est propre et qu'ils ne contiennent pas de polluants nocifs tels que des composés sulfuriques, des oxydants, des débris ou de la poussière.
 - Ne jamais stocker les tuyaux de réfrigérants en extérieur.
 - Ne retirer les joints des extrémités des tubes que lorsque vous êtes prêt à les raccorder.
 - Prendre de grandes précautions lors de la pose de conduites de réfrigérant.
 - Ne raccourcir les conduites de réfrigérant qu'à l'aide d'un coupe-tube puis sceller les extrémités afin d'éviter l'entrée de saleté et d'humidité.

La poussière, les corps étrangers et l'humidité dans les conduites de réfrigérant peuvent nuire à la qualité de l'huile ou entraîner une panne du compresseur.

- ▶ Une fois coupées, sceller immédiatement les longueurs réutilisables de tuyaux de réfrigérant.
- ▶ Purger les tuyaux de réfrigérant avec de l'azote.

AVIS

Danger de dysfonctionnements dus à des polluants dans la conduite !

Les solides, la limaille, les copeaux de plastique, les résidus de flux et de bande d'étanchéité, et d'autres matériaux similaires peuvent rester coincés dans les pompes, les soupapes et les échangeurs thermiques.

- ▶ Empêchez les corps étrangers de pénétrer dans la conduite.
- ▶ Ne pas laisser les pièces et raccords des tuyaux à même le sol.
- ▶ Lors de l'ébavurage, veiller à ce qu'il ne reste aucun résidu dans le tube.



AVERTISSEMENT

Risque de dommages corporels et matériels

L'utilisation de sondes inadéquates peut entraîner des dommages corporels tels que des brûlures, ainsi que des dommages matériels à cause d'une température trop élevée ou trop faible. Le confort peut également être affecté par l'utilisation de sondes inadéquates.

- ▶ Veuillez vous assurer que vous utilisez la bonne sonde avec les caractéristiques appropriées lorsque vous remplacez une sonde (Chapitre 11.6). L'utilisation de sondes avec des caractéristiques différentes engendre des problèmes car le système est contrôlé sur la base d'une température incorrecte.

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 Isolation

AVIS

Dégâts matériels dus à l'action du gel !

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

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

En cas de mode refroidissement¹⁾ prévu en-dessous du point de rosée, tous les raccords et toutes les conduites doivent être équipés d'une iso-

lation adaptée pour le refroidissement conformément aux règlements en vigueur (isolation d'une épaisseur minimale de 13 mm).

5.3 Liste de contrôle



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



Il est recommandé de raccorder la conduite de réfrigérant avant les raccordements hydrauliques.



Le filtre à particules est installé horizontalement au niveau du retour du système de chauffage, en amont de l'entrée de l'unité intérieure. Tenir compte du sens d'écoulement dans le filtre.

1. Retirer le cache de l'unité intérieure.
2. Monter le bac de récupération.
3. Monter le tuyau d'évacuation sur la conduite de l'unité intérieure.
4. Raccorder les tuyaux de réfrigérant de l'unité extérieure à l'unité intérieure.
5. Raccorder l'unité intérieure au système de chauffage.
6. Raccorder, remplir et purger le ballon d'eau chaude sanitaire (s'il est installé).
7. Avant la mise en marche, remplir le système de chauffage.
8. Purger le système de chauffage.
9. Installer la sonde de température extérieure et, si nécessaire, le régulateur ambiant.
10. Raccorder le câble CAN-BUS aux unités extérieure et intérieure.
11. Installer les accessoires (module du circuit de chauffage, etc.).
12. Si nécessaire, raccorder le câble de BUS EMS à l'accessoire.
13. Raccorder le système au réseau électrique.
14. Mettre en marche le système de chauffage. Utiliser le module de commande pour effectuer les réglages nécessaires (→ instructions relatives au module de commande).
15. Vérifier que toutes les sondes affichent des valeurs appropriées (→ chapitre 11.6).
16. Inspecter et nettoyer le filtre à particules.
17. Vérifier le fonctionnement du système de chauffage après le démarrage (→ instructions relatives au module de commande).

1) Le mode refroidissement n'est pas disponible en Belgique.

5.4 Retirer le cache de l'unité intérieure

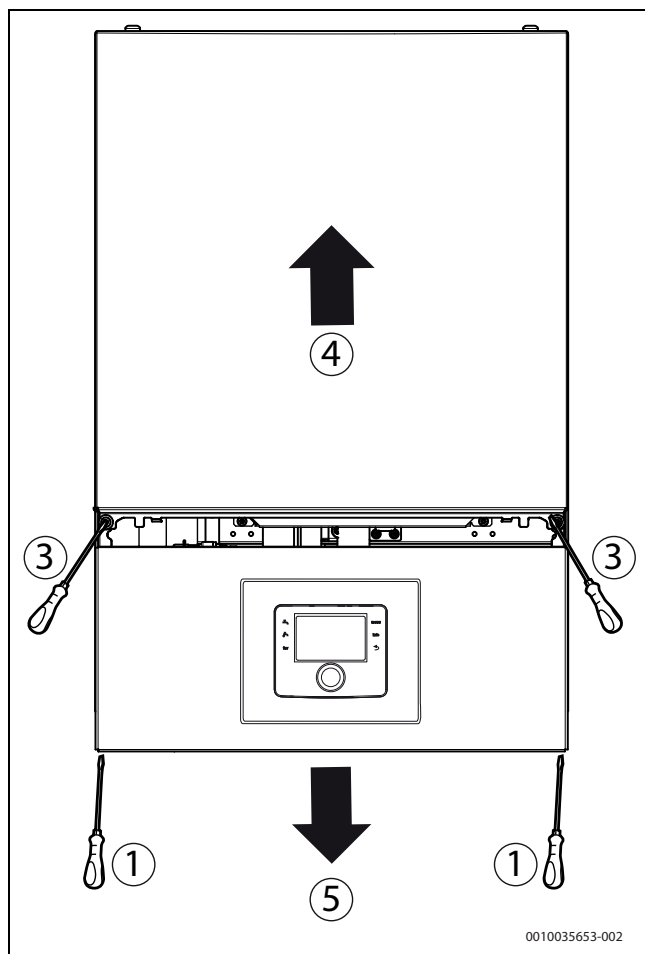


Fig. 6 Retirer le cache

Pour retirer le cache de l'unité intérieure, suivre les étapes suivantes :

1. Dévisser la partie inférieure du panneau avant.
2. Maintenir la partie inférieure du cache des supports.
3. Dévisser la partie supérieure du cache.
4. Retirer la partie supérieure du cache.
5. Retirer le connecteur intermédiaire de l'appareil de commande puis retirer entièrement la partie inférieure du cache.

5.5 Monter le bac de récupération

AVIS

Risque de dommages matériels !

Le bac de récupération doit être installé afin d'éviter que des gouttes d'eau ou des fuites formées par la condensation ne tombent sur le sol.

- Toujours installer le bac de récupération avant de monter les tubes.

Pour monter le bac de récupération :

- Retirer le cache de l'unité intérieure.

- Utiliser les vis du bac de récupération pour le fixer en dessous de l'unité intérieure en le vissant légèrement. Ne pas trop serrer car cela pourrait endommager le bac de récupération. Consulter la figure suivante à titre de référence :

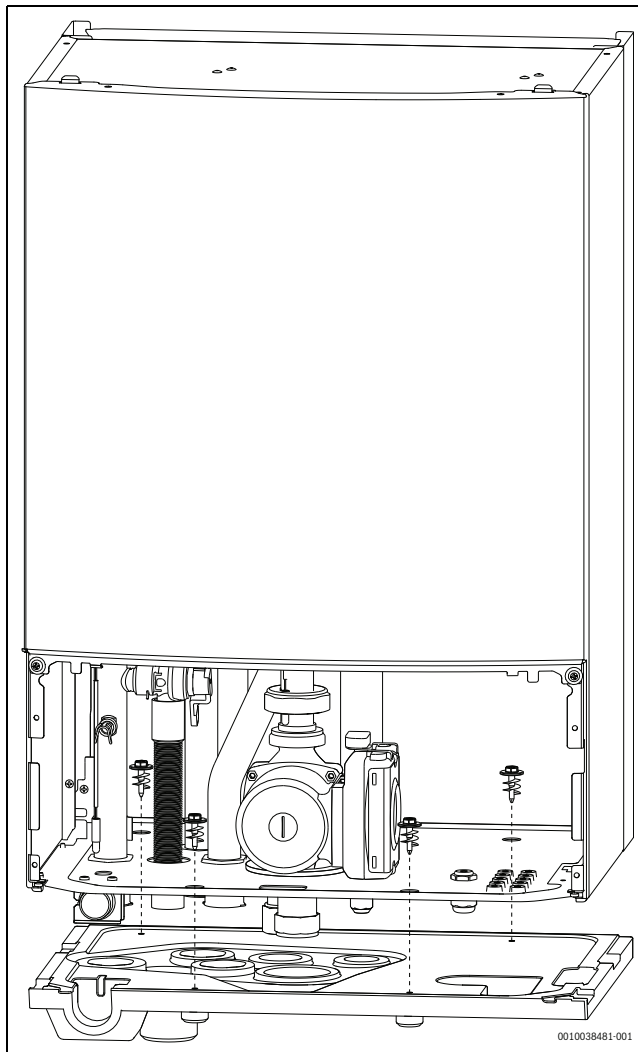


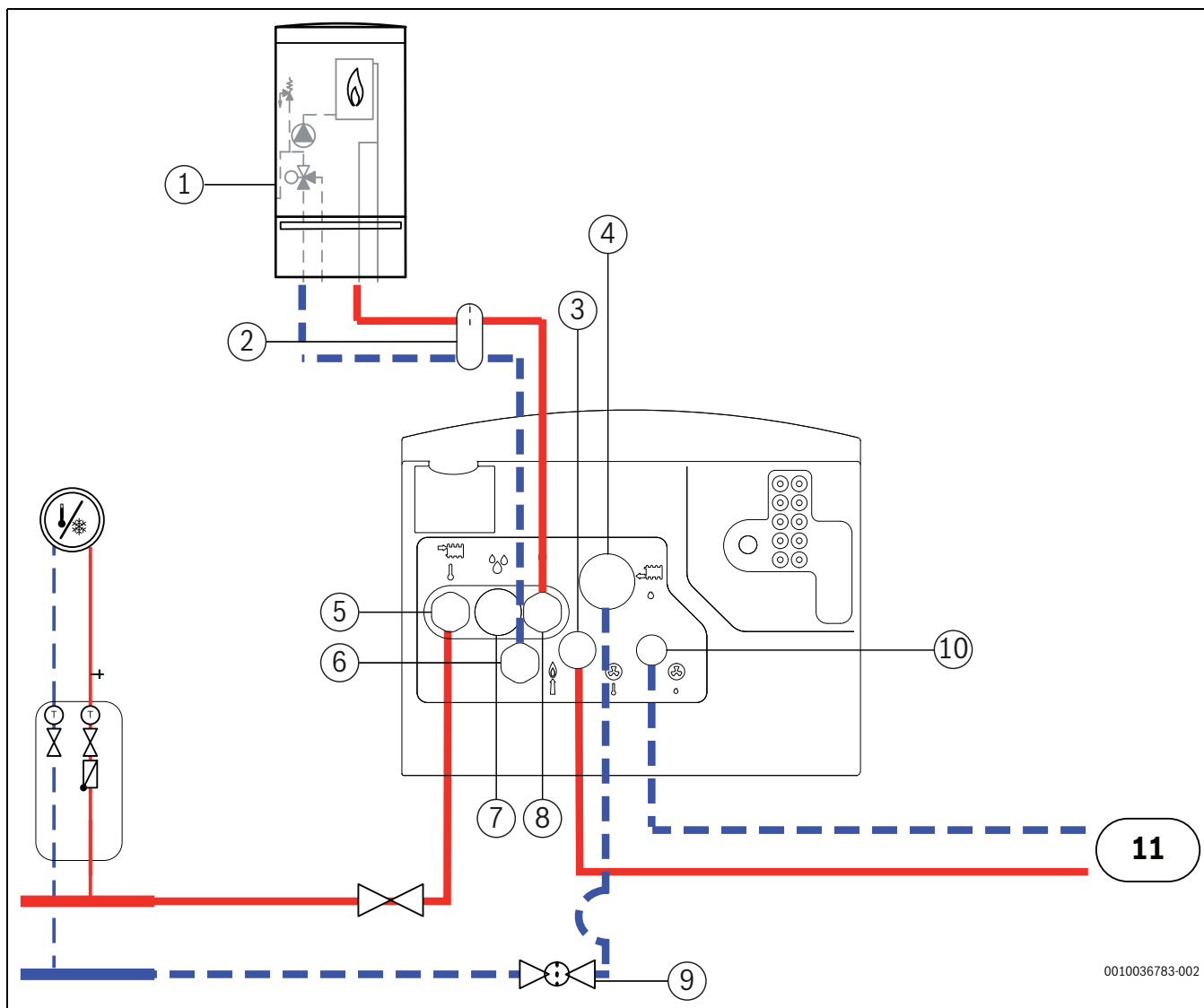
Fig. 7 Montage du bac de récupération

5.6 Raccordement

5.6.1 Raccordement au chauffage d'appoint externe et au système de chauffage

Effectuer les raccordements suivants sur l'unité intérieure (consulter les numéros de la Fig. 8) :

1. Raccorder le tuyau d'évacuation depuis [3] jusqu'à une évacuation à l'abri du gel.
2. Raccorder le tuyau de réfrigérant (gaz) depuis l'unité extérieure [7].
3. Raccorder le tuyau de réfrigérant (liquide) à l'unité extérieure [10].
4. Raccorder le tube retour vers le chauffage d'appoint externe à [6].
5. Raccorder le tube de départ depuis le chauffage d'appoint externe à [8].
6. Raccorder le tube de départ vers le système de chauffage à [5].
7. Raccorder le tube retour depuis le système de chauffage à [4].



0010036783-002

Fig. 8 Raccordement de l'unité intérieure avec vanne de mélange pour le chauffage d'appoint externe au système de chauffage et le chauffage d'appoint

- [1] Chauffage d'appoint externe
- [2] Bouteille de découplage hydraulique
- [3] Entrée du réfrigérant depuis l'unité extérieure (gaz)
- [4] Retour depuis le système de chauffage
- [5] Départ vers le système de chauffage
- [6] Départ vers le chauffage d'appoint
- [7] Écoulement des condensats et évacuation de la soupape différentielle
- [8] Tube de départ depuis le chauffage d'appoint
- [9] Vanne du filtre magnétique
- [10] Sortie du réfrigérant vers l'unité extérieure (liquide)
- [11] Unité extérieure

5.6.2 Remplissage de l'unité extérieure, l'unité intérieure et le système de chauffage

Purger d'abord le système de chauffage. Si le ballon d'eau chaude sanitaire est raccordé au système, il doit être rempli avec de l'eau et purgé.

Remplir ensuite le système de chauffage.



Après avoir rempli le système, purger complètement le système et nettoyer le filtre d'eau.

- Remplir le système en suivant ces instructions.
- Raccorder les raccordements électriques du système conformément au chapitre 5.7.
- Mettre en marche le système tel qu'indiqué dans les instructions relatives au tableau de commande.
- Purger le système tel qu'indiqué dans le chapitre 6.2.
- Nettoyer le filtre d'eau tel qu'indiqué dans le chapitre 8.1.

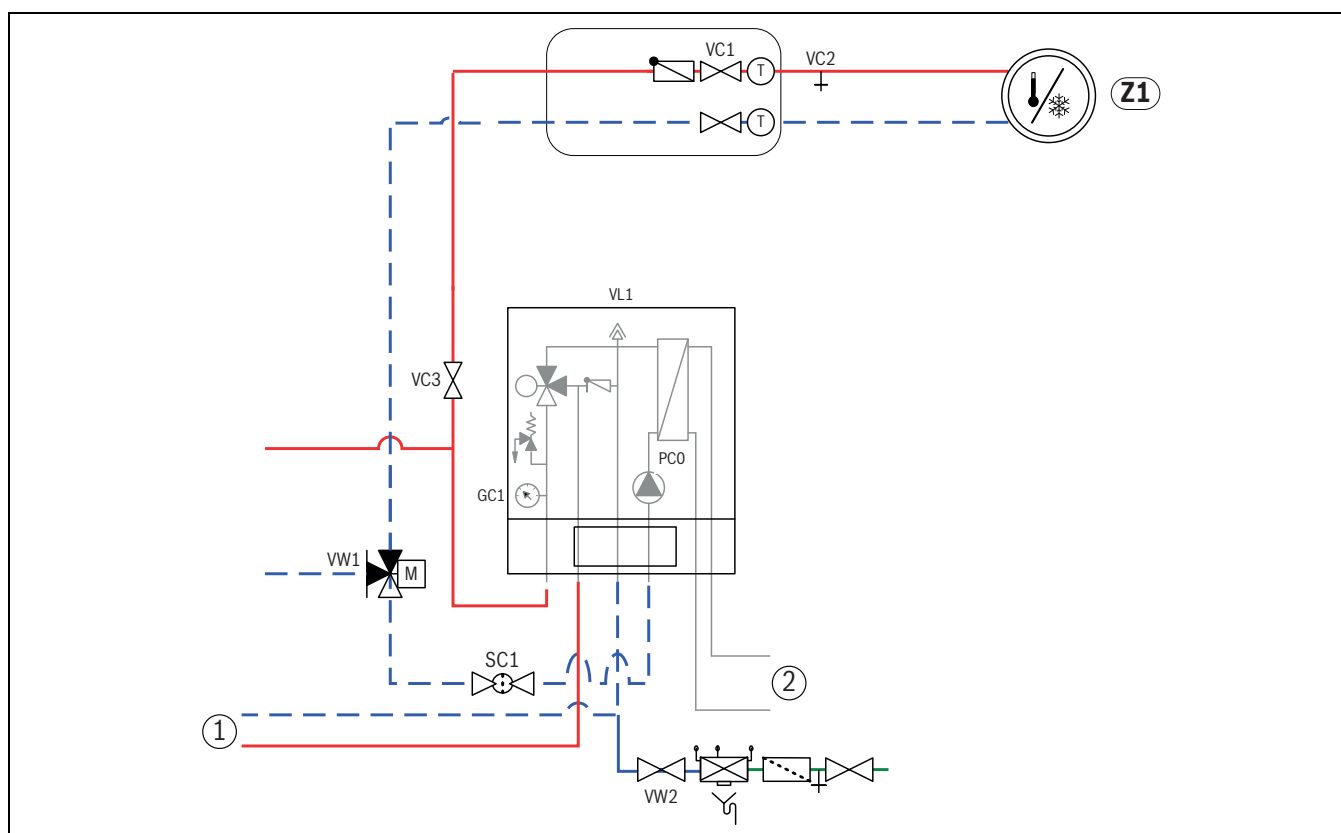


Fig. 9 Unité intérieure avec chauffage d'appoint externe et système de chauffage

[Z1]	Système de chauffage (sans vanne mélangeuse)
[1]	Chauffage d'appoint externe
[2]	Unité extérieure
[PC0]	Pompe de circulation primaire du circuit
[VC1]	Vannes du système de chauffage
[VC2]	Robinet de vidange
[VC3]	Vannes pour le système de chauffage
[VL1]	Purgeur d'air automatique
[GC1]	Manomètre
[SC1]	Vanne du filtre magnétique
[VW1]	Vanne d'inversion à 3 voies
[VW2]	Robinet de remplissage

Voir fig. 9 :

1. S'assurer que les unités intérieure et extérieure ne sont pas branchées à l'alimentation électrique jusqu'à ce que le système ait été entièrement rempli et purgé.
2. Activer la purge automatique de VL1 en dévissant de deux tours le capuchon sans le retirer.
3. Raccorder un tuyau souple au robinet de vidange du système de chauffage VC2.
4. Ouvrir la vanne VC3, le robinet de vidange VC2 et le robinet de remplissage VW2 pour remplir le système de chauffage.
5. Poursuivre le remplissage jusqu'à ce que seule de l'eau sorte du tuyau d'évacuation.
6. Fermer le robinet de vidange VC2.
7. Poursuivre le remplissage jusqu'à ce que l'indicateur de pression GC1 affiche 2 bar.
8. Purger le chauffage d'appoint tel qu'indiqué dans sa notice.
9. Si un ballon d'eau chaude sanitaire est installé, il faut également le remplir et le purger.
10. Fermer le robinet de remplissage VW2.
11. Retirer le tuyau souple de VC2.
12. → Chapitre 6.2.

5.6.3 Pompe de circulation primaire (PC0)

La pompe de circulation PC0 (intégrée dans CS3400iAWS 10 B) est équipée d'un contrôle MLI (à vitesse variable). Les réglages de la pompe s'effectuent sur le module de commande de l'unité intérieure pour le système de chauffage concerné (→ instructions relatives au module de commande).

La vitesse de la pompe est réglée automatiquement pour un fonctionnement optimal.

5.6.4 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, $\cos\varphi > 0,4$. Si la charge est supérieure, monter un relais intermédiaire.

5.6.5 Pompe pour chauffage d'appoint externe

Avec un chauffage d'appoint externe sans pompe intégrée, il faut installer une pompe de circulation en externe.

S'adresser au fabricant du chauffage d'appoint externe pour tout renseignement concernant la commande de cette pompe.

5.7 Raccordement électrique



DANGER

Risque d'électrocution !

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

- Avant de manipuler le système électrique, débrancher l'appareil de l'alimentation électrique.

AVIS

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

Si le système s'allume avant d'être rempli avec l'eau du système de chauffage, les composants du système de chauffage peuvent surchauffer.

- Remplir, purger et établir la bonne pression de service dans le ballon d'eau chaude sanitaire et le système de chauffage **avant** de mettre en marche le système de chauffage.



L'unité intérieure n'est pas équipée de son propre interrupteur de sécurité du secteur.

- Pour un fonctionnement en toute sécurité, installer un dispositif de protection qui assure une disjonction totale dans des conditions de surtension de catégorie III dans le câblage du secteur conformément aux règles relatives au câblage.



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

- Ne pas raccorder l'unité EMS-BUS aux unités CAN-BUS.



La tension ne doit pas varier au-delà de 10% de la tension nominale.



La tension entre la terre et le neutre doit être inférieure à 3 V. Il convient d'être vigilant lors du branchement des phases de cet appareil dans l'installation électrique globale afin d'éviter tout déséquilibre de phase dans le système ménager triphasé (le cas échéant).

- Sélectionner la section du conducteur et les types de câbles appropriés pour le type de protection du fusible et la méthode d'acheminement correspondantes.
- Raccorder la pompe à chaleur conformément au schéma de câblage.
- Pour remplacer le circuit imprimé, veiller à respecter le code de couleurs.

Pour rallonger les câbles de la sonde de température, utiliser les diamètres du conducteur électrique suivants :

- Longueur de câble jusqu'à 20 m : 0,75 à 1,50 mm²
- Longueur de câble jusqu'à 30 m : 1,0 à 1,50 mm²

5.7.1 Raccorder l'unité intérieure

- Retirer le cache de l'unité intérieure.
- Retirer le cache du boîtier de connexion.
- Insérer le CAN-BUS, les sondes et les autres câbles de signal dans le passe-câble correspondant, marqué <50 V. Faire passer les câbles jusqu'à la partie avant de l'appareil et les raccorder tel qu'indiqué sur la Fig. 10.

- Insérer les câbles d'alimentation dans le passe-câbles marqué 230 V. Faire passer les câbles jusqu'à la partie avant de l'appareil.
- Raccorder les câbles de phase, neutre et de terre aux bornes de raccordement correspondantes tel qu'indiqué dans le chapitre 5.7.9.
- Fixer les attaches de câbles.
- Après s'être assuré que tous les câbles électriques sont raccordés correctement et en toute sécurité, remonter le cache du boîtier de connexion et le cache de l'unité intérieure.

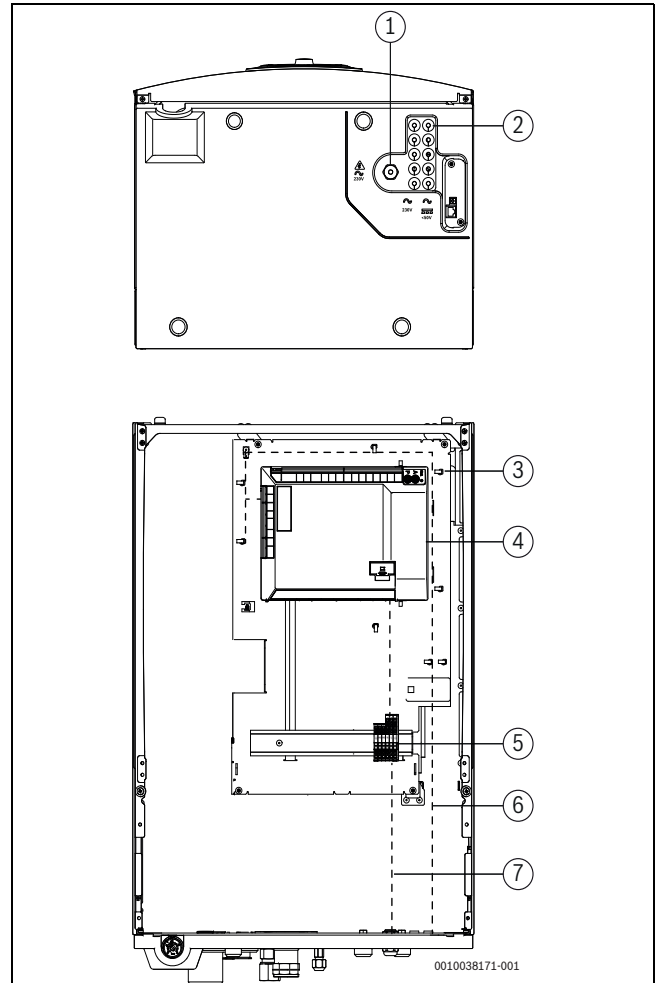


Fig. 10 Passe-câbles et composants électriques (vues avec le bac de récupération)

- [1] Passe-câbles pour câbles d'alimentation (presse-étoupe principal 230 V)
- [2] Passe-câbles pour la sonde, CAN-BUS, BUS EMS et câbles de signal (presse-étoupes <50 V)
- [3] Support pour les attaches de câbles
- [4] Carte de circuit imprimé d'installation
- [5] Bornes de raccordement
- [6] Chemin de câbles pour sonde, CAN-BUS, BUS EMS et câbles de signal (< 50 V)
- [7] Chemin de câbles pour câbles d'alimentation (230 V)



Lors de l'acheminement des câbles électriques entrant et sortant du boîtier de connexion, veiller à ce que les câbles ne soient pas tendus.



Les câbles de signal et les câbles d'alimentation ne doivent pas passer dans le même passe-câbles ou le même chemin de câbles.

5.7.2 Raccordements de la carte de circuit imprimé d'installation pour unité intérieure avec vanne de mélange pour chauffage d'appoint externe

**DANGER**

Risque d'électrocution !

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

► Ne jamais ouvrir la carte de circuit imprimé d'installation.

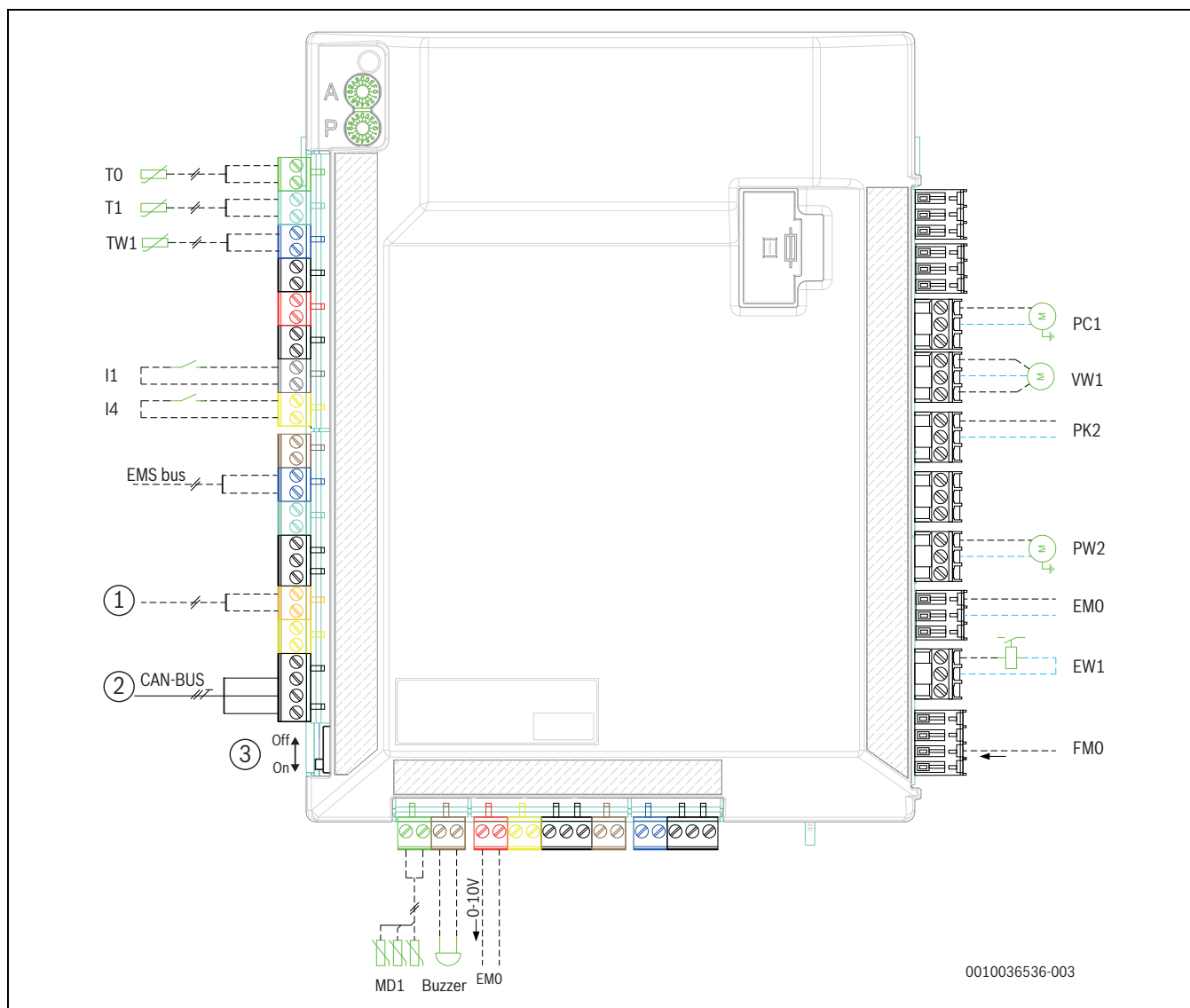


Fig. 11 Carte de circuit imprimé d'installation de l'unité intérieure

- [1] Passerelle de connectivité (accessoire)
- [2] CAN-BUS vers l'unité extérieure
- [3] Interrupteur de terminaison CAN
- [T0] Sonde de température de départ du circuit de chauffage
- [T1] Sonde extérieure
- [TW1] Sonde de température ECS
- [I1] Entrée externe 1
- [I4] Entrée externe 4
- [MD1] Sonde(s) de condensation
- [Buzzer] Vibreur d'alarme (accessoire)
- [EMO] Demande de chauffage d'appoint externe (régulation 0-10 V)
- [FMO] Alarme du chauffage d'appoint externe (entrée 230 V~)
- [EW1] Demande de chauffage d'appoint externe dans le ballon d'eau chaude sanitaire
- [EMO] Demande de chauffage d'appoint externe (ON/OFF)
- [PW2] Pompe de bouclage d'ECS

- [PK2] Sortie relais, mode refroidissement, 230 V~
- [VW1] Vanne d'inversion à 3 voies ECS
- [PC1] Pompe de circulation du chauffage



Charge max. pour les sorties relais PW2, PK2, VW1, PC1 : 2 A, $\cos \phi > 0,4$.

Charge max. pour installation CUHP : 6,3 A



Avis à propos de l'entrée I1 (raccordement 13, 14) et I4 (raccordement 15, 16).

Le contact sur le composant ou le relais raccordé à cette entrée doit être adapté à 5 V et 1 mA.



Les interrupteurs de codage A et P ne doivent pas être modifiés ! Cela pourrait entraîner des dysfonctionnements et des défauts.

Important : vérifier le codage lors de l'utilisation d'une pièce de rechange (→ Fig. 41).

5.7.3 CAN-BUS

AVIS

Dysfonctionnement dû à des défauts !

Les câbles d'alimentation (230 V) ne peuvent pas être situés à proximité d'un CAN-BUS, d'une sonde ou d'autres câbles de signal (12 V CC).

- S'assurer qu'il existe une distance de 100 mm minimum entre les câbles d'alimentation et CAN-BUS, la sonde ou d'autres câbles de signal.



CAN-BUS : ne pas raccorder de sortie de tension continue de 12 V (« Out 12 V DC ») à la carte de circuit imprimé d'installation.

AVIS

Un mélange entre les 12 V et les raccordements CAN-BUS entraîne un défaut du système !

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

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

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

Un câble blindé LiYCY (TP) 3x0,75 mm² (ou équivalent) convient **comme rallonge à l'extérieur de l'unité**. Il est également possible d'utiliser des câbles à paire torsadée homologués pour une utilisation en extérieur avec une section minimum de 0,75 mm². L'une des extrémités blindées doit être raccordée à la borne de mise à la terre la plus proche dans la structure de l'unité intérieure. L'autre extrémité ne peut pas être raccordée à la terre ni à une pièce métallique de la structure de l'unité extérieure.

La longueur de câble maximum admissible est de 30 m.

L'**interrupteur de terminaison Can** marque le début et la fin du raccordement CAN-BUS. S'assurer que les bons circuits sont terminés et que les autres circuits du raccordement CAN-BUS ne sont pas terminés.

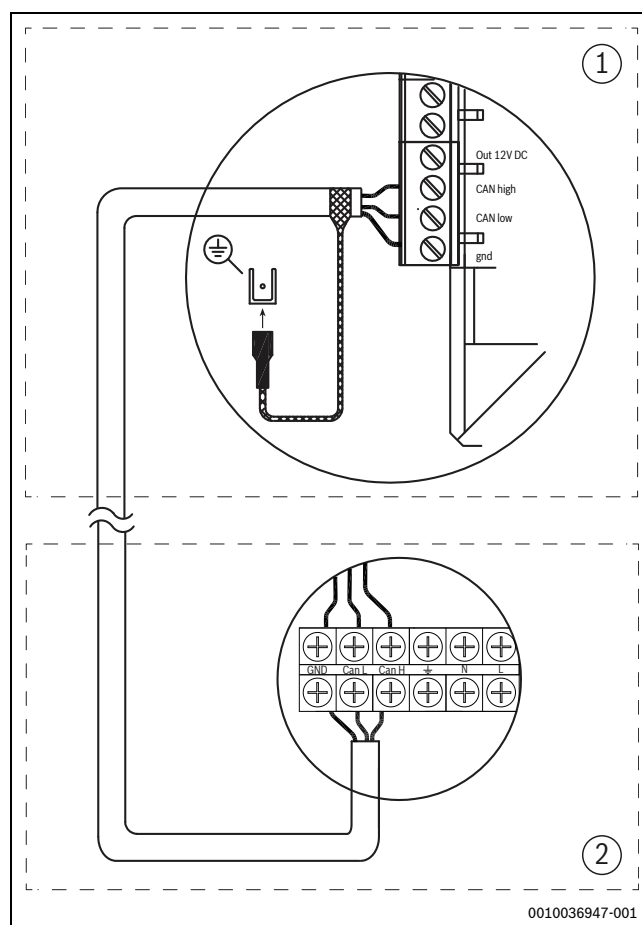


Fig. 12 Connexion CAN-BUS

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

5.7.4 EMS BUS

AVIS

Dysfonctionnement dû à des défauts !

Les câbles d'alimentation (230 V) ne peuvent pas être situés à proximité d'un EMS-BUS, d'une sonde ou d'autres câbles de signal (12 V CC).

- S'assurer qu'il existe une distance de 100 mm minimum entre les câbles d'alimentation et EMS-BUS, les sondes ou d'autres câbles de signal.

Le module de commande est raccordé via le EMS-BUS à la carte de circuit imprimé d'installation de l'unité intérieure.

Le module de commande est alimenté en énergie par le câble de BUS. La polarité des deux câbles EMS-BUS n'a pas d'importance.

Ce qui suit s'applique aux accessoires raccordés au EMS-BUS (voir également la notice d'installation des accessoires correspondants) :

- Si plusieurs unités BUS sont installées, elles doivent être séparées les unes des autres de 100 mm minimum.
- Si plusieurs unités BUS sont installées, les raccorder en parallèle ou en étoile.
- Utiliser un câble d'une section de 0,5 mm² minimum.
- En cas d'interférences électromagnétiques (causées par des systèmes photovoltaïques, par exemple) des câbles blindés doivent être utilisés. Ne connecter qu'une seule extrémité du blindage du câble à la terre la plus proche.

5.7.5 Montage de la sonde de température

Dans le réglage de base, le module de commande contrôle automatiquement la température de départ en fonction de la température extérieure. Un régulateur ambiant peut être installé pour un plus grand confort. **Si le mode refroidissement est prévu, un régulateur ambiant est impérativement nécessaire.**

Sonde de température de départ T0

La sonde de température fait partie du contenu de la livraison de l'unité intérieure.

- Installer la sonde de température à 1-2 mètres en aval de la jonction du circuit en serpentin d'eau chaude sanitaire, si ce dernier est installé.
- Raccorder la sonde de température de départ de la carte de circuit imprimé d'installation dans l'appareil de commande de l'unité intérieure à la borne T0.

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.

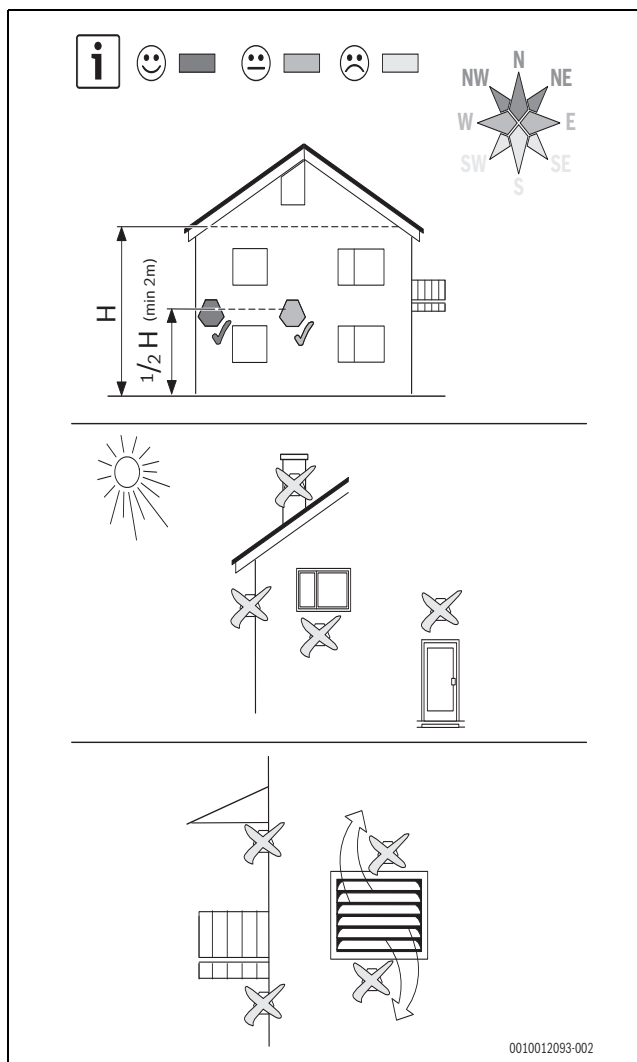


Fig. 13 Positionnement de la sonde de température extérieure

5.7.6 Raccordements externes

AVIS

Dommages matériels dus à un raccordement défectueux !

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

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

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

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

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

5.7.7 Schéma du circuit de la carte de circuit imprimé d'installation, marche/arrêt pour chauffage d'appoint externe

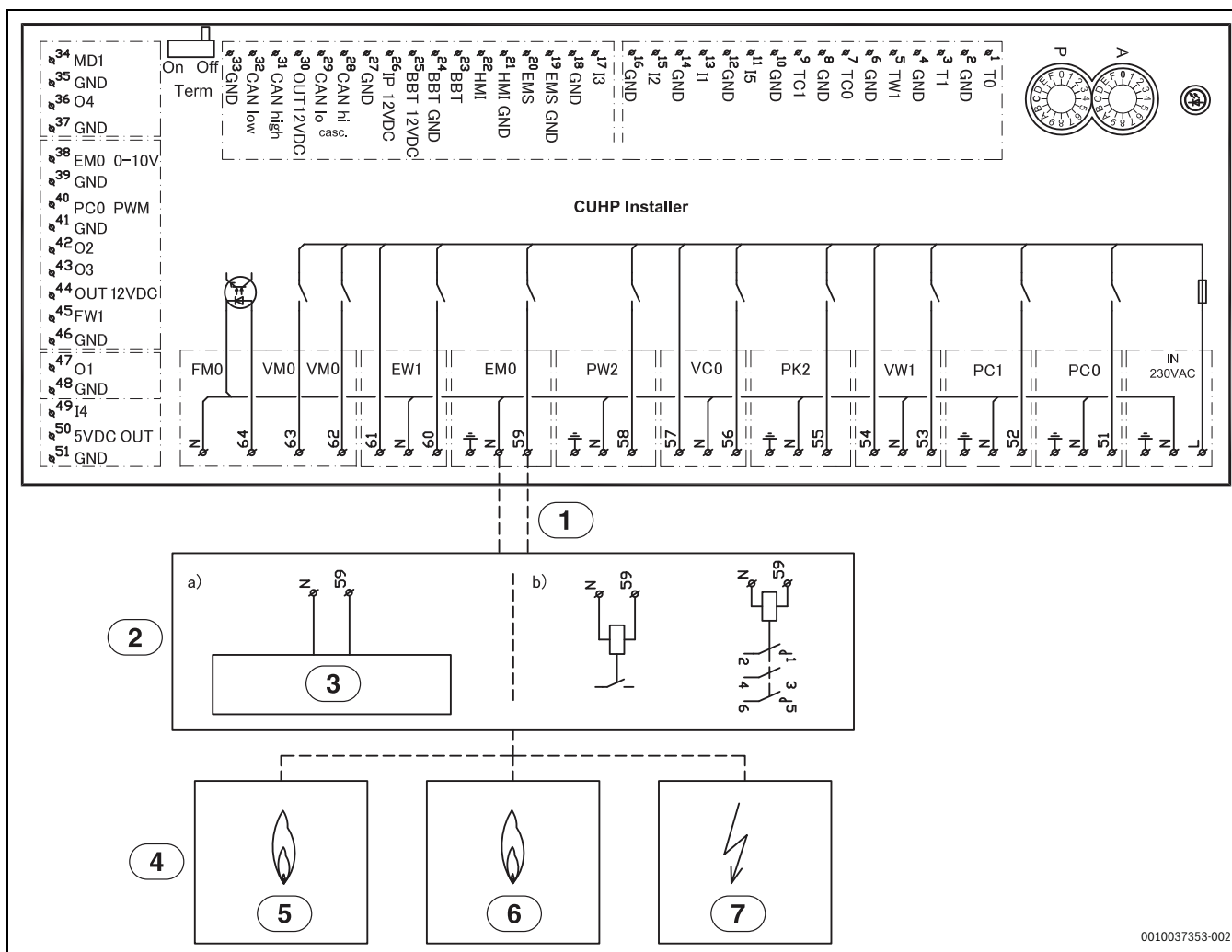


Fig. 14 Schéma du circuit de la carte de circuit imprimé d'installation marche/arrêt

- [1] Sortie 230 V~
- [2] Interrupteur du chauffage d'appoint EM0 ON/OFF
- [3] Charge max. pour les sorties relais : 2 A, $\cos\phi > 0,4$. Pour des charges supérieures ou si le chauffage d'appoint externe doit être sans potentiel, il faut installer un relais intermédiaire.
- [4] Chauffage d'appoint externe
- [5] Gaz
- [6] Fioul
- [7] Électrique

5.7.8 Schéma du circuit de la carte de circuit imprimé d'installation, alarme pour chauffage d'appoint externe

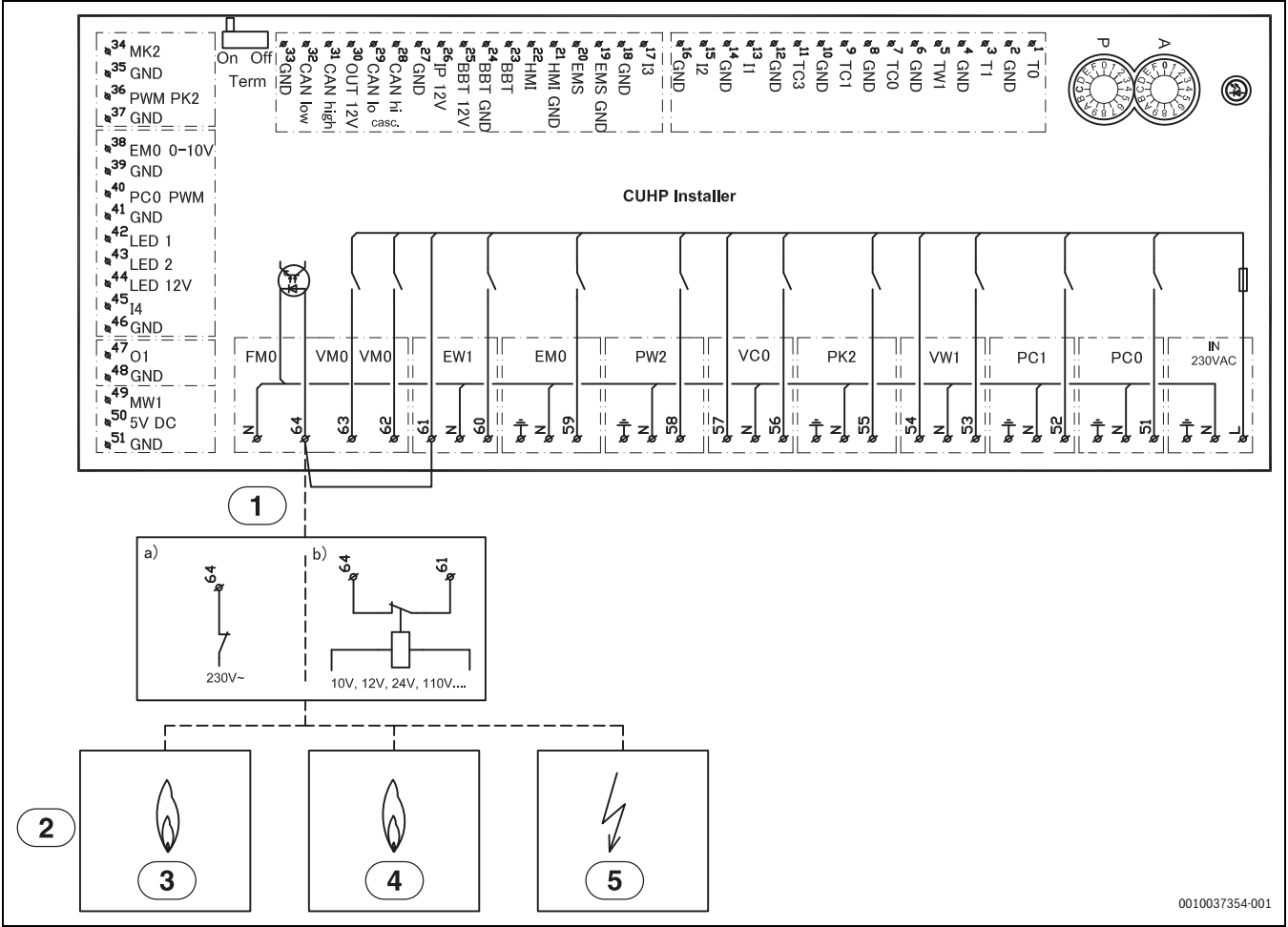


Fig. 15 Schéma du circuit de la carte de circuit imprimé d'installation, alarme pour chauffage d'appoint externe

- [1] Alarme pour chauffage d'appoint externe (entrée 230 V~)
- [2] Chauffage d'appoint externe
- [3] Gaz
- [4] Fioul
- [5] Électrique



En cas de signal d'alarme avec une alimentation électrique <230 V~ de la source de chaleur externe :

- Raccorder le signal d'alarme provenant de la source de chaleur externe conformément à [1b].
- En cas de signal d'alarme de 230 V~ de la source de chaleur externe :
 - Retirer le câble entre la borne 61 et 64.
 - Ne pas retirer le cavalier s'il est impossible d'entendre un signal d'alarme provenant de la source de chaleur externe.
 - Raccorder le signal d'alarme 230 V~ de la source de chaleur externe selon [1a] à la borne 64.

5.7.9 Bornes de raccordement pour le raccordement électrique dans le boîtier de connexion, 230 V~

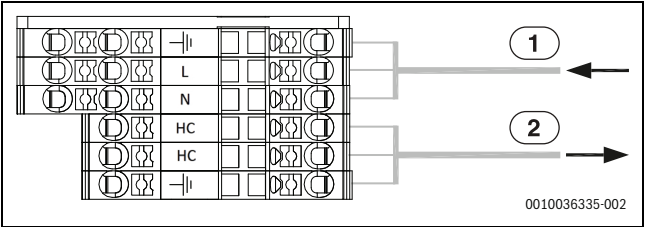


Fig. 16 Bornes de raccordement pour le raccordement électrique

- [1] 230 V~ 10 A, alimentation électrique de l'unité intérieure
- [2] 230 V~ alimentation électrique pour câble de chauffage (accessoire)

5.7.10 Raccordement électrique du chauffage d'appoint externe

Raccordement électrique du chauffage d'appoint externe

Si un chauffage auxiliaire externe avec vanne de mélange est utilisé, des raccordements et des réglages supplémentaires sont nécessaires.

Signal d'alarme pour chauffage d'appoint externe

Avec un chauffage auxiliaire externe avec vanne de mélange, raccorder le signal d'alarme à la borne FMO du module d'installation de l'unité intérieure. En l'absence de sortie d'alarme 230 V sur le chauffage auxiliaire avec vanne de mélange, raccorder FMO selon l'alternative [1b] (→ schéma de connexion).

Signal de démarrage du chauffage d'appoint externe

Ce qui suit s'applique à la sortie (schéma de câblage → fig. 5.7.2) :

- Charge maximale à la sortie du signal 230 V : 2 A, $\cos \varphi > 0,4$.

- Si la charge est supérieure, installer un relais de couplage (non inclus dans le contenu de la livraison).
- Si un contact sans potentiel est nécessaire pour le chauffage d'appoint externe, installer un relais de couplage (non inclus dans le contenu de la livraison).

La vanne mélangeuse ne s'ouvre pas immédiatement après avoir activé le chauffage d'appoint externe. La temporisation peut être réglée sur le module de commande (→ instructions relatives au module de commande).

Il est possible que le chauffage d'appoint externe démarre et s'arrête plusieurs fois. Il s'agit d'un phénomène normal. Si des problèmes surviennent avec le chauffage d'appoint externe parce que le temps de fonctionnement est trop court, ce temps peut être prolongé grâce à l'installation d'un ballon tampon sur le départ/retour du chauffage d'appoint externe. Pour en savoir plus, consulter le fabricant du chauffage d'appoint externe.

Commande 0 à 10 V pour chauffage d'appoint externe

Sur certains chauffages auxiliaires externes (cassettes de chauffages auxiliaires et chaudière murale gaz modulante), une commande de puissance est possible via un signal 0-10 V. Dans ce cas, elle est branchée à la sortie EMO 010 V du module d'installation.

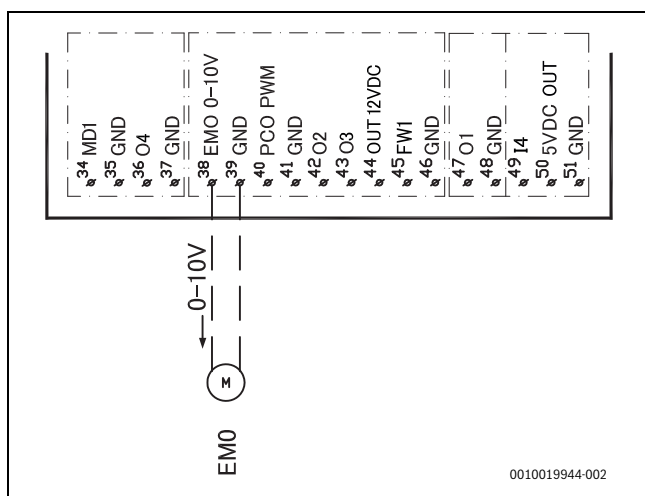


Fig. 17 Commande 0 à 10 V pour chauffage d'appoint externe

Vanne mélangeur (VM0) ouverte/fermée

La vanne mélangeuse VM0 est activée par les signaux du raccordement 63 et désactivée par les signaux du raccordement 62 à la pince de raccordement VM0.

6 Mise en service

6.1 Liste de contrôle de la mise en service

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.

AVIS

Dégâts matériels dus à l'action du gel !

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

- Ne pas démarrer l'appareil s'il y a un risque que l'eau située dans le dispositif de chauffage d'appoint gèle.

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

1. Vérifier que toutes les vannes de l'installation sont ouvertes.
2. Mettre l'unité sous tension.
3. Mettre en service le système de chauffage. Utiliser le module de commande pour effectuer les réglages nécessaires (→ instructions relatives au module de commande).
4. Purger complètement le système de chauffage avant sa mise en service.
5. Vérifier que toutes les sondes affichent des valeurs appropriées.
6. Inspecter et nettoyer le filtre à particules.
7. Vérifier le fonctionnement du système de chauffage après le démarrage (→ instructions relatives au module de commande).

6.2 Purger l'unité intérieure

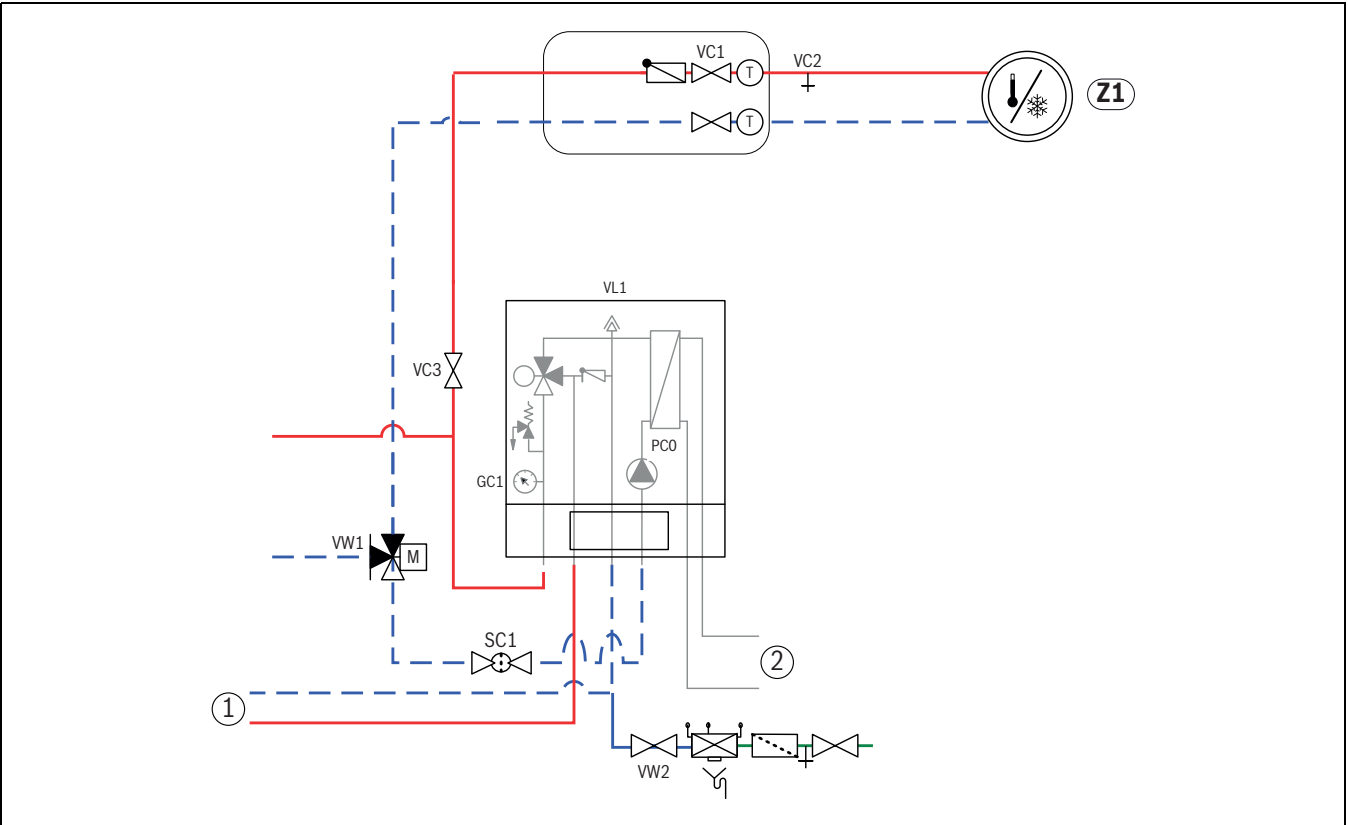


Fig. 18 Unité intérieure avec chauffage d'appoint externe et système de chauffage

- [Z1] Système de chauffage (sans vanne mélangeuse)
- [1] Chauffage d'appoint externe
- [2] Unité extérieure
- [PC0] Pompe de circulation primaire du circuit
- [VC1] Vannes pour le système de chauffage
- [VC2] Robinet de vidange
- [VC3] Vannes pour le système de chauffage
- [VL1] Purgeur d'air automatique
- [GC1] Manomètre
- [SC1] Vanne du filtre magnétique
- [VW1] Vanne d'inversion à 3 voies
- [VW2] Robinet de remplissage

Voir fig. 18 :

1. Raccorder l'alimentation électrique à l'unité intérieure et l'unité extérieure.
2. S'assurer que la pompe PC1 (si elle est installée) est en fonctionnement.
3. Retirer le connecteur MLI PC0 de la pompe de chaudière PC0 afin de lui permettre de fonctionner à vitesse maximale.
4. Raccorder le connecteur MLI PC0 à la pompe de bouclage ECS si la pression n'est pas descendue dans les 10 minutes.
5. Purger le chauffage d'appoint tel qu'indiqué dans sa notice.
6. Nettoyer le filtre à particules SC1.
7. Contrôler la pression sur le manomètre GC1 et remplir si nécessaire via le robinet de remplissage VW2. La pression doit se situer entre 0,3 et 0,7 bar au-dessus de la pression définie dans le vase d'expansion.
8. Vérifier que la pompe à chaleur est en fonctionnement et qu'aucune alarme n'est déclenchée.
9. Attendre quelques instants et contrôler la pression. Si elle est inférieure à la pression requise, en ajouter à l'aide du robinet de remplissage VW2.
10. Purger également via les autres purgeurs du système de chauffage (par ex., les radiateurs).

6.3 Réglage de la pression de service du système de chauffage

Affichage sur le manomètre	
1,2 bar	Pression de remplissage minimale. Lorsque le système est froid, la pression de service doit être maintenue entre 0,3 et 0,7 bar au-dessus de la pression admissible du coussin d'azote dans le vase d'expansion. La pression admissible se situe en général entre 0,7 et 1,0 bar.
3 bars	Pression de remplissage maximale à la température de l'eau de chauffage : ne doit pas être dépassée (la soupape chauffage s'ouvrirait).

Tab. 9 Pression de service

- Remplir jusqu'à 1,5–2,0 bar, sauf indication contraire.
- Si la pression ne reste pas constante, vérifier si le système de chauffage présente des fuites et si la capacité du vase d'expansion pour le système de chauffage est suffisante.

6.4 Contrôle du fonctionnement

- Mettre en marche le système tel qu'indiqué dans les instructions relatives au module de commande.
- Purger le système tel qu'indiqué dans le chapitre 6.2.
- Tester les composants actifs du système tel qu'indiqué dans les instructions relatives au module de commande.
- Vérifier que les conditions de démarrage sont remplies pour l'unité extérieure.
- Vérifier s'il existe un besoin en eau de chauffage ou en eau chaude.
- ou-
- Puiser de l'eau chaude sanitaire ou augmenter la courbe de chauffage pour générer un besoin (si nécessaire modifier le réglage pour **Mode chauffage en baisse** lorsque la température extérieure est élevée).
- Vérifier que l'unité extérieure démarre.
- S'assurer qu'il n'y a pas d'alarmes en cours (voir les instructions relatives au module de commande).

-ou-

- ▶ Éliminer les défauts tel qu'indiqué dans les instructions relatives au module de commande.
- ▶ Contrôler les températures de service tel qu'indiqué dans les instructions relatives au module de commande.

6.4.1 Températures de service



Contrôler les températures de service en mode chauffage (par en mode ECS ou refroidissement).

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 Fonctionnement sans l'unité extérieure (fonctionnement seul)

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

En mode standalone, l'unité intérieure utilise exclusivement le chauffage d'appoint intégré ou externe pour le chauffage et la production d'ECS.

Mise en service en mode standalone :

- ▶ Dans le niveau de service « **Pompe à chaleur** » sélectionner l'option « **Mode individuel** » (→ notice du module de commande).

8 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. 6.4).

Pose du câble électrique

- ▶ Vérifier si le câble électrique présente des dégâts mécaniques. Remplacer les câbles endommagés.

8.1 Filtre à particules



AVERTISSEMENT

Aimant puissant !

Peut être dangereux pour les personnes qui portent un pacemaker.

- ▶ Ne pas nettoyer le filtre ou vérifier le témoin de fonctionnement en magnétite si vous portez un pacemaker.

Le filtre empêche les particules et la pollution de pénétrer dans la pompe à chaleur. Le filtre peut se boucher avec le temps et doit donc être nettoyé.



Il n'est pas nécessaire de vider le système pour nettoyer le filtre. Le filtre est intégré dans le robinet d'arrêt.

Nettoyage du filtre

- ▶ Fermer la vanne (1).
- ▶ Dévisser le capuchon (manuellement) (2).

- Retirer le filtre et le nettoyer sous l'eau courante ou avec un nettoyage à pression.
- Nettoyer également le capuchon de l'aimant (3) s'il comporte des impuretés.
- Réinstaller le filtre (4). Pour un montage adéquat, vérifier que les bossés du guide s'insèrent correctement dans les renforcements de la vanne.
- Revisser le capuchon (en serrant à la main).
- Ouvrir la vanne (5).

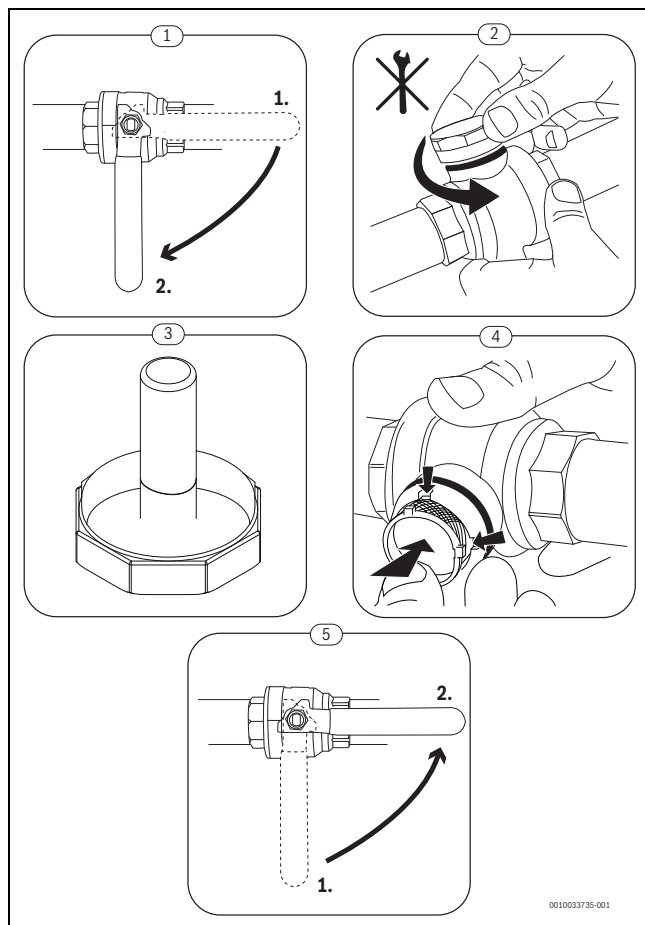


Fig. 19 Nettoyage du filtre



Le filtre à particules doit être nettoyé au moins une fois par an.

Contrôler la présence de magnétite

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

8.2 Remplacer des composants

Si vous essayez de remplacer un composant et que pour cela l'unité intérieure doit être vidée puis remplie à nouveau, suivez les étapes suivantes :

1. Éteindre les unités intérieure et extérieure.
2. S'assurer que le purgeur automatique VL1 est ouvert.

3. Fermer les vannes du système de chauffage, le filtre à particules SC1 et le robinet VC3.
4. Évacuer l'appareil via une évacuation adaptée dans le système.
5. Attendre que l'eau cesse de s'écouler dans l'évacuation.
6. Remplacer les composants.
7. Ouvrir le robinet de remplissage VW2 pour faire couler l'eau dans le tube qui mène à l'unité intérieure.
8. Poursuivre le remplissage jusqu'à ce que seule de l'eau s'écoule du tube dans l'évacuation et que l'unité intérieure ne contienne plus de bulles d'air.
9. Fermer l'évacuation et poursuivre le remplissage du système jusqu'à ce que le manomètre GC1 affiche une pression de 2 bar.
10. Fermer le robinet de remplissage VW2.
11. Rebrancher les unités extérieure et intérieure à l'alimentation électrique.
12. S'assurer que la pompe de circulation du chauffage PC1 (si elle est installée) est en fonctionnement.
13. Retirer le contact MLI PCO de la pompe de circulation primaire (PCO) afin qu'elle fonctionne à sa vitesse maximum.
14. Connecter le contact MLI PCO à la pompe de circulation primaire (PCO).
15. Nettoyer le filtre à particules SC1.
16. Ouvrir les robinets VC3 et SC1 vers le système de chauffage.
17. Contrôler la pression sur le manomètre GC1, si la pression est inférieure à 2 bar, remplir avec le robinet de remplissage VW2.

9 Installation des accessoires

9.1 Accessoires CAN-BUS

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



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

Max. Longueur de câble maxi. 30 m

Ø section minimale = 0,75 mm²

9.2 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. 20.

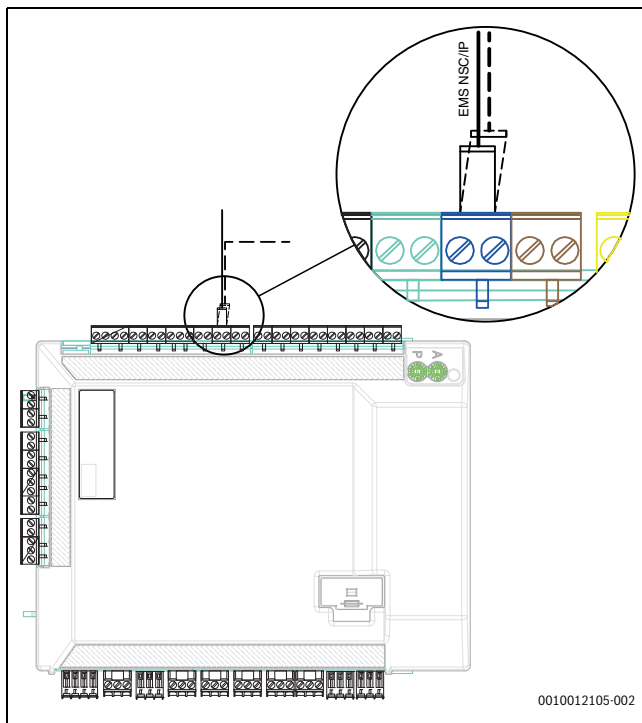


Fig. 20 Raccordement EMS sur le module d'installation

9.3 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.

9.4 Entrées externes

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

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

- Jusqu'à une longueur de câble de 20 m : 0,75 à 1,50 mm²
- Jusqu'à une longueur de câble de 30 m : 1,0 à 1,50 mm²

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



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



AVERTISSEMENT

Dommages matériels dus à un raccordement défectueux !

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

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

9.5 Installation du ballon d'eau chaude sanitaire



Si le ballon d'eau chaude sanitaire (ECS) est installé à une hauteur inférieure à celle de l'unité extérieure (par ex. : au sous-sol), la circulation naturelle risque de causer une perte de chaleur au niveau du ballon.

- ▶ Installer un clapet anti-retour sur le circuit afin d'empêcher la circulation naturelle si la hauteur du ballon tampon ECS est inférieure à celle de l'unité extérieure.

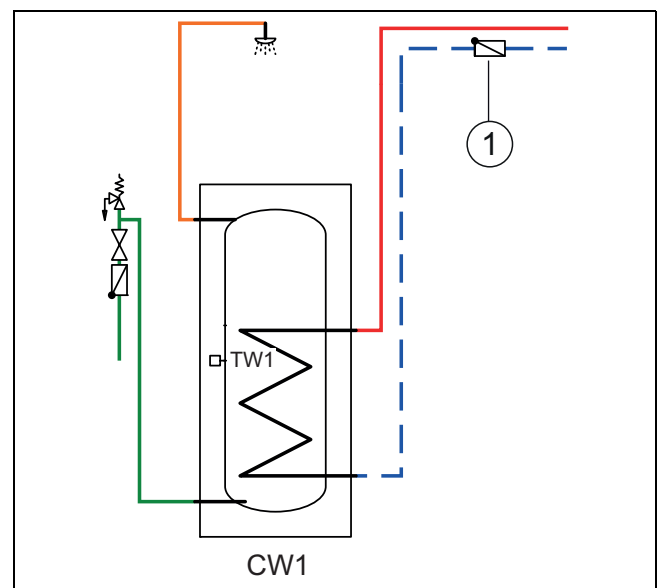


Fig. 21 Ballon d'eau chaude sanitaire

[1] Clapet anti-retour



Respecter les instructions de montage et de raccordement figurant dans la documentation du ballon tampon ECS.

La sélection du volume du ballon ECS dépend du type de consommation, tel qu'indiqué dans le tableau suivant :

	Puissance d'eau chaude sanitaire pour CS3400iAWS 4 OR-S ¹⁾								
Heure ²⁾	5 minutes			10 minutes			20 minutes		
Consommation d'eau du robinet (l/min) ³⁾	5	10	15	5	10	15	5	10	15
1 douche									
Volume total de consommation (l) ⁴⁾	25	50	75	50	100	150	100	200	300
Volume possible du réservoir (l) ⁵⁾	100	100	100	100	100	100	100	160	160
2 douches									
Volume total de consommation (l) ⁴⁾	50	100	150	100	200	300	200	400	600
Volume possible du réservoir (l) ⁵⁾	100	100	120	100	160	200	160	300	500
4 douches									
Volume total de consommation (l) ⁴⁾	100	200	300	200	400	600	400	800	1200
Volume possible du réservoir (l) ⁵⁾	100	160	200	160	300	500	300	600	1000

- 1) ECS réglée sur 60 °C et température d'entrée sur 15 °C
 2) Durée de la douche
 3) Débit du robinet maximum
 4) Volume maximum d'eau consommée pendant une douche d'une durée donnée et type de débit du robinet
 5) Volume du ballon optimisé en fonction du profil de consommation d'eau chaude sanitaire

	Puissance d'eau chaude sanitaire pour CS3400iAWS 6-10 OR-S ¹⁾								
Heure ²⁾	5 minutes			10 minutes			20 minutes		
Consommation d'eau du robinet (l/min) ³⁾	5	10	15	5	10	15	5	10	15
1 douche									
Volume total de consommation (l) ⁴⁾	25	50	75	50	100	150	100	200	300
Volume possible du réservoir (l) ⁵⁾	100	100	100	100	100	100	100	100	200
2 douches									
Volume total de consommation (l) ⁴⁾	50	100	150	100	200	300	200	400	600
Volume possible du réservoir (l) ⁵⁾	100	100	100	100	160	200	160	300	500
4 douche									
Volume total de consommation (l) ⁴⁾	100	200	300	200	400	600	400	800	1200
Volume possible du réservoir (l) ⁵⁾	100	160	250	160	300	450	300	600	1000

- 1) ECS réglée sur 60 °C et température d'entrée sur 15 °C
 2) Durée de la douche
 3) Débit du robinet maximum
 4) Volume maximum d'eau consommée pendant une douche d'une durée donnée et type de débit du robinet
 5) Volume du ballon optimisé en fonction du profil de consommation d'eau chaude sanitaire



La zone de la bobine du ballon tampon ECS doit être $\geq 2 \text{ m}^2$.

9.6 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.

9.7 Vanne d'inversion VW1

Les configurations du système avec un ballon d'eau chaude sanitaire requièrent une vanne d'inversion (VW1). Raccorder la vanne d'inversion VW1 de la carte de circuit imprimé d'installation de l'unité intérieure à la borne de raccordement VW1 (fig. 22).

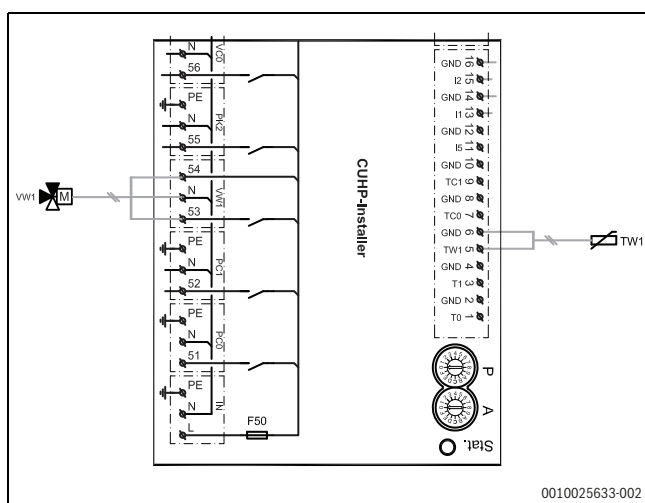


Fig. 22 Raccordement de la vanne d'inversion VW1 sur la carte de circuit imprimé d'installation

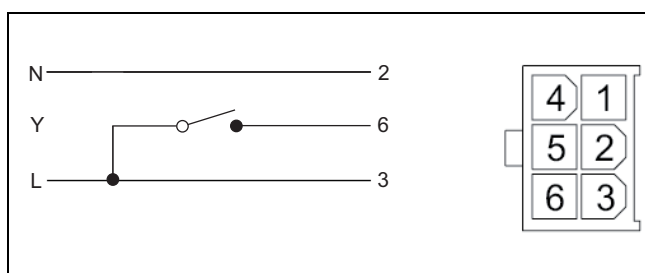


Fig. 23 Connecteur Molex

La vanne d'inversion à 3 voies dispose d'un connecteur Molex auquel seules les bornes de raccordement 2, 3 et 6 sont affectées.

Effectuer les raccordements suivants sur la carte de circuit imprimé d'installation :

- ▶ **N** – Raccordement à la borne N, VW1 sur la carte de circuit imprimé d'installation
- ▶ **Y** – Raccordement à la borne 53, VW1 sur la carte de circuit imprimé d'installation
- ▶ **L** – Raccordement à la borne 54, VW1 sur la carte de circuit imprimé d'installation

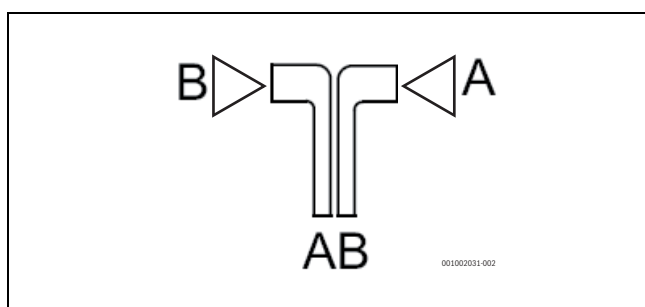


Fig. 24 Hydraulique pour vanne d'inversion TW1

- [A] Retour du ballon d'eau chaude sanitaire
- [B] Retour du système de chauffage (ou le ballon tampon)
- [AB] Départ depuis l'unité intérieure

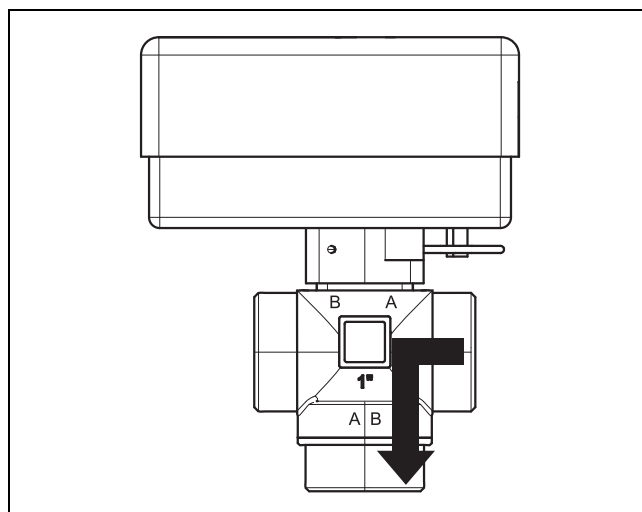


Fig. 25 Contact fermé, raccordement A ouvert

Pendant le chauffage de l'eau chaude sanitaire, le contact est fermé et le raccordement A est ouvert.

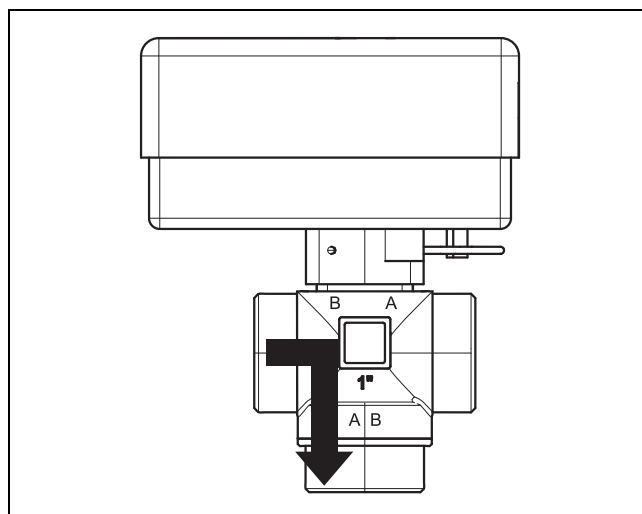


Fig. 26 Contact ouvert, raccordement B ouvert

En mode chauffage, le contact est ouvert et le raccordement B est ouvert.

9.8 Pompe de bouclage, ECS PW2 (accessoire)

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

9.9 Plusieurs circuits de chauffage (avec module de mélangeur)

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

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

9.10 Installation avec le mode refroidissement sans condensation



Un régulateur de température ambiante doit être installé pour le mode refroidissement.



L'installation de régulateurs de température ambiante avec une sonde de condensation augmente la sécurité du mode refroidissement car la température de départ est automatiquement régulée par le module de commande selon le point de rosée.

- ▶ 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 de condensation.
- ▶ 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.

9.11 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 raccordements 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.

9.12 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.

9.13 Installation avec une piscine

AVIS

Risque de défauts !

Si la vanne de mélange de la piscine est installée au mauvais endroit sur le système, cela peut occasionner des défauts. La vanne de mélange de la piscine ne doit pas être installée sur le départ où elle risque de bloquer la soupape différentielle.

- ▶ Installer la vanne de mélange de la piscine sur le retour vers l'unité intérieure (comme indiqué sur l'image d'exemple pour l'installation de la piscine).
- ▶ Monter la pièce de raccordement du raccord en T sur le départ de l'unité intérieure en amont du by-pass.
- ▶ Ne pas installer la vanne de mélange de la piscine comme circuit de chauffage dans le système.



L'installation du module de la piscine (accessoire) constitue une condition préalable à l'utilisation du chauffage de la piscine.

- ▶ Installer la vanne de mélange de la piscine.
- ▶ Isoler tous les tubes et raccordements.
- ▶ Installer le module de la piscine (→ instructions relatives au module de la piscine).
- ▶ Régler le temps de fonctionnement de la vanne d'inversion de la piscine lors de la mise en service (→ instructions relatives au module de commande).

- Effectuer les réglages nécessaires pour le mode piscine (→ instructions relatives au module de commande).

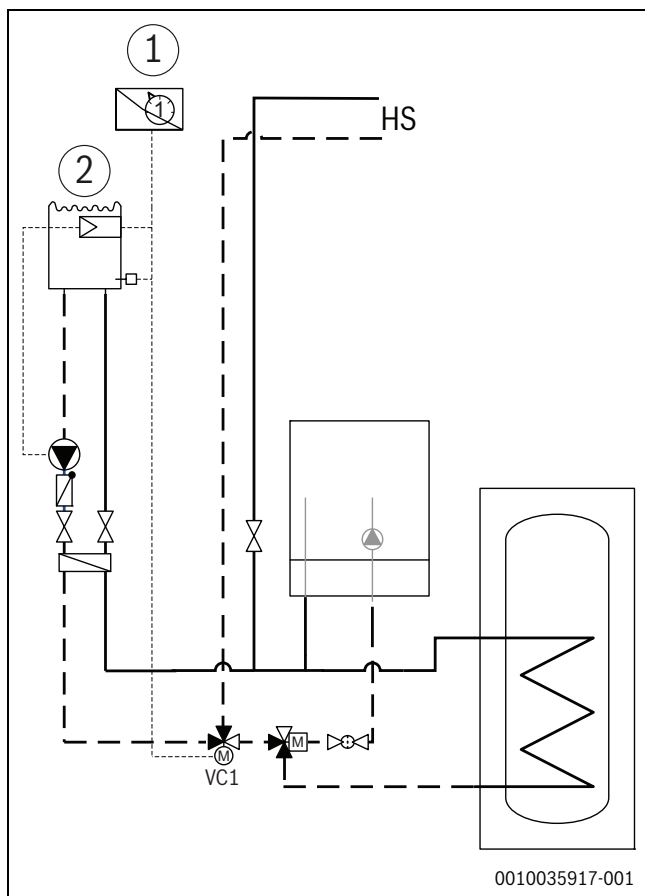


Fig. 27 Exemple d'installation d'une piscine

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

9.14 Raccordement et fixation du support pour EM1Module radio

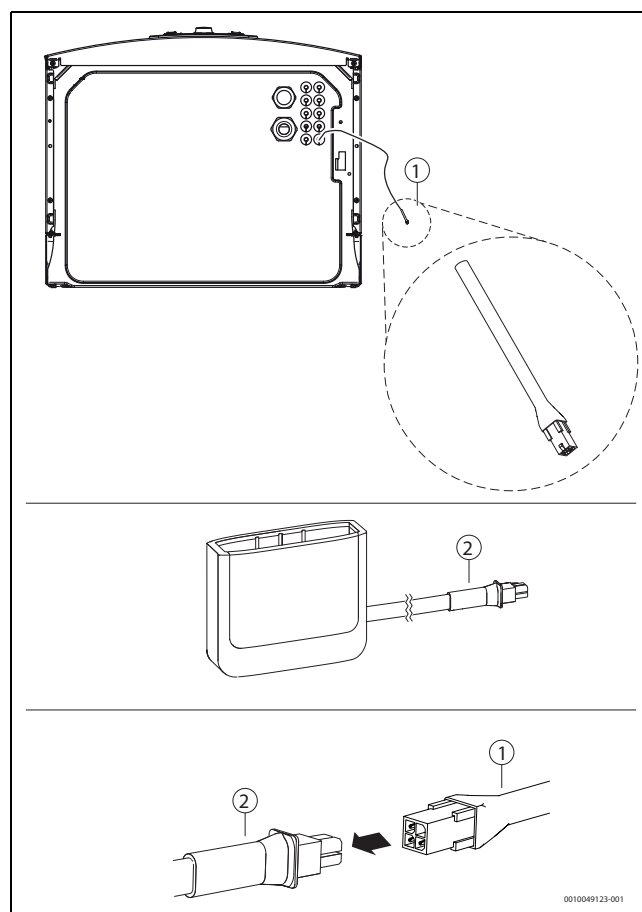


Fig. 28 Raccordement de EM1Module radio.

- Raccorder le câble de l'appareil sur pieds [1] au câble de EM1Module radio [2].



Des informations sur EM1Module 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 EM1Module 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.

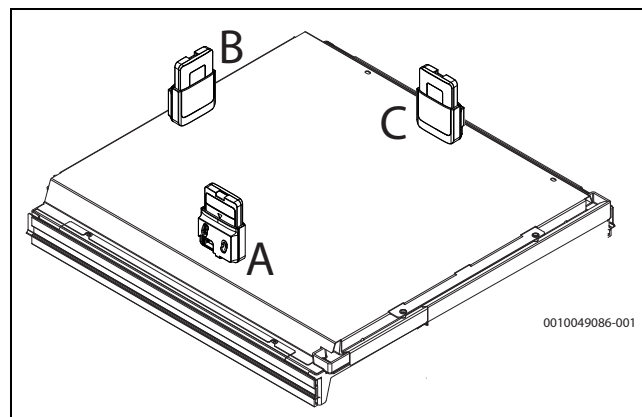
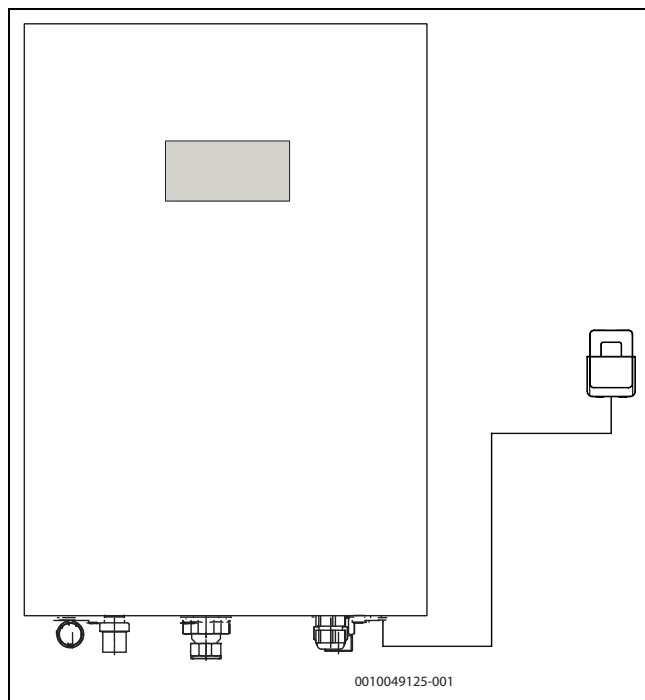
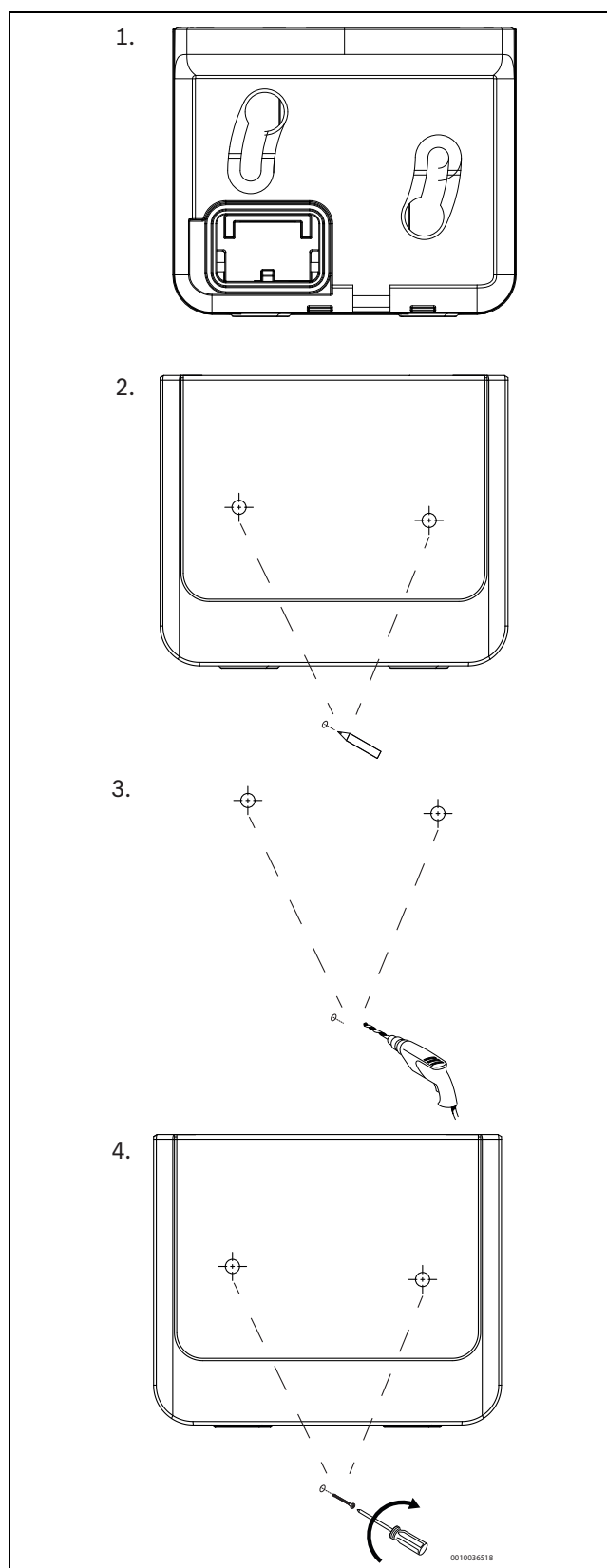


Fig. 29 Fixer le support sur la partie supérieure de l'appareil sur pieds. En plus du support, la figure indique également EM1Module radio qui se trouve à l'intérieur du support

Installation au mur*Fig. 30 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. 31 Monter le support au mur***10 Protection de l'environnement et recyclage**

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

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

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

Emballages

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

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

Appareils usagés

Les appareils usés contiennent des matériaux qui peuvent être réutilisés.

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

Déchet d'équipement électrique et électronique



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

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

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

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

Des informations complémentaires sont disponibles ici :

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/



11 Caractéristiques techniques

11.1 Caractéristiques techniques – Unité intérieure avec chauffage d'appoint externe

CS3400iAWS 10 B	Unité	CS3400iAWS 4 OR-S	CS3400iAWS 6 OR-S	CS3400iAWS 8 OR-S	CS3400iAWS 10 OR-S
Caractéristiques techniques du câblage électrique					
Alimentation électrique	V	230 ¹⁾			
Dimension de fusible recommandée	A	10 ²⁾			
Consommation de courant maximale	kW	0.1			
Système de chauffage					
Type de raccordement		G1"			
Pression de service maximale	kPa/bar	300/3,0			
Pression de service minimale	kPa/bar	120/1,2			
Vase d'expansion	l	N/A			
Débit nominal (chauffage par le sol)	l/s	0,20	0,30	0,39	0,49
Pression extérieure disponible max. à un débit nominal (chauffage par le sol)	kPa	72	48	29	10
Débit nominal (radiateurs)	l/s	0,13	0,19	0,26	0,32
Pression extérieure disponible max. à un débit nominal (radiateurs)	kPa	75	66	55	44
Débit minimal (durant le dégivrage) ³⁾	l/min	15			
Température de service de l'eau minimale/maximale (mode refroidissement ⁴⁾ /chauffage) ⁵⁾	°C	7/80			
Type de pompe		Grundfos UPM2K 25-75 PWM (EEI≤0,23) ⁶⁾			
Informations générales					
Altitude d'installation		Jusqu'à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer			
Indice de protection		IPX1			
Dimensions (largeur x profondeur x hauteur)	mm	485 x 398 x 700			
Poids	kg	36			

1) 230V 1N~ AC 50Hz. L'unité extérieure doit disposer d'une source d'alimentation séparée.

2) Caractéristique du fusible gL/C.

3) Si le débit volumique minimal dans le système ne peut pas être garanti, un ballon tampon est requis.

4) Si le refroidissement est disponible.

5) Le chauffage d'appoint externe doit être raccordé.

6) La référence pour les circulateurs les plus efficaces est un IEE ≤ 0,20.

Tab. 10 Unité intérieure avec chauffage d'appoint externe

11.2 Diagramme de la pompe de circulation primaire (PC0)

Diagramme de la pompe de circulation primaire (PC0) pour le système de chauffage CS3400iAWS 10 B.

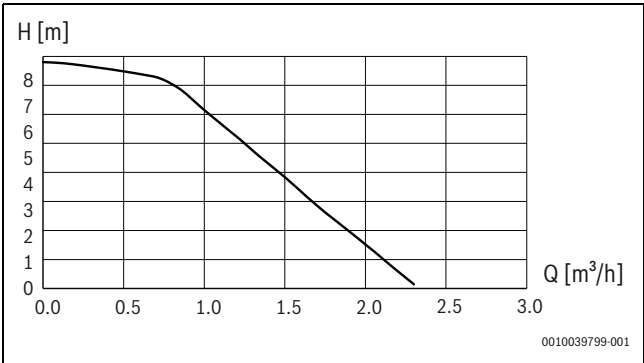


Fig. 32 Courbe caractéristique de capacité pour la pompe de circulation primaire (PC0)

11.3 Solutions d'installations



L'unité extérieure et l'unité intérieure doivent impérativement être installées conformément aux configurations du système officielles du fabricant.

Toute déviation des configurations du système est interdite. Tout dommage ou problème dû à une installation non autorisée annule la responsabilité.

L'unité intérieure est conçue pour fonctionner sans by-pass/tampon, si le volume et le débit minimal indiqués dans le chapitre 4.2 sont toujours respectés et si la perte de charge dans le circuit est inférieure à la pression disponible provenant de la pompe de circulation comme indiqué dans le tableau 10.

Certaines configurations du système requièrent des accessoires (ballon tampon, vanne sélective, vanne mélangeuse, pompe de bouclage). Si une pompe de circulation du chauffage (PC1) est installée, elle est contrôlée par le régulateur de l'unité intérieure.

Le tableau suivant montre les différentes configurations du système :

Système de distribution de la chaleur	Types de robinets dans le système	Unité extérieure	Taille du système ouvert (l)	Chauffage d'appoint externe ON/OFF	Configuration du système
Chauffage par le sol/ Ventilo-convecteurs	Pas de vannes de régulation ou de robinets ON/OFF avec les circuits ouverts	CS3400iAWS 4 OR-S	<13	-	Tampon ¹⁾
			13<35	Chauffage d'appoint externe ON	Système direct ²⁾ ou by-pass
				Chauffage d'appoint externe OFF	Tampon ¹⁾
	>35		-	Système direct ²⁾ ou by-pass	
	Robinets ON/OFF sans circuit ouvert		-	Tampon ¹⁾	
	Sans circuit ouvert et avec soupape différentielle		-	Ballon tampon en série ¹⁾	
Chauffage par le sol/ Ventilo-convecteurs	Pas de vannes de régulation ou de robinets ON/OFF avec les circuits ouverts	CS3400iAWS 6-10 OR-S	<27	-	Tampon ³⁾
			27<40	Chauffage d'appoint externe ON	Système direct ²⁾ ou by-pass
				Chauffage d'appoint externe OFF	Tampon ³⁾
	>40			Système direct ²⁾ ou by-pass	
	Robinets ON/OFF sans circuit ouvert		-	Tampon ³⁾	
	Sans circuit ouvert et avec soupape différentielle		-	Ballon tampon en série ³⁾	
Radiateurs	Pas de vannes de régulation ou de robinets ON/OFF avec les circuits ouverts	CS3400iAWS 4 OR-S	<4	-	Tampon ⁴⁾
			4<13	Chauffage d'appoint externe ON	Système direct ²⁾ ou by-pass
				Chauffage d'appoint externe OFF	Tampon ⁴⁾
	>13		-	Système direct ²⁾ ou by-pass	
	Robinets ON/OFF sans circuit ouvert		-	Tampon ⁴⁾	
	Sans circuit ouvert et avec soupape différentielle		-	Ballon tampon en série ⁴⁾	

Système de distribu- tion de la chaleur	Types de robinets dans le système	Unité extérieure	Taille du système ouvert (l)	Chauffage d’appoint externe ON/OFF	Configuration du sys- tème
Radiateurs	Pas de vannes de régu- lation ou de robinets ON/OFF avec les cir- cuits ouverts	CS3400iAWS 6-10 OR- S	<10	-	Tampon ⁵⁾
			10<15	Chauffage d’appoint externe ON	Système direct ²⁾ ou by- pass
				Chauffage d’appoint externe OFF	Tampon ⁵⁾
			>15	-	Système direct ²⁾ ou by- pass
	Robinetts ON/OFF sans circuit ouvert		-	-	Tampon ⁵⁾
	Sans circuit ouvert et avec soupape différen- tielle		-	-	Ballon tampon en série ⁵⁾

- 1) La taille du tampon doit être supérieure à 35 l.
- 2) Système direct uniquement si le volume et le débit minimal sont respectés en permanence.
- 3) La taille du tampon doit être supérieure à 40 l.
- 4) La taille du tampon doit être supérieure à 13 l.
- 5) La taille du tampon doit être supérieure à 15 l.

Tab. 11 Configurations du système pour chauffage par le sol, ventilo-convecteurs et radiateurs



Si un chauffage d'appoint externe ne dispose pas de pompe intégrée, une pompe doit être installée en externe.

Installer un chauffage à bride dans le ballon tampon ECS dans les situations suivantes :

- Le chauffage d'appoint externe (chaudière au sol) contient un grand volume d'eau.
- Une désinfection thermique est requise

Cette mesure permet de réduire les coûts et d'éviter que le grand volume de la chaudière ne soit porté à température uniquement pour la désinfection thermique.

Si une station d'eau fraîche ECS est installée, elle doit disposer de sa propre commande.

11.3.1 By-pass du système de chauffage



Si le système de chauffage n'est pas en mesure de respecter en permanence le volume et le débit minimal et si la perte de charge dans le circuit est supérieure à la perte autorisée, un by-pass doit être installé conformément à la notice.

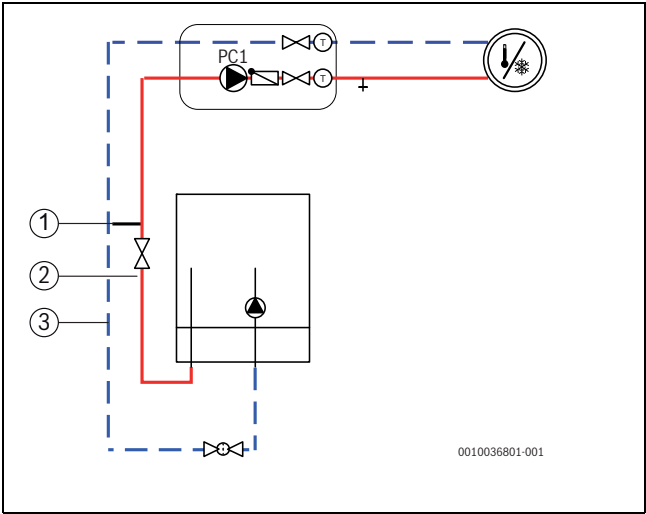


Fig. 33 Unité intérieure avec circuit de chauffage et by-pass

- [1] Bypass
- [2] Diamètre du tube de départ
- [3] Diamètre du tube retour

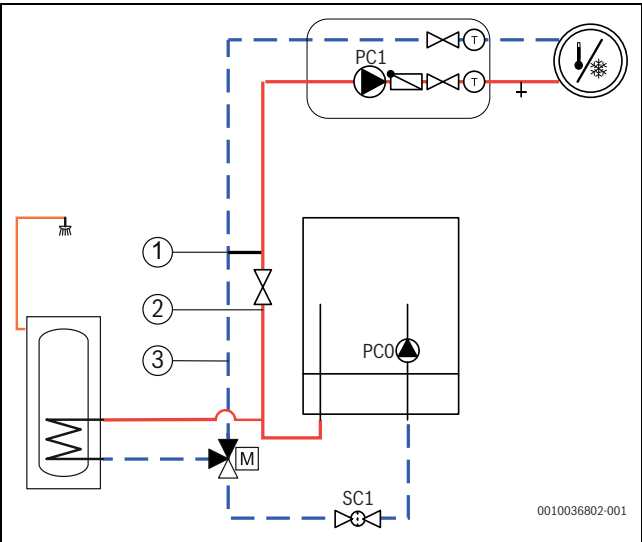


Fig. 34 Unité intérieure avec circuit de chauffage et production d'eau chaude sanitaire

- [1] Bypass
- [2] Diamètre du tube de départ
- [3] Diamètre du tube retour

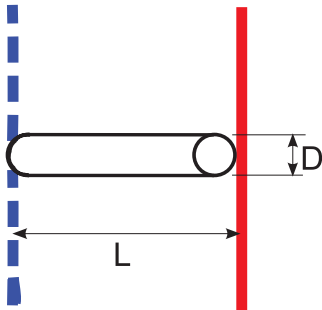


Fig. 35 Vue détaillée du by-pass (→ [1] [CS3400iAWS 10 B fig. 33 et 34])

- [L] Longueur minimum du by-pass
- [D] Diamètre du tube

i Le by-pass doit avoir un tube extérieur d'un diamètre de 22 mm (Cu) et doit être installé entre le départ et le retour. Le by-pass doit être installé à 1,5 m maximum de l'unité intérieure (CS3400iAWS 10 B).

Unité exté- rieure	([2] et [3] → fig. 33 [CS3400iAW S 10 B] et 34) dia- mètre du tube de départ/ retour externe	([1] → fig. 33 et 34) diamètre du tube by-pass externe ([D] → fig. 35)	Modèle de by-pass	
			([A] → fig. 36)	([B] → fig. 36)
			Longueur minimum du by-pass ([L] → fig. 35)	Longueur minimum du by-pass ([L] → fig. 35)
	mm	mm	mm	mm
CS3400iA WS 4-10 OR-S	22	22	200	100

Tab. 12 Diamètre du tube et longueurs du by-pass

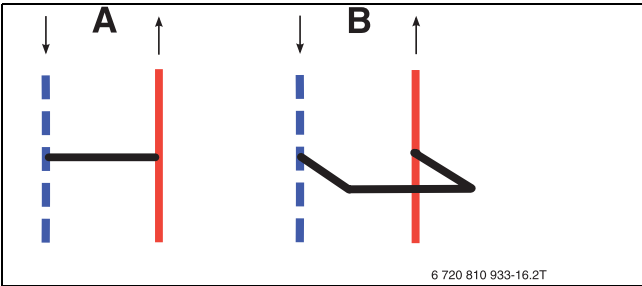


Fig. 36 Bypass
[A] By-pass, modèle droit
[B] By-pass, modèle en U

11.3.2 Système avec chauffage d'appoint externe, ECS et circuit de chauffage sans vanne mélangeuse et by-pass

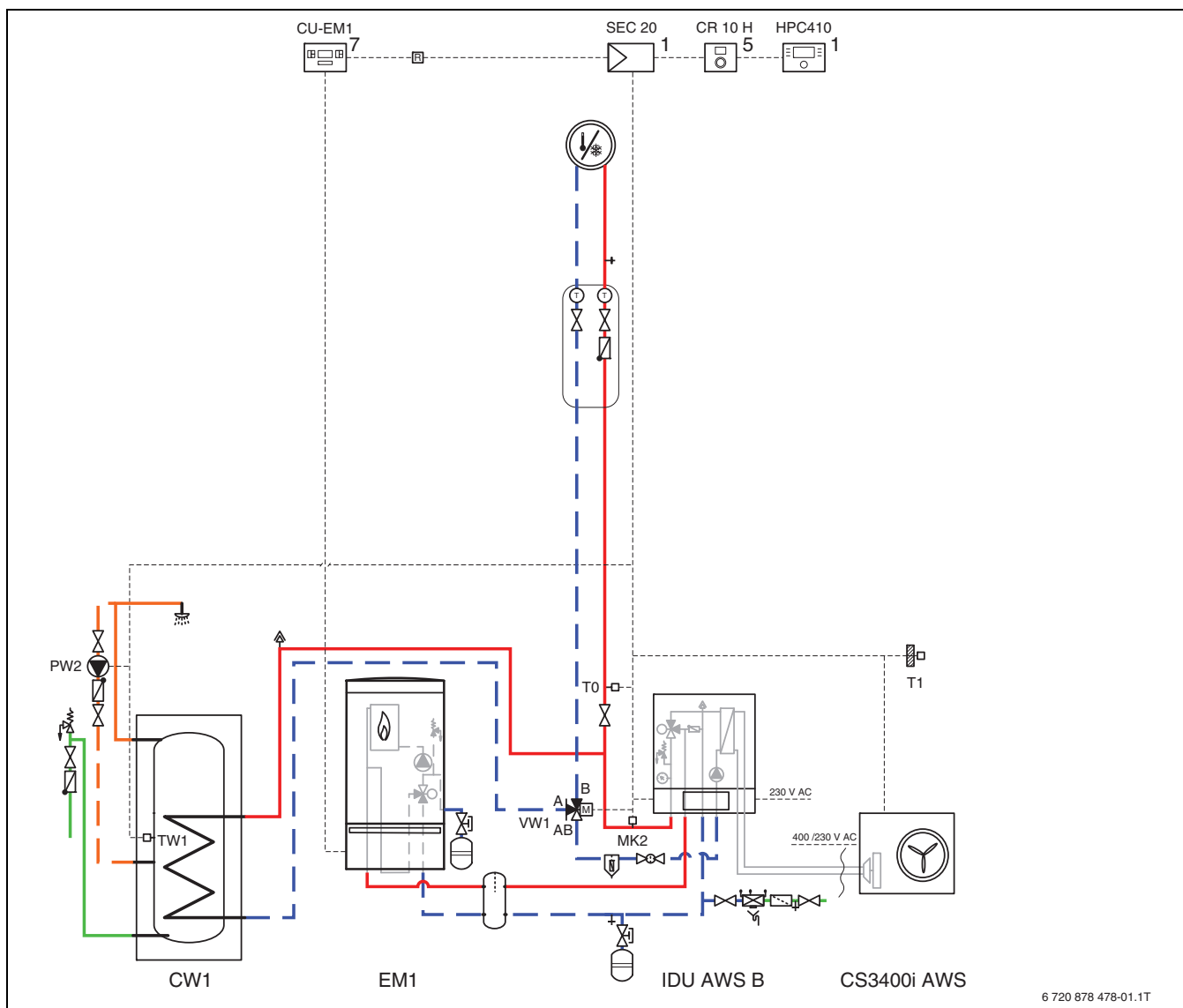


Fig. 37 Unité extérieure avec unité intérieure, chauffage d'appoint externe, ECS et un circuit de chauffage

[1] Installé dans l'unité intérieure

[5] Monté sur le mur

[7] Installé dans le chauffage d'appoint externe



Le système hydraulique n'est à envisager que pour les systèmes de chauffage qui remplissent les exigences en matière de débit, volume et perte de charge.

11.3.3 Système avec chauffage d'appoint externe, ECS et circuit de chauffage avec by-pass et avec ou sans vanne mélangeuse

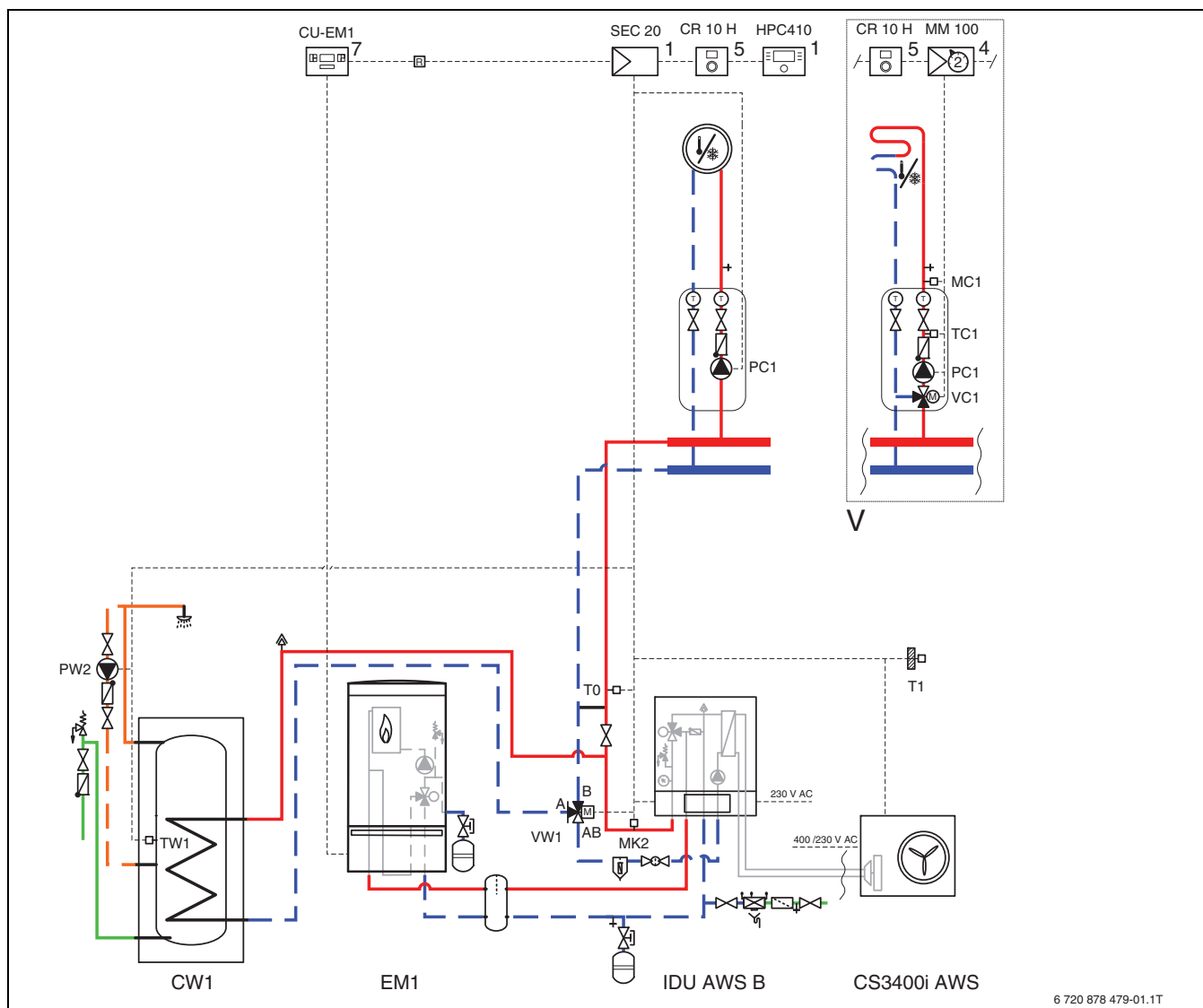


Fig. 38 Unité extérieure avec unité intérieure, chauffage d'appoint externe, ECS et un ou plusieurs circuits de chauffage

- [1] Installé dans l'unité intérieure
- [4] Monté dans la station et sur le mur
- [5] Monté sur le mur
- [7] Installé dans le chauffage d'appoint externe



PC1 et un by-pass sont requis dans ce système hydraulique (→ Chapitre 11.3.1).

11.3.4 Système avec chauffage d'appoint externe, tampon, ECS et circuit de chauffage avec ou sans vanne mélangeuse

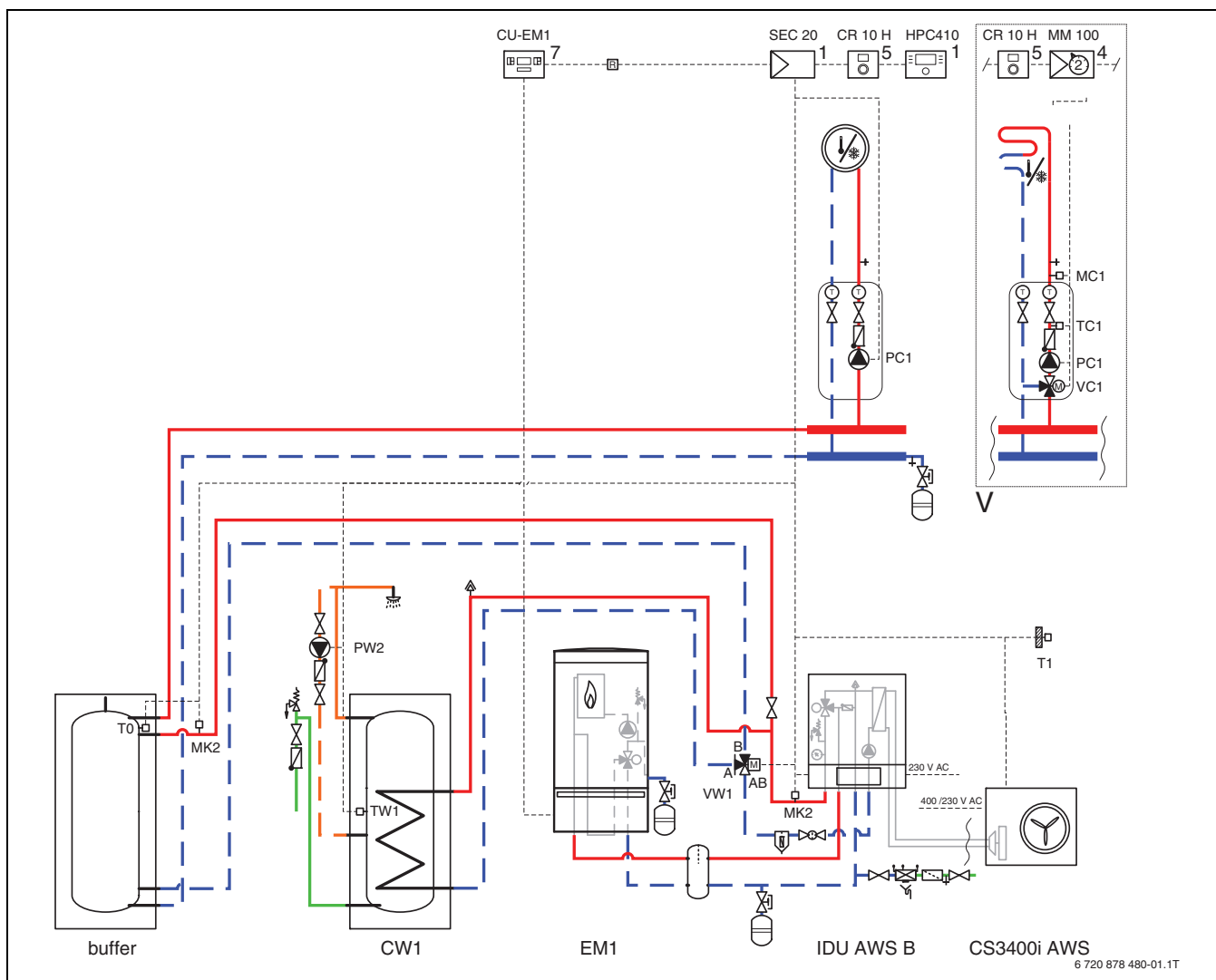


Fig. 39 Unité extérieure avec unité intérieure et deux circuits de chauffage

[1] Installé dans l'unité intérieure.

[5] Monté sur le mur.

[7] Installé dans le chauffage d'appoint externe



PC1 et un by-pass sont requis dans ce système hydraulique (→ Chapitre 11.3.1).

11.3.5 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 interrup- tion
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 (inver- sion, raccordé hors tension avec II)		Sonde de température extérieure
	Vanne, commande thermique		Vanne de régulation à 3 voies (inver- sion, 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 hydrau- lique avec sonde
	Manomètre		Séparation du système selon EN1717		Échangeur thermique
	Remplir/vider		Vanne d'expansion avec vanne à capuchon		Dispositif de mesure du débit volu- mique
	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 hydrau- lique
	Élément chauffant électrique				

Tab. 13 Symboles hydrauliques

11.4 Schéma de connexion

11.4.1 Carte de circuit imprimé d'installation pour unité intérieure avec vanne de mélange pour chauffage d'appoint externe d'installation.

 **DANGER**

Risque d'électrocution !

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

► Ne jamais ouvrir la carte de circuit imprimé d'installation.

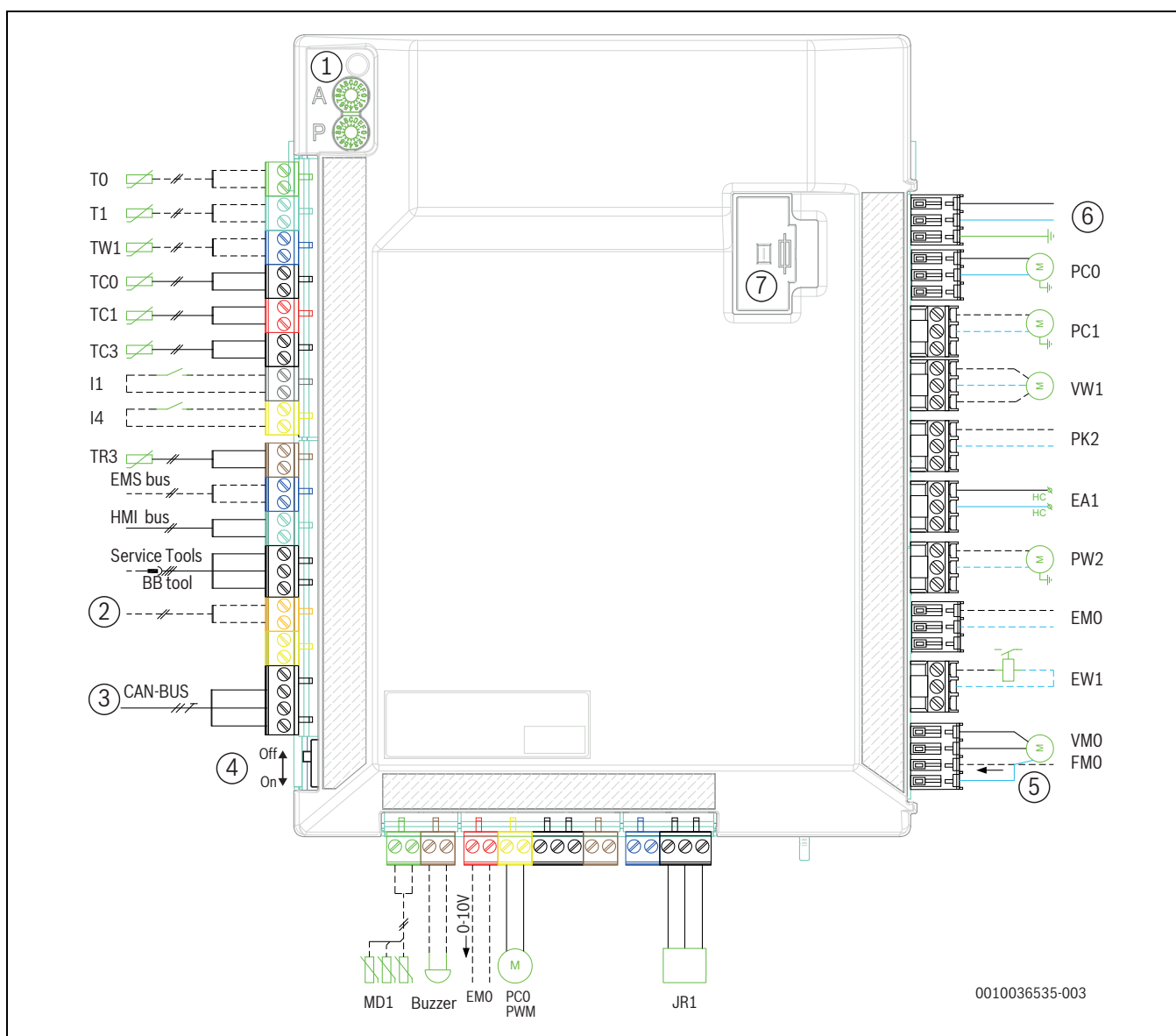


Fig. 40 Carte de circuit imprimé d'installation de l'unité intérieure

- [1] Encodeurs A et P
- [2] Passerelle de connectivité (accessoire)
- [3] CAN-BUS vers l'unité extérieure
- [4] Interrupteur de terminaison CAN
- [5] Alarme du chauffage d'appoint externe (entrée 230 V~)
- [6] Alimentation électrique, 230 V~
- [7] Fusible 5x20, 6,3 A à action retardée
- [T0] Sonde de température de départ du circuit de chauffage
- [T1] Sonde extérieure
- [TW1] Sonde de température ECS
- [TC0] Sonde de température de retour
- [TC1] Sonde de température de départ
- [TC3] Sonde de température du condenseur
- [I1] Entrée externe 1
- [I4] Entrée externe 4
- [TR3] Température du liquide réfrigérant
- [MD1] Sonde(s) de condensation
- [Buzzer] Vibreur d'alarme (accessoire)
- [EM0] Demande de chauffage d'appoint externe (ON/OFF)
- [PC0 PWM] Signal MLI, pompe de circulation primaire
- [JR1] Capteur de pression de gaz réfrigérant
- [VM0] Vanne mélangeuse ouverte/fermée
- [EW1] Demande de chauffage d'appoint externe dans le ballon d'eau chaude sanitaire
- [PW2] Pompe de bouclage d'ECS

- [EA1] Câble de chauffage (accessoire de l'unité extérieure)
- [PK2] Sortie relais, mode refroidissement, 230 V~
- [VW1] Vanne d'inversion à 3 voies ECS
- [PC1] Pompe de circulation du chauffage
- [PC0] Pompe de circulation primaire



Le câble d'alimentation électrique de la carte de circuit imprimé d'installation de l'unité intérieure possède un fusible intégré. En cas de dommage, le câble d'alimentation électrique [6] doit être remplacé (voir manuel liste des pièces de rechange).



Charge max. pour les sorties relais PW2, PK2, VW1, PC1 : 2 A, $\cos \phi > 0,4$.

Charge max. pour installation CUHP : 6,3 A



Avis à propos de l'entrée I1 (raccordement 13, 14) et I4 (raccordement 15, 16).

Le contact sur le composant ou le relais raccordé à cette entrée doit être adapté à 5 V et 1 mA.



Avis à propos de [1] :

Les interrupteurs de codage A et P ne doivent pas être modifiés ! Cela pourrait entraîner des dysfonctionnements et des défauts.

Important : vérifier le codage lors de l'utilisation d'une pièce de rechange.



Avis à propos de [4] : Afin d'éviter la réflexion des messages dans le CAN-BUS, l'interrupteur de terminaison CAN doit être activé.

11.4.2 CAN & BUS EMS

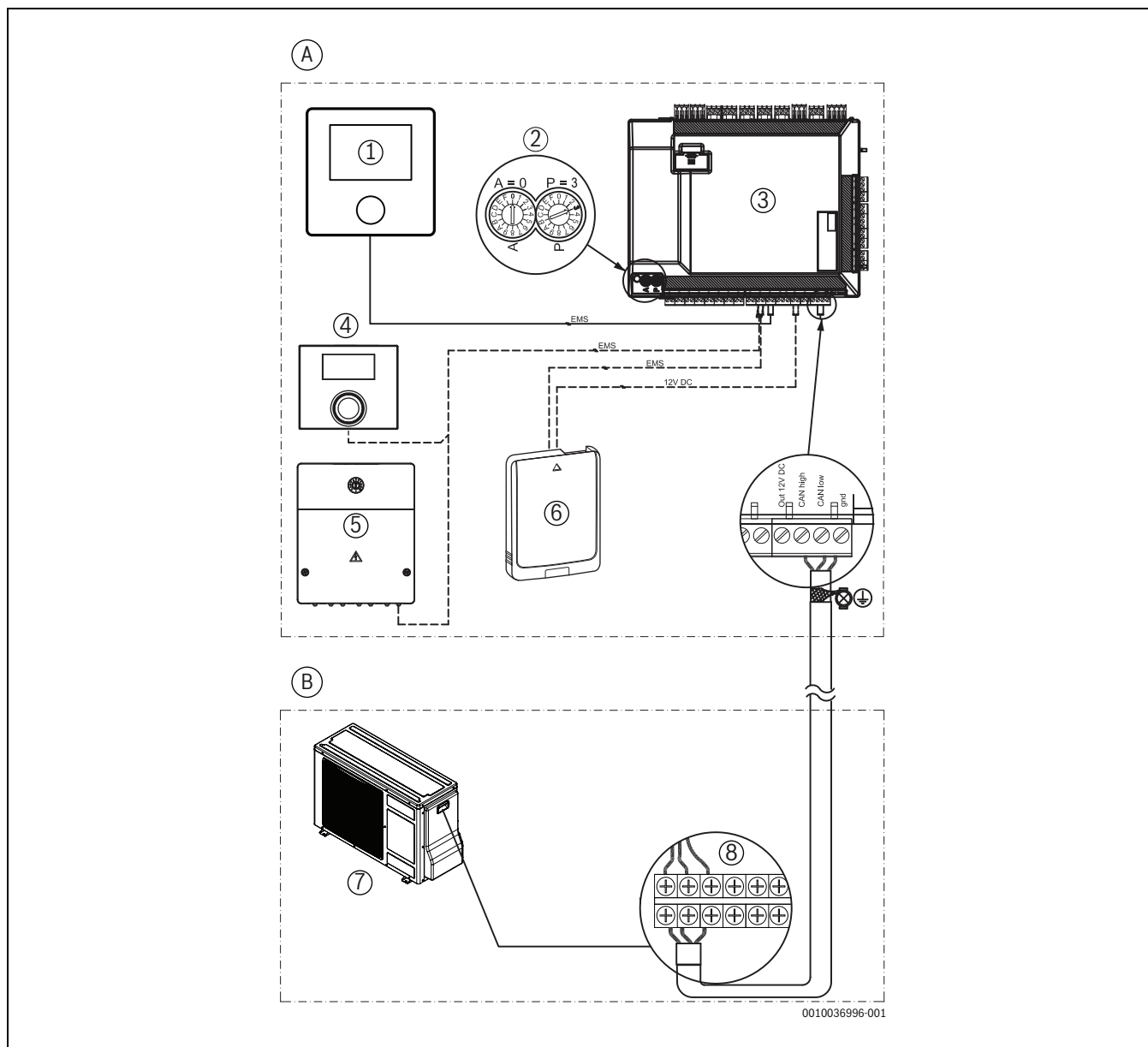


Fig. 41 Raccordements CAN et EMS

Ligne continue = raccordement effectué en usine

Ligne pointillée = raccordement effectué lors de l'installation :

- [A] Unité intérieure
- [B] Unité extérieure
- [1] Module de commande (tableau de commande)
- [2] Réglage de l'interrupteur de codage (A=0, P=3)
- [3] Carte de circuit imprimé d'installation
- [4] Régulateur ambiant (accessoires)

- [5] Module EMS (accessoire)
- [6] Connect-Key K 30 RF (accessoire)
- [7] Unité extérieure
- [8] Bornes de raccordement de l'unité extérieure

11.4.3 Schéma de câblage pour chauffage d'appoint électrique 230 V~, unité extérieure 230 V~

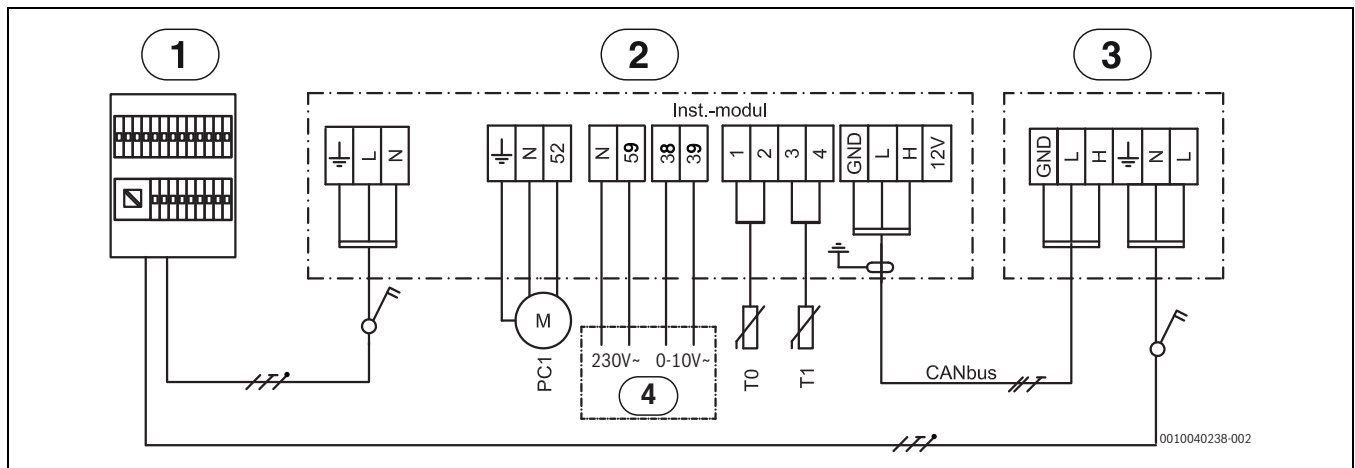


Fig. 42 Schéma de câblage

- [1] Tableau électrique
- [2] Unité intérieure
- [3] Unité extérieure 230 V~
- [4] Chauffage d'appoint externe
- [PC1] Pompe de circulation du chauffage
- [T0] Sonde de température de départ
- [T1] Sonde de température extérieure

11.4.4 Unité intérieure 230 V avec unité extérieure 230 V~

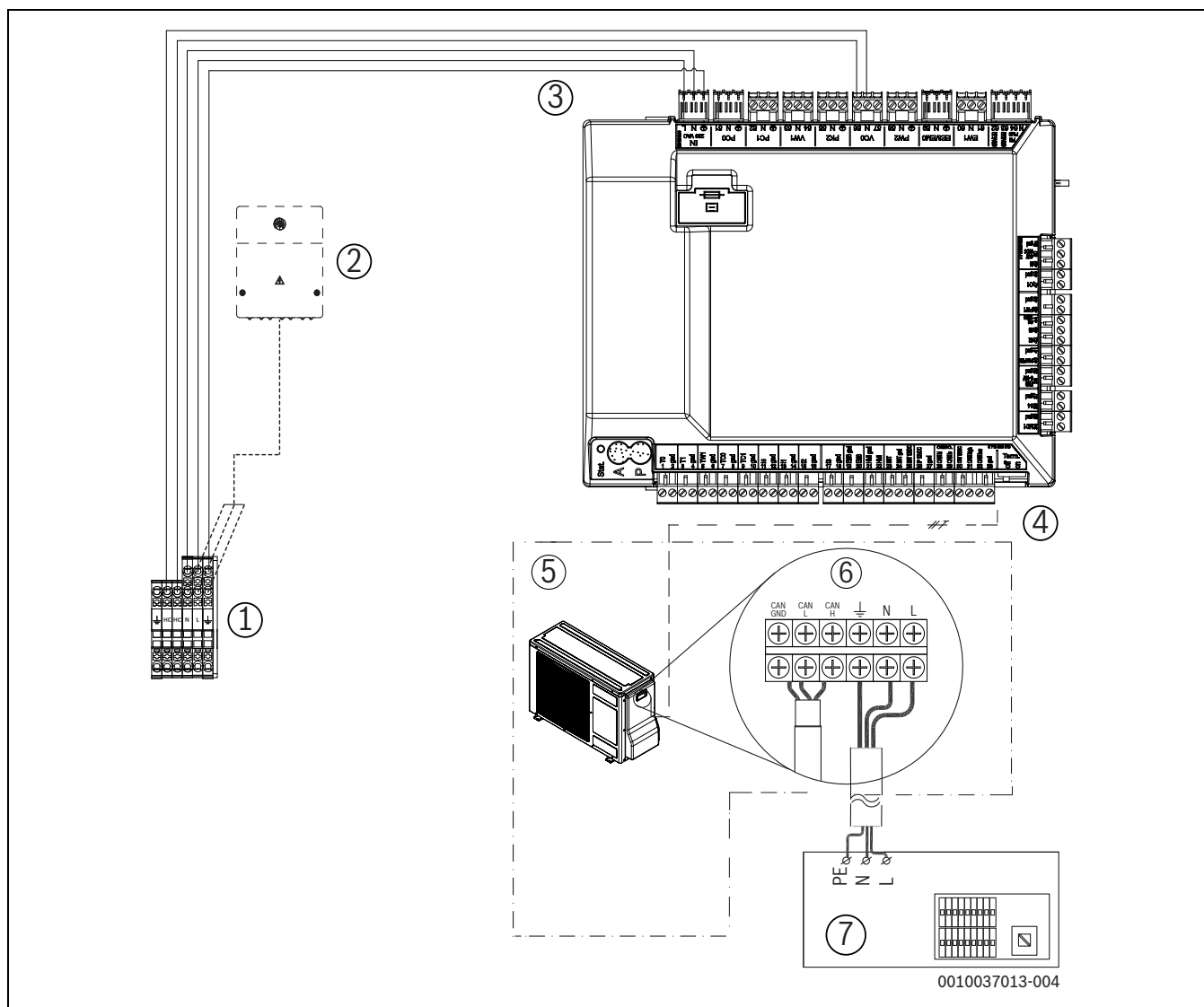


Fig. 43 Unité intérieure avec unité extérieure 230 V~

- [1] Bornes de raccordement de l'unité intérieure
- [2] Module EMS (accessoire)
- [3] Alimentation électrique pour carte de circuit imprimé d'installation
- [4] Tube principal BUS CAN
- [5] Unité extérieure
- [6] Bornes de raccordement de l'unité extérieure
- [7] 230 V 1N ~ alimentation électrique depuis le tableau électrique vers l'unité extérieure

11.4.5 Alternatives de raccordement pour bus EMS

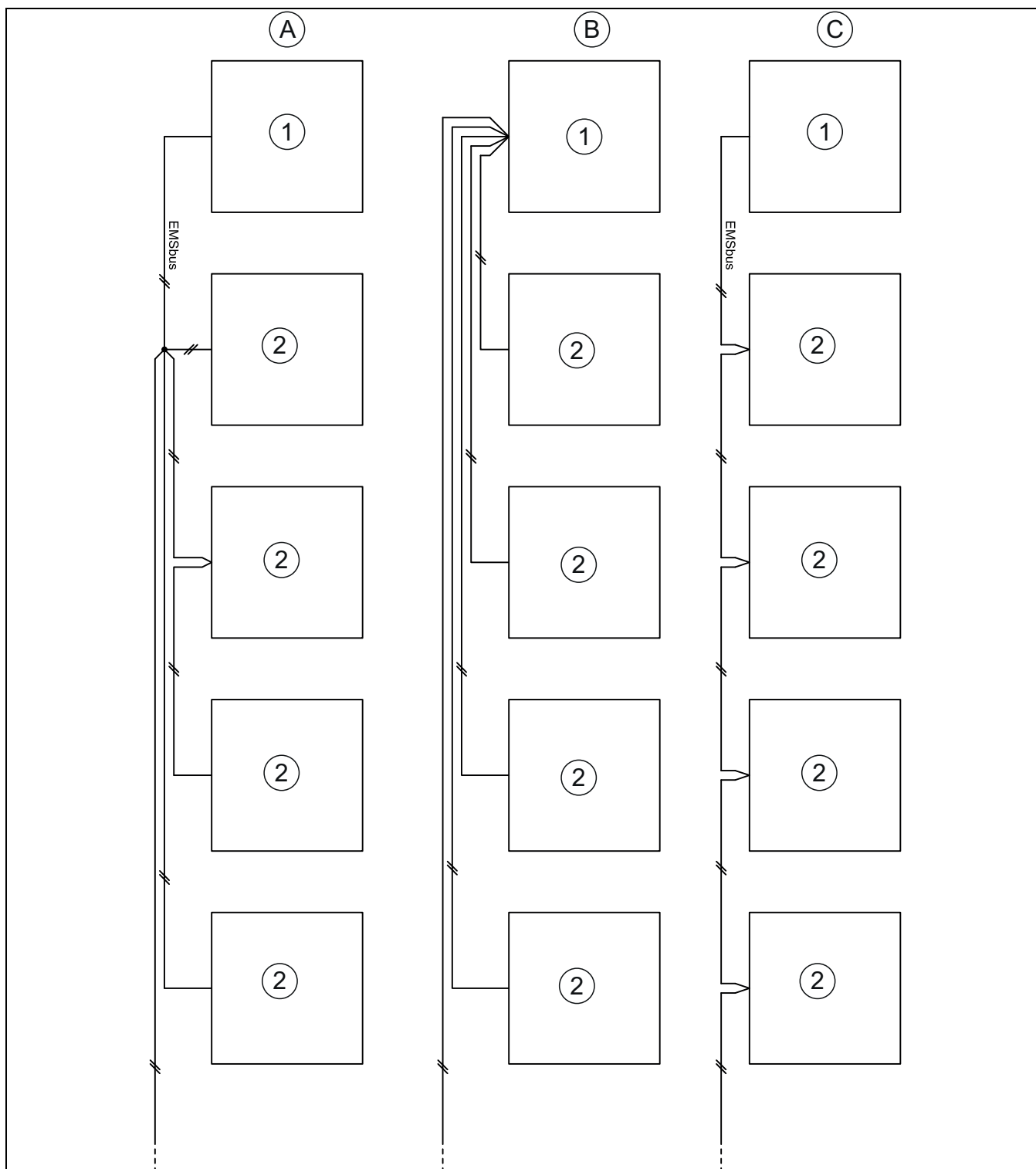


Fig. 44 Alternatives de raccordement pour bus EMS

- [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)

11.4.6 Photovoltaïque



Comme il n'y a que deux entrées externes pour l'EVU et la photovoltaïque, ceux-ci ne peuvent pas être utilisés simultanément.

Raccordement photovoltaïque à l'entrée externe 1 ou 4.

La pompe à chaleur est en mesure de traiter un signal de commande d'une installation photovoltaïque.

Si l'installation photovoltaïque fournit suffisamment de courant pour le fonctionnement de la pompe à chaleur, elle peut l'informer via un circuit

de contrôle sous forme d'ordre de démarrage. Le circuit de contrôle doit être raccordé à l'un des raccordements externes disponibles. Le raccordement externe choisi doit être configuré sur le module de commande pour la fonction photovoltaïque.

L'installation de chauffage doit contenir un ballon tampon et uniquement des circuits de chauffage avec vanne de mélange pour que l'ordre de

démarrage puisse être efficace. Un ordre de démarrage entraîne le chargement du ballon tampon jusqu'à la température maximale pouvant être atteinte par la pompe à chaleur. Le chargement ne peut toutefois avoir lieu que si la température à l'intérieur du ballon tampon est inférieure à la température maximale. Sinon, la pompe à chaleur reste désactivée.

11.5 Caractéristiques des câbles

	Code d'iden- tification	Section trans- versale mini- male	type de câble	Longueur max.	Raccordé à :	Connexion Borne de raccordement :	Source d'ali- mentation
Vanne d'inversion à 3 voies	VW1	3x1,5 mm ²	Câble intégré		Unité intérieure	53 / 54 / N	UIT
Pompe de circuit de chauffage 1	PC1	3x1,5 mm ²	H05VV-F		Unité intérieure	52 / N / PE	
Pompe ECS	PW2	3x1,5 mm ²	H05VV-F			58 / N / PE	
Câble de signal IDU - ODU	CAN-BUS	3x0,75 mm ²	LiYCY (TP)	30 m		CAN élevé 31(H) CAN faible 32(L), GND 33	câble blindé rac- cordé à l'unité intérieure
Alimentation élec- trique	UIT AWS B	3x1,5 mm ²	NYN		Unité intérieure	L / N / PE	1xC10
Câble chauffant		3x1,5 mm ²	NYN	3 m	Unité intérieure	56 / N - (HC / HC)	IDU / HC - circuit de chauffage
EMS - module	MM100, MS100.	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x0,6	100 m	Unité intérieure	19 / 20	
Régulation de la chau- dière 0-10 V	EM0	2x0,75 mm ²	LiYCY (TP)		Unité intérieure (UITAWS B)	38 / 39	
Fonction PV		0,4 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x0,6		Du convertisseur de fréquence sur la borne de raccordement I1 ou I4 dans l'UIT, verrouillage FE ou Smart Grid		
Smart Grid		0,4 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x0,6		Du régulateur de gestion de charge sur la borne de raccordement I4, raccordement 15, 16 dans l'UIT		
EVU-borne de raccor- dement		3x1,5 mm ²	H05VV-F ¹⁾		Du régulateur de gestion de charge sur la borne de raccordement I1, raccordement 13, 14 dans l'UIT		

1) Le câble EVU doit être blindé

Tab. 14 Raccordements dans les unités intérieures AWS B

Sonde	Code d'identi- fication	Section min.	Type de câble	Longueur max.	Raccordé à :	Raccordement Borne de raccordement :	Source d'ali- mentation
Extérieur	T1	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x 0,6		Unité intérieure	3 / 4	
Débit	T0	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x 0,6		Unité intérieure	1 / 2	
Eau chaude (ECS)	TW1	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x 0,6		Unité intérieure	5 / 6	
Sonde de rosée	MK2 (max. 5x)	0,5 mm ²	Câble intégré		Unité intérieure	34 / 35	
Circuit de chauffage mélangé	TC1	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x 0,6	100 m	MM100	1 / 2	
Température de pis- cine	TC1	0,5 mm ²	J-Y (ST)Y 2x2x 0,6	100 m	MP100	1 / 2	

Tab. 15 Sonde de plan de câblage

11.6 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. 16 Sonde T0, TC0, TC1, TC3, TR3

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	40	6653	60	3243	80	1704
25	11981	45	5523	65	2744	85	1464

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
30	9786	50	4608	70	2332	90	1262
35	8047	55	3856	75	1990	-	-

Tab. 17 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

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
- 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. 18 Sonde T1

12 Protocole de mise en service du système

Date de mise en service :	
Adresse du client :	Nom, prénom :
	Adresse postale :
	Ville :
	Téléphone :
Informations prestataire :	Nom, prénom :
	Rue :
	Ville :
	Téléphone :
Informations produit :	Type de produit :
	TTNR :
	Numéro de série :
	FD-no. :
Composants du système :	Reçu/valeur
Régulateur ambiant	☐ Oui ☐ Non
Régulateur ambiant avec sonde d'humidité	☐ 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
Lesquels ?	
Distances minimales pour la pompe à chaleur :	
La pompe à chaleur est-elle installée sur une surface solide et plane ?	☐ Oui ☐ Non
La pompe à chaleur est-elle fixée de manière stable ?	☐ Oui ☐ Non
La pompe à chaleur est-elle placée à un endroit à l'abri des chutes de neige provenant du toit ?	☐ Oui ☐ Non
Distance minimale entre l'appareil et le mur ?mm	
Distance minimale sur les côtés de l'appareil ?mm	
Distance minimale entre l'appareil et le toit ?mm	
Distance minimale devant la pompe à chaleur ?mm	
Tuyau des condensats, pompe à chaleur	
Le tuyau des condensats dispose-t-il d'un câble de chauffage ?	☐ Oui ☐ Non
Raccordements à la pompe à chaleur	
Les raccordements ont-ils été réalisés correctement ?	☐ Oui ☐ Non
Qui a installé/préparé la conduite de raccordement ?	
Distances minimales pour l'unité intérieure :	
Distance minimale entre l'appareil et le mur ?mm	
Distance minimale devant l'unité ?mm	
Chauffage :	
Pression calculée dans le vase d'expansion ? bars	
Le système de chauffage a été rempli conformément à la pression calculée dans le vase d'expansion à bars	

Le système de chauffage a-t-il été purgé avant l'installation ?	☐ Oui ☐ Non
Le filtre à particules a-t-il été nettoyé ?	☐ Oui ☐ Non
Connexions électriques :	
Les câbles basse tension ont-ils été installés à une distance minimale de 100 mm des câbles de 230 V/400 V ?	☐ Oui ☐ Non
Les raccordements CAN-BUS ont-ils été réalisés conformément aux instructions ?	☐ Oui ☐ Non
Un protecteur de tension a-t-il été installé ?	☐ Oui ☐ Non
La sonde de température extérieure T1 est-elle située du côté le plus froid de la maison ?	☐ Oui ☐ Non
Alimentation électrique :	
L'ordre des phases de L1, L2, L3, N et PE dans l'unité extérieure est-il correct ?	☐ Oui ☐ Non
L'ordre des phases de L1, L2, L3, N et PE dans l'unité intérieure est-il correct ?	☐ Oui ☐ Non
L'alimentation électrique correspond-elle à la notice d'installation ?	☐ Oui ☐ Non
Caractéristiques de déclenchement des fusibles pour la pompe à chaleur et le chauffage d'appoint électrique ?	
Mode manuel :	
Un contrôle du fonctionnement a-t-il été réalisé pour chaque groupe de composant (pompe, vanne mélangeuse, vanne d'inversion, compresseur, etc.) ?	☐ Oui ☐ Non
Commentaires :	
Les températures du menu ont-elles été vérifiées et documentées ?	☐ Oui ☐ Non
T0	_____ °C
T1	_____ °C
TW1	_____ °C
TC0	_____ °C
TC1	_____ °C
Réglages pour le chauffage d'appoint :	
Temporisation, chauffage d'appoint	
Bloc chauffage d'appoint	☐ Oui ☐ Non
Réglages de la puissance de raccordement du chauffage d'appoint électrique	
Chauffage d'appoint, température maximale	_____ °C
Fonctions de sécurité :	
Verrouiller la pompe à chaleur si les températures extérieures sont faibles	
La mise en service a-t-elle été effectuée correctement ?	☐ Oui ☐ Non
L'installateur a-t-il des tâches supplémentaires à réaliser ?	☐ Oui ☐ Non
Commentaires :	
Signature de l'installateur :	
Signature du client :	

Tab. 19 Protocole de mise en service du système

13 Rapport de maintenance, réfrigérant (journal de bord)

Conformément à la législation européenne actuelle (règlement sur les gaz fluorés, règlement CE n° 517/2014 entré en application au 1er janvier 2015), les opérateurs d'équipement contenant des gaz à effet de serre fluorés correspondant à 5 tonnes d'équivalent CO2 ou plus et qui ne font pas partie des mousses doivent veiller à ce que l'équipement soit soumis à un contrôle d'étanchéité.

La directive UE (CE) 517/2014 du 01/01/2015 prescrit les contrôles d'étanchéité et enregistrements sous forme d'un journal de bord pour les pompes à chaleurs avec les critères suivants :

- Le circuit frigorifique n'est pas scellé hermétiquement.
- Volume de remplissage du réfrigérant
- ▶ Copie du rapport de maintenance, réfrigérant.
- ▶ Rapport de maintenance complet, réfrigérant.
- ▶ Lecture des données propres à l'appareil (par ex. numéro de série) sur la plaque signalétique de la pompe à chaleur
- ▶ Fichier du rapport de maintenance complété pour réfrigérant dans un dossier (journal de bord)

Type de pompe à chaleur :		Numéro de série :	
Référence :		Index de l'appareil :	
Réfrigérant / Volume de remplissage :			

Tab. 1 Rapport de maintenance, informations relatives à la pompe à chaleur

Maintenance effectuée par :			
Spécialiste :			
Type de réfrigérant :		pris en charge ?	
Charge de réfrigérant :		rétablie ?	
Résultat de la révision :			
Prochaine révision due le :		Signature, tampon	

Tab. 1 Rapport de maintenance, réfrigérant (journal de bord)

Maintenance effectuée par :			
Spécialiste :			
Type de réfrigérant :		pris en charge ?	
Charge de réfrigérant :		rétabli ?	
Résultat de la révision :			
Prochaine révision due le :		Signature, tampon	

Tab. 1 Rapport de maintenance, réfrigérant (journal de bord)

Maintenance effectuée par :			
Spécialiste :			
Type de réfrigérant :		pris en charge ?	
Charge de réfrigérant :		rétabli ?	
Résultat de la révision :			
Prochaine révision due le :		Signature, tampon	

Tab. 1 Rapport de maintenance, réfrigérant (journal de bord)

Maintenance effectuée par :			
Spécialiste :			
Type de réfrigérant :		pris en charge ?	
Charge de réfrigérant :		rétablie ?	
Résultat de la révision :			
Prochaine révision due le :		Signature, tampon	

Tab. 1 Rapport de maintenance, réfrigérant (journal de bord)

Maintenance effectuée par :			
Spécialiste :			
Type de réfrigérant :		pris en charge ?	

Charge de réfrigérant :		rétabli ?	
Résultat de la révision :			
Prochaine révision due le :		Signature, tampon	

Tab. 1 Rapport de maintenance, réfrigérant (journal de bord)

Maintenance effectuée par :			
Spécialiste :			
Type de réfrigérant :		pris en charge ?	
Charge de réfrigérant :		rétabli ?	
Résultat de la révision :			
Prochaine révision due le :		Signature, tampon	

Tab. 1 Rapport de maintenance, réfrigérant (journal de bord)

Maintenance effectuée par :			
Spécialiste :			
Type de réfrigérant :		pris en charge ?	
Charge de réfrigérant :		rétabli ?	
Résultat de la révision :			
Prochaine révision due le :		Signature, tampon	

Tab. 1 Rapport de maintenance, réfrigérant (journal de bord)

Maintenance effectuée par :			
Spécialiste :			
Type de réfrigérant :		pris en charge ?	
Charge de réfrigérant :		rétabli ?	
Résultat de la révision :			
Prochaine révision due le :		Signature, tampon	

Tab. 1 Rapport de maintenance, réfrigérant (journal de bord)







elm.leblanc S.A.S.
Etablissement de Saint-Thégonnec
CS 80001
F-29410 Saint-Thégonnec

<https://www.pro.bosch-climate.fr>

0 820 00 4000 Service 0,12 € / min
+ prix appel



IMPORTANT: il est nécessaire de faire retour du bon de garantie à l'adresse indiquée sur celui-ci.