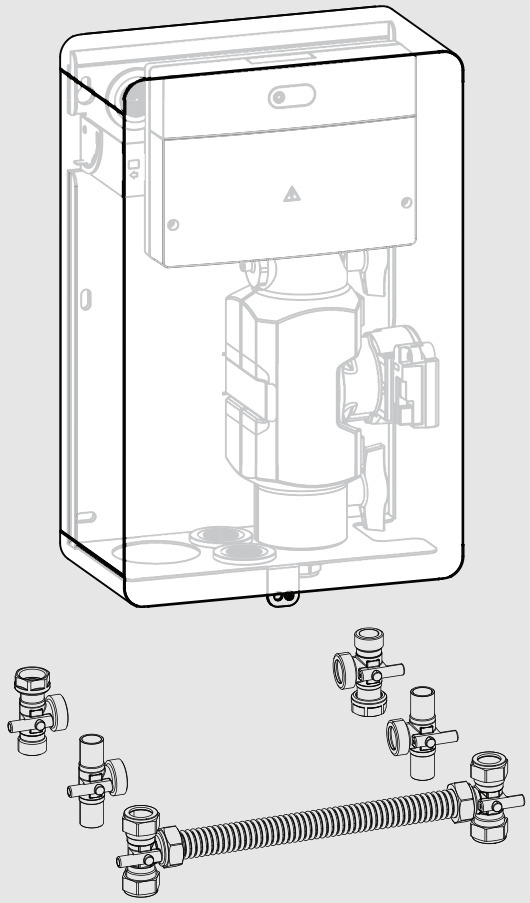
BOSCH

Notice d’installation et d’utilisation pour le spécialiste

Hybrid-Set
CSH5800iAW O



6721875006 (2024/01) FR

Sommaire

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

2 Informations sur le produit 4
- 2.1 Déclaration de conformité 4
- 2.2 Description du produit 4
- 2.3 Contenu de la livraison 4
- 2.3.1 Contenu de la livraison 5
- 2.4 Accessoires 5
- 2.4.1 Accessoires complémentaires 5
- 2.5 Nettoyage 5

3 Consignes d'utilisation importantes pour les générateurs de chaleur muraux 5

4 Installation 5
- 4.1 Conditions 5

5 Installation, set hybride avec boîtier, à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment 6
- 5.1 Schéma d'installation du set de raccordement CSH5800iAW O (à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment) 6
- 5.1.1 Sonde de température sur la pompe à chaleur 8
- 5.2 Consignes de raccordement hydraulique 8
- 5.3 Isolant 9
- 5.4 Indications pour l'utilisation des raccords-unions par anneau de serrage 9
- 5.5 Consignes d'installation des filtres 9
- 5.6 Longueurs (câbles / conduites) 9
- 5.7 Spécificités pour le montage du groupe de pompes (boîtier hybride) à l'extérieur 10
- 5.7.1 Volume de protection avec une pompe à chaleur CS5800 au sol contre un mur 10
- 5.7.2 Volume de protection, pompe à chaleur CS5800 posée sur le sol indépendante ou sur un toit terrasse 10
- 5.7.3 Volume de protection avec une pompe à chaleur CS5800 au sol dans un coin 10
- 5.8 Montage du groupe de pompes (boîtier hybride) à l'extérieur et à l'intérieur 11
- 5.8.1 Retirer le panneau avant 11
- 5.8.2 Montage au mur 11
- 5.9 Raccordement hydraulique 12
- 5.10 Montage de la soupape différentielle 14
- 5.11 Monter le by-pass/la bouteille de découplage (LLH) 14
- 5.11.1 Option 1 (installer le by-pass/la bouteille de découplage (LLH) dans l'installation) 14
- 5.11.2 Option 2 (installer le by-pass/la bouteille de découplage (LLH) directement sur le générateur de chaleur) 14
- 5.11.3 Option 3 (installer le by-pass/la bouteille de découplage (LLH) dans un cadre de montage) 15
- 5.12 Montage de la sonde de température T0 15
- 5.13 Raccordement électrique, set hybride CSH5800iAW O 15
- 5.13.1 Remarques d'ordre général concernant le raccordement électrique CSH5800iAW O 15
- 5.13.2 Raccordement de l'alimentation électrique (côté tension de réseau 230 V) 16
- 5.13.3 Raccordement de l'alimentation électrique pour l'appareil de régulation externe (230 V) 17
- 5.13.4 Sonde de température extérieure T1 18
- 5.13.5 Raccordement liaison BUS et sonde de température (côté basse tension : ≤ 24 V) 19
- 5.13.6 Aperçu attribution bornes de raccordement 20
- 5.14 Contrôle d'étanchéité et isolation thermique 21

6 Eau de remplissage et d'appoint 22

7 Volume minimum et exécution de l'installation de chauffage 23

8 Mise en service 23
- 8.1 Conditions du système 23
- 8.2 Consignes d'utilisation importantes relatives à l'utilisation 23
- 8.3 Fonctions 23
- 8.3.1 Stratégie de régulation avec point de bivalence de la température 23
- 8.3.2 Autres stratégies de régulation 24
- 8.3.3 Smart Grid Ready (SG Ready) 24
- 8.3.4 Pompe dans le circuit de la pompe à chaleur 25
- 8.3.5 Blocage du générateur de chaleur traditionnel 25
- 8.3.6 LED 25
- 8.4 Mise en service 25
- 8.4.1 Mise en service de l'installation et du gestionnaire hybride 25
- 8.4.2 Menu réglages de l'hybride 26
- 8.4.3 Menu principal 26
- 8.4.4 Menu Diagnostic 26

9 Régler la soupape différentielle, débit minimum 27

10 Mise en service et réglage de l'installation 27
- 10.1 Remplissage et purge de l'installation de chauffage 27
- 10.2 Nettoyage des filtres après la mise en service de l'installation 28
- 10.3 Aide configuration pompe à chaleur 29

11 Aperçu du menu service 33

12 Défauts 34
- 12.1 Défauts sur le système hybride 35

13 Fonction hors gel 36

14 Inspection et entretien 36
- 14.1 Consignes de sécurité pour l'inspection et la maintenance 36
- 14.2 Maintenance du filtre à particules à l'avant de la pompe 37
- 14.3 Intervalles de maintenance du filtre à particules 37

15 Protection de l'environnement et recyclage 38

16 Déclaration de protection des données 38

17 Annexes 39

17.1 Mise en service et compte-rendu d'entretien 39
17.2 Caractéristiques techniques 44
17.3 Valeurs des sondes de température 45
17.4 Used Commercial Source Components 45
17.5 List of used Open Source Components. 45
17.6 Apache License 2.0 46
17.7 BSD (Three Clause License) 47
17.8 EPL-1.0 License 47
17.9 Eclipse Distribution License - v 1.0 49
17.10 MCD-ST Liberty Software License Agreement v2 49

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.

1.2 Consignes générales de sécurité

⚠ Consignes pour le groupe cible

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

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

⚠ Sécurité des appareils électriques à usage domestique et utilisations similaires

Pour éviter les risques dus aux appareils électriques, les prescriptions suivantes s'appliquent conformément à la norme EN 60335-1 :

«Cet appareil peut être utilisé par des enfants à partir de 8 ans ainsi que par des personnes aux capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou dénuées d'expérience ou de connaissance, s'ils (si elles) sont correctement surveillé(e)s ou si des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil en toute sécurité leur ont été données et si les risques encourus ont été appréhendés. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être exécutés par des enfants sans surveillance.»

«Si le raccordement au réseau électrique est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service après-vente ou une personne disposant d'une qualification similaire pour éviter tout danger.»

Installation, mise en service et maintenance

L'installation, la première mise en service et la maintenance doivent être exécutées par une entreprise spécialisée agréée.

- ▶ N'utiliser que des pièces de rechange fabricant.

⚠ Travaux électriques

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

- ▶ Avant les travaux électriques :
  - Couper la tension de réseau (sur tous les pôles) et protéger contre tout réenclenchement involontaire.
  - Vérifier que l'installation est hors tension.
- ▶ Ce produit nécessite des tensions différentes. Ne pas raccorder le côté basse tension à la tension de réseau et inversement.
- ▶ Respecter également les schémas de connexion d'autres composants de l'installation.

⚠ Remise à l'utilisateur

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

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

⚠ Modules/surfaces chaud(e)s !

Les pièces de l'appareil peuvent être encore chaudes même après un arrêt prolongé de l'appareil et peuvent provoquer des brûlures en cas de contact !

- ▶ Isoler suffisamment les composants de la chaleur.
- ▶ Laisser refroidir complètement l'appareil et travailler le cas échéant avec des gants de protection.

⚠ Fonctionnement uniquement avec un capot/habillage fermé

- ▶ Ne faire fonctionner les composants électriques que lorsque le capot/l'habillage est fermé.

⚠ Dégâts dus au gel

Si l'installation n'est pas en marche, elle risque de geler :

- ▶ Tenir compte des consignes relatives à la protection antigel.
- ▶ L'installation doit toujours rester enclenchée pour les fonctions supplémentaires comme la production d'eau chaude sanitaire ou la protection antiblocage.
- ▶ Eliminer immédiatement le défaut éventuel.

2 Informations sur le produit

2.1 Déclaration de conformité

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

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

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

2.2 Description du produit

Le kit hybride, utilisé comme composant hydraulique central, permet de raccorder une unité extérieure de pompe à chaleur CS5800 à un générateur de chaleur conventionnel.

AVIS

Toujours respecter la notice d'installation et d'utilisation des composants de l'installation installés !
Le QR code sur la pompe permet d'accéder au site WILO.

Le gestionnaire hybride MH210 est conçu pour les fonctions suivantes :

- Le gestionnaire hybride raccorde une unité extérieure de pompe à chaleur à un générateur de chaleur conventionnel et calcule la puissance requise pour la pompe à chaleur.
- Le gestionnaire hybride détermine quel appareil intervient et quand. Cette stratégie de régulation du système hybride dépend de la stratégie de régulation choisie par l'utilisateur, des limites d'utilisation de la pompe à chaleur, de la température extérieure et de la commutation de l'interface Smart Grid.
- Le gestionnaire hybride bloque le générateur de chaleur conventionnel et le libère en fonction des stratégies de régulation choisies.
- Le gestionnaire hybride sert d'interface de sondes de température supplémentaires et d'acteurs hydrauliques dans le système.

i

Les désignations de menu présentées dans ce document se rapportent aux régulateurs de système CH120 ou EasyControl CT200. Les désignations sur d'autres modules de commande peuvent différer.

2.3 Contenu de la livraison

Le set hybride est livré complet, accessoires compris.

- ▶ Vérifier que le contenu de la livraison est en bon état.
- ▶ Ne monter que les pièces en parfait état.

2.3.1 Contenu de la livraison

- Kit de raccordement CSH5800iAW O avec gestionnaire hybride, pour un montage à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment(→chapitre 5).

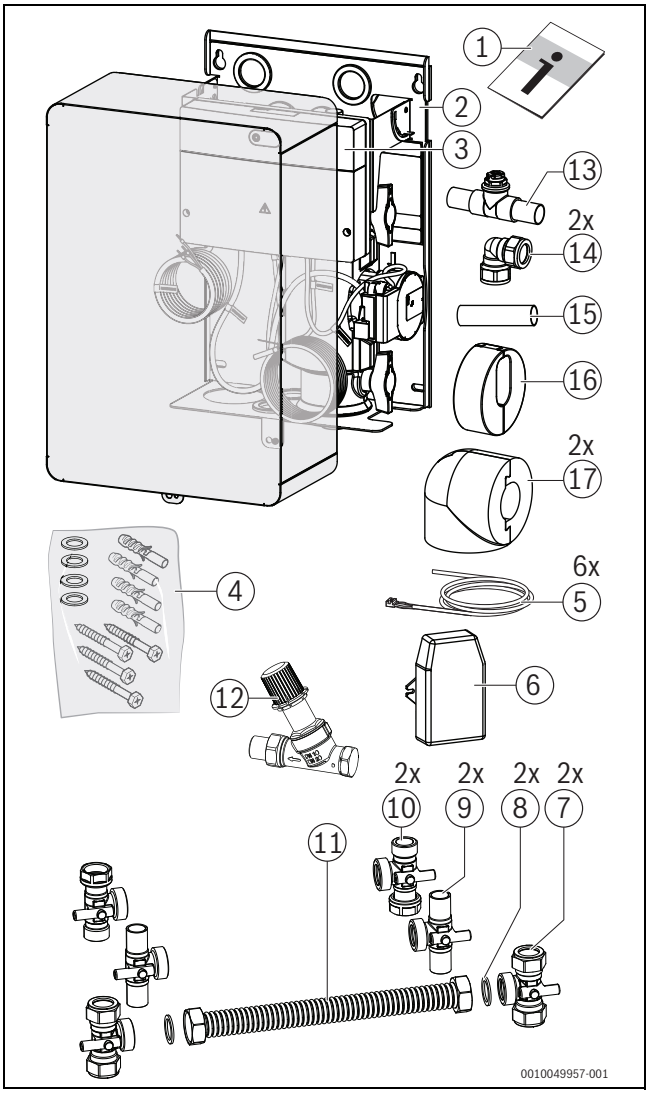


Fig. 1 Contenu de livraison CSH5800iAW O

[1] Notice d'installation
[2] Groupe de pompe avec support mural (boîtier hybride)
[3] Système de gestion hybride MH210
[4] Matériel de montage (lot annexe)
[5] Conduites de raccordement et sondes de température (2x câbles de sonde : sonde de température bouteille de mélange T0, sonde de température de retour de la pompe à chaleur TH2, 1x conduite de raccordement pompe, 1x conduite de raccordement gestionnaire hybride MH210, 1x ligne de transmission des données LIN)
[6] Sonde de température extérieure T1
[7] Raccord en T, raccord olive Ø 22 mm G1
[8] 2x joint Ø 22,2x30x1,5
[9] Raccord en T Ø 22 mm G1
[10] Raccord en T G¾xG1xG¾
[11] Flexible ondulé métallique DN25x280 mm
[12] Vanne de surpression différentielle
[13] Tube Ø 22, by-pass hybride cpl.
[14] Raccord olive d'angle Ø 22 mm
[15] Tube DIN EN 1057 Ø 22x1,5x85 mm
[16] Isolation thermique en polypropylène expansé Ø 96x36 cpl.
[17] Équerre d'isolation thermique en polypropylène expansé Ø 96x96 cpl.

2.4 Accessoires

Des indications précises sur les accessoires appropriés sont disponibles dans le catalogue ou sur le site Internet du fabricant.

- Câble de BUS CAN (15 m) (réf. 8738206183)
- Câble de BUS CAN (30 m) (réf. 8738206184)
- Set de câble de raccordement EMS (1500 mm) (réf. 8732951241)

Installation des accessoires

▶ Installer les accessoires conformément aux prescriptions en vigueur et aux notices fournies.

2.4.1 Accessoires complémentaires

Des indications supplémentaires sur les accessoires appropriés sont disponibles dans le catalogue ou sur le site Internet du fabricant.

- 8732963437 CSH5800iAW O
- 8732963442 CSH5800iAW

Installation des accessoires

▶ Installer les accessoires complémentaires conformément aux règlements légaux et aux notices jointes.

2.5 Nettoyage

▶ Si nécessaire, frotter le boîtier avec un chiffon humide. Veiller à ne pas utiliser de détergents corrosifs ou caustiques.

3 Consignes d'utilisation importantes pour les générateurs de chaleur muraux

- Le mode hors gel ne peut être garanti que si la pompe à chaleur et ses accessoires, tels que les vannes , sont installés correctement. Par conditions météorologiques froides, le compresseur peut prendre jusqu'à une heure pour démarrer. Pendant ce temps, le compresseur est préchauffé à la température de service.
- Le gestionnaire hybride reconnaît immédiatement si le circuit de chauffage présente un débit. Si aucun débit n'est présent, la pompe à chaleur ne s'enclenche pas.

4 Installation

4.1 Conditions

▶ Respecter l'ensemble des règlements nationaux et régionaux ainsi que des règles et directives techniques applicables.
▶ Recueillir toutes les autorisations requises (fournisseur de gaz, etc.).
▶ Respecter les exigences de l'administration compétente en matière de construction, par ex. en cas d'utilisation d'un dispositif de neutralisation des condensats (accessoire).
▶ Transformer des installations de chauffage avec vase ouverts en systèmes fermés.
▶ Ne pas utiliser de radiateurs ni de conduites galvanisées.
▶ Respecter les distances et les volumes de protection concernant la position de montage du boîtier hybride (→notice d'installation de l'unité extérieure de la pompe à chaleur).

Température de surface

La température maximale de la surface de l'appareil est inférieure à 85 °C. Il n'est donc pas nécessaire de prendre des mesures de protection particulières pour les matériaux et meubles encastrés combustibles. En cas de divergence, respecter les prescriptions nationales applicables en la matière.

5 Installation, set hybride avec boîtier, à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment

5.1 Schéma d'installation du set de raccordement CSH5800iAW O (à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment)

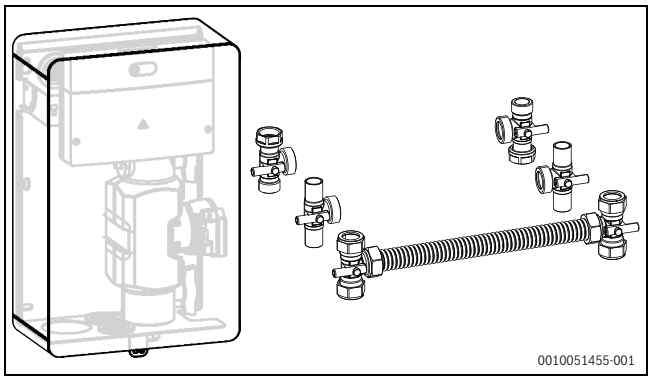


Fig. 2 CSH5800iAW O

Passage des conduites hydrauliques à l'arrière à travers le mur (option 1) et raccordement électrique

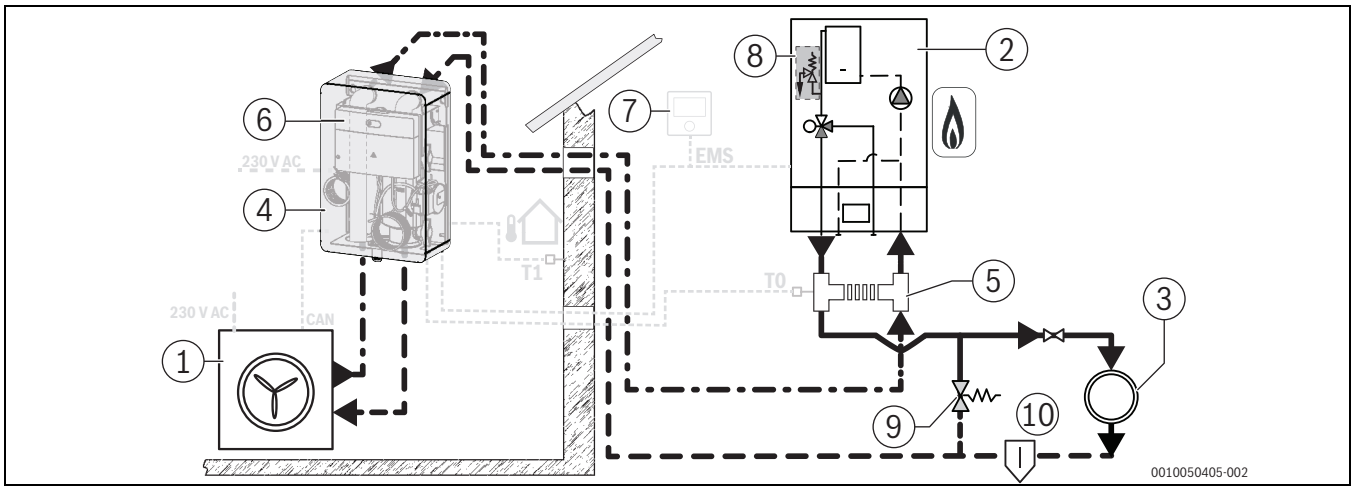


Fig. 3 Schéma d'installation CSH5800iAW O, hydraulique

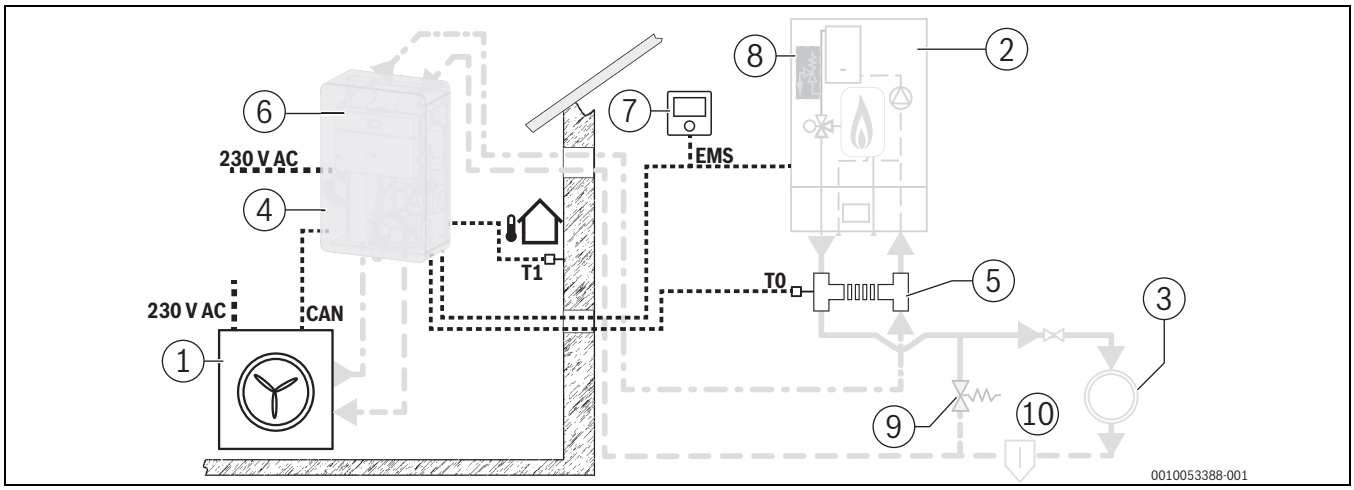


Fig. 4 Schéma d'installation CSH5800iAW O, électrique

Légende des figures 3 et 4:

[1] Pompe à chaleur (unité extérieure)
[2] Générateur de chaleur
[3] Circuit de chauffage
[4] Groupe de pompe hybride cpl.
[5] By-pass/bouteille de découplage (LLH, flexible métallique avec raccords en T)
[6] Système de gestion hybride
[7] Régulateur ambiant
[8] Soupape de sécurité
[9] Soupape différentielle (préréglée en usine sur 200 mbar)
[10] Pot à boues
[T0] Sonde de bouteille de mélange
[T1] Sonde de température extérieure
[CAN] à 4 pôles, CAN Power, CAN Data

Passage des conduites hydrauliques sous le boîtier à travers le mur (en forme de U option 2) et raccordement électrique

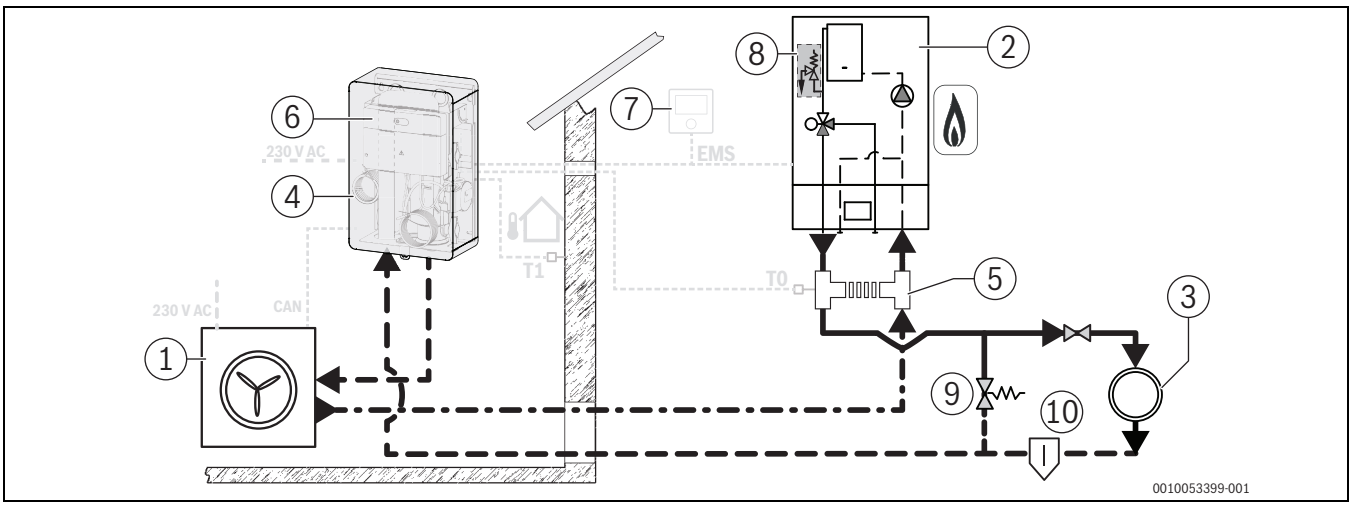


Fig. 5 Schéma d'installation CSH5800iAW O, hydraulique

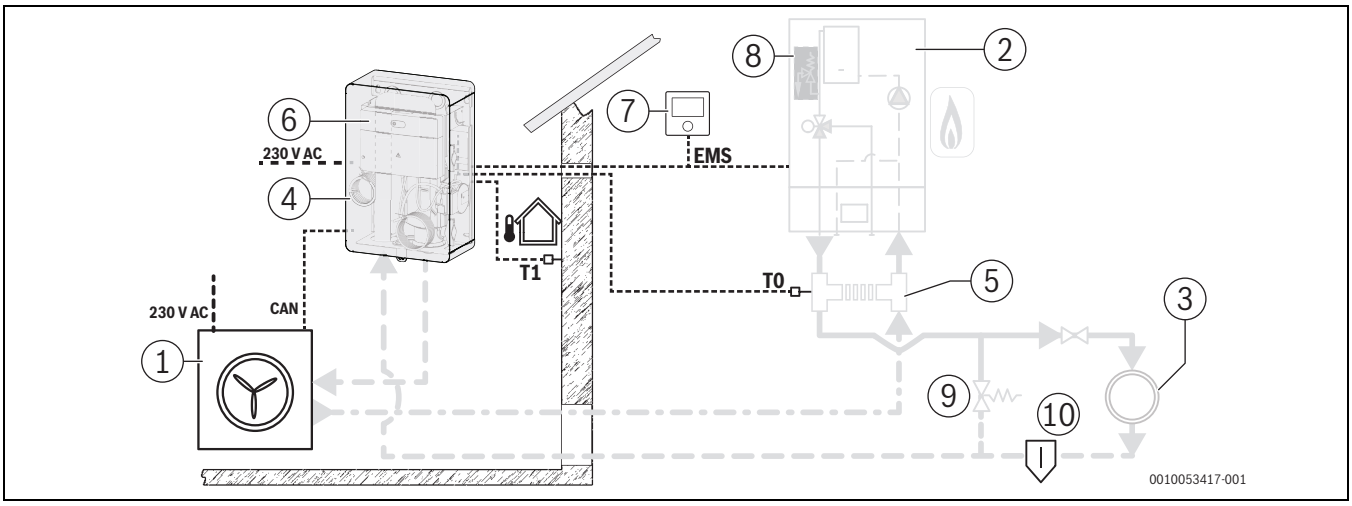


Fig. 6 Schéma d'installation CSH5800iAW O, électrique

Légende des figures 5 et 6:

[1] Pompe à chaleur (unité extérieure)
[2] Générateur de chaleur
[3] Circuit de chauffage
[4] Groupe de pompe hybride cpl.
[5] By-pass/bouteille de découplage (LLH, flexible métallique avec raccords en T)
[6] Système de gestion hybride
[7] Régulateur ambiant
[8] Soupape de sécurité
[9] Soupape différentielle (préréglée en usine sur 200 mbar)
[10] Pot à boues
[T0] Sonde de bouteille de mélange
[T1] Sonde de température extérieure
[CAN] à 4 pôles, CAN Power, CAN Data

5.1.1 Sonde de température sur la pompe à chaleur

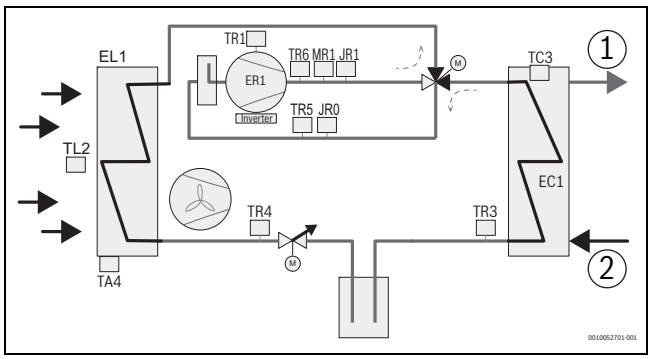


Fig. 7 Sonde de température sur la pompe à chaleur

[1] Vers le by-pass/la bouteille de découplage (LLH)
[2] À partir du circuit de chauffage
[EC1] Échangeur thermique (condenseur)
[EL1] Évaporateur
[ER1] Compresseur
[JR0] Sonde basse pression
[JR1] Sonde haute pression
[MR1] Pressostat haute pression
[TA4] Sonde de température du bac de récupération
[TC3] Sonde de température de la sortie de fluide caloporteur
[TL2] Sonde de température de l'entrée d'air
[TR1] Sonde de température du compresseur
[TR3] Sonde de température du retour du condenseur (liquide), mode chauffage
[TR4] Sonde de température du retour de l'évaporateur (liquide), mode refroidissement
[TR5] Sonde de température des gaz d'aspiration
[TR6] Sonde de température des gaz chauds

5.2 Consignes de raccordement hydraulique

AVERTISSEMENT

Risque de brûlures dû aux surfaces chaudes !

Les pièces de l'appareil et les composants peuvent être encore chauds même après un arrêt prolongé de l'appareil et peuvent provoquer des brûlures en cas de contact !

- Isoler suffisamment les composants de la chaleur.
- Laisser refroidir complètement l'appareil et travailler le cas échéant avec des gants de protection.

AVIS

Dommages de l'installation dus aux résidus dans les conduites !

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

- Éviter la pénétration de corps étrangers dans la tuyauterie.
- Ne pas poser les composants et raccordements de tube directement sur le sol.
- Veiller, lors de l'ébavurage, à ce qu'aucun résidu ne reste dans le tube.
- **Avant de raccorder la pompe à chaleur et l'unité intérieure, rincer la tuyauterie pour retirer les corps étrangers.**

AVIS

Dommages causés par le gel !

Lorsque les vannes d'arrêt chauffage sont fermées, en raison d'un débit manquant, aucune protection antigel n'est garantie pour l'unité extérieure et les conduites raccordées.

- Les vannes d'arrêt chauffage doivent toujours être ouvertes lorsque l'appareil est en fonctionnement.
- Utiliser un produit antigel autorisé (→documentation technique N° 6720841872)

AVIS

Défauts dus aux vannes d'arrêt/vannes de réglage de radiateurs fermées !

Lorsque les vannes d'arrêt chauffage sont fermées, un fonctionnement correct de l'installation de chauffage est impossible.
Le débit à travers l'unité extérieure de la pompe à chaleur ne doit en aucun cas être bloqué ou arrêté pendant le fonctionnement.

- Les vannes d'arrêt chauffage doivent toujours être ouvertes lorsque l'appareil est en fonctionnement.
- Ne jamais fermer toutes les vannes thermostatiques (par ex. des radiateurs) / toujours s'assurer qu'au moins une vanne de réglage de radiateur est entièrement ouverte
- En cas d'installation de robinets d'arrêt supplémentaires par l'installateur, ceux-ci doivent toujours être ouverts pendant le fonctionnement.
- Ne pas installer de robinet/vanne d'arrêt entre la pompe à chaleur (unité extérieure) et le générateur de chaleur.
- Le raccordement entre la pompe à chaleur (unité extérieure) et le générateur de chaleur ne doit en aucun cas être bloqué pendant l'utilisation de l'installation.

AVIS

Troubles de fonctionnement dus à la présence d'air dans l'installation !

L'air présent dans l'installation peut entraîner des dysfonctionnements.

- Pour faciliter la purge du circuit de la pompe à chaleur, il est recommandé d'installer un dispositif de purge (purgeur automatique) au point le plus haut de la conduite entre l'unité intérieure et l'unité extérieure

AVIS

Dysfonctionnement dû au non-respect des longueurs maximales des conduites !

Afin d'assurer le fonctionnement correct de la pompe à chaleur, des longueurs de conduites maximales spécifiques ne doivent pas être excédées entre le raccordement du générateur de chaleur (longueur de tube simple) et l'unité extérieure cela vaut également pour le câble de BUS CAN entre l'assemblage de la tuyauterie et l'unité extérieure (→Fig. 8).

AVIS

Fuites des conduites hydrauliques !

Des influences mécaniques extérieures sur les raccords de tuyau peuvent entraîner des défauts d'étanchéité dans la tuyauterie.

- Toujours fixer les conduites avec des éléments de fixation appropriés.

5.3 Isolant

AVIS

Dommages matériels dus à l'action du gel !

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

- ▶ Utiliser une isolation d'au moins 19 mm d'épaisseur pour les conduites extérieures.
- ▶ A l'intérieur des bâtiments, utiliser une isolation d'au moins 12 mm d'épaisseur pour les conduites. Ceci est aussi important pour assurer un chauffage efficient.

- ▶ Isoler thermiquement toutes les conduites caloporteuses conformément aux règlements en vigueur.

5.4 Indications pour l'utilisation des raccords-unions par anneau de serrage

- ▶ Couper le tuyau de raccordement en angle droit à l'aide d'un coupe-tube.
- ▶ Ébavurer soigneusement le tube à l'intérieur et à l'extérieur et débarrasser des résidus accumulés.
- ▶ Pousser l'écrou et la bague de serrage sur le tube.
- ▶ Introduire le tube jusqu'à la butée dans le raccord par serrage prémonté.
- ▶ Une fois le tube inséré jusqu'à la butée, serrer l'écrou-raccord à la main.
- ▶ Serrer l'écrou-raccord d'environ ½ tour à l'aide d'un outil approprié disponible dans le commerce (correspond à un couple de serrage de 70 Nm), tout en maintenant le raccord à vis et en évitant que le tube ne tourne avec lui.

5.5 Consignes d'installation des filtres

- ▶ Installer les accessoires conformément aux prescriptions en vigueur et aux notices fournies.

AVIS

Dommages matériels dus aux résidus d'encrassement !

Les résidus d'encrassement dans les conduites entre l'unité intérieure et l'unité extérieure entraînent des dommages dans la pompe à chaleur. Pour les éviter, respecter les mesures suivantes :

- ▶ Rincer les conduites avant de les raccorder à l'unité extérieure.
- ▶ Nettoyer le filtre à particules et le pot à boues après la mise en service à intervalles réguliers.

Un séparateur de magnétite et de boues supplémentaire est un accessoire nécessaire pour les installations existantes.

- ▶ Installer le séparateur d'oxyde magnétique de fer et le pot à boues dans le retour de l'installation à l'arrière des radiateurs (circuit de chauffage) dans le sens de l'écoulement (→Fig. 3).

Si l'installation susmentionnée du séparateur de magnétite et de boue n'est pas possible dans certaines conditions, les intervalles d'entretien du filtre à particules intégré dans le groupe hydraulique augmentent.

5.6 Longueurs (câbles / conduites)

AVIS

Dysfonctionnement dû au non-respect des longueurs maximales des conduites !

Afin d'assurer le fonctionnement correct de la pompe à chaleur, des longueurs de conduites maximales spécifiques ne doivent pas être excédées entre le raccordement du générateur de chaleur (longueur de tube simple) et l'unité extérieure, cela vaut également pour le câble de BUS CAN entre l'assemblage de la tuyauterie et l'unité extérieure (→Fig. 8).

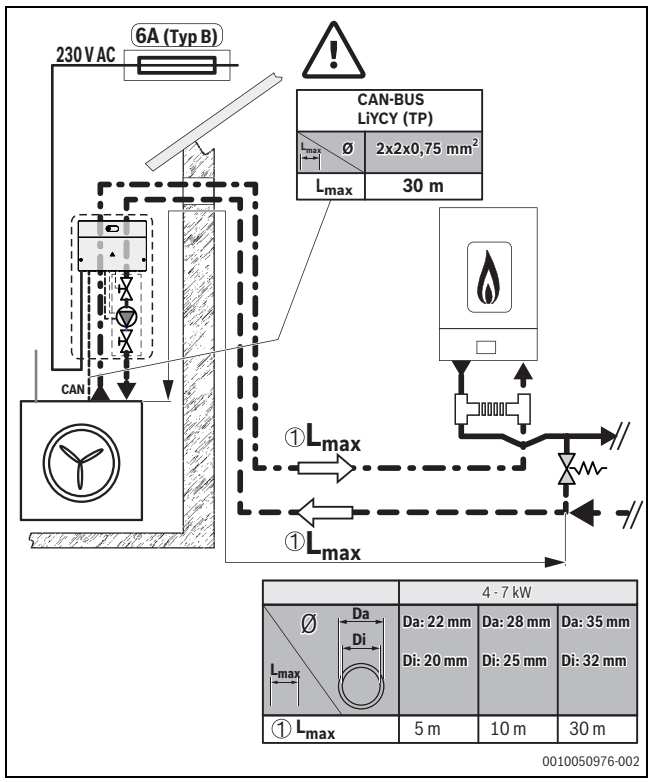


Fig. 8 Exigences en matière de longueur de câble/conduite (illustration à titre d'exemple : à l'arrière à travers le mur)

[1] L_{max} désigne la longueur simple de la conduite entre l'unité extérieure et la soupape différentielle (valable pour toutes les variantes de l'installation).

- ▶ Ne pas oublier les joints et respecter les couples de serrage maximaux.
- ▶ Fixer suffisamment tous les câbles électriques et les conduiteshydrauliques.
- ▶ Si besoin, ouvrir la vanne d'arrêt chauffage.

5.7 Spécificités pour le montage du groupe de pompes (boîtier hybride) à l'extérieur

AVERTISSEMENT

Danger de mort dû à un gaz hautement inflammable !

La pompe à chaleur contient du réfrigérant inflammable. En cas de sortie de réfrigérant, un gaz hautement inflammable peut se former au contact de l'air. Il y a risque d'incendie et de déflagration.

- Installer la pompe à chaleur dans un endroit bien ventilé, sans source d'inflammation permanente (par exemple feu ouvert, chaudière murale gaz ou élément de chauffage électrique).
- Ne pas installer le groupe de pompe (boîtier hybride) dans le volume de protection de l'unité extérieure (pompe à chaleur) (→documentation technique de la pompe à chaleur).

Le groupe de pompes pour le montage à l'extérieur du bâtiment peut être installé selon deux options (→chapitre 5.8).

- Respecter les volumes de protection (→chapitres 5.7.1 à 5.7.3).
- Respecter la notice d'installation de la pompe à chaleur CS5800.

5.7.1 Volume de protection avec une pompe à chaleur CS5800 au sol contre un mur

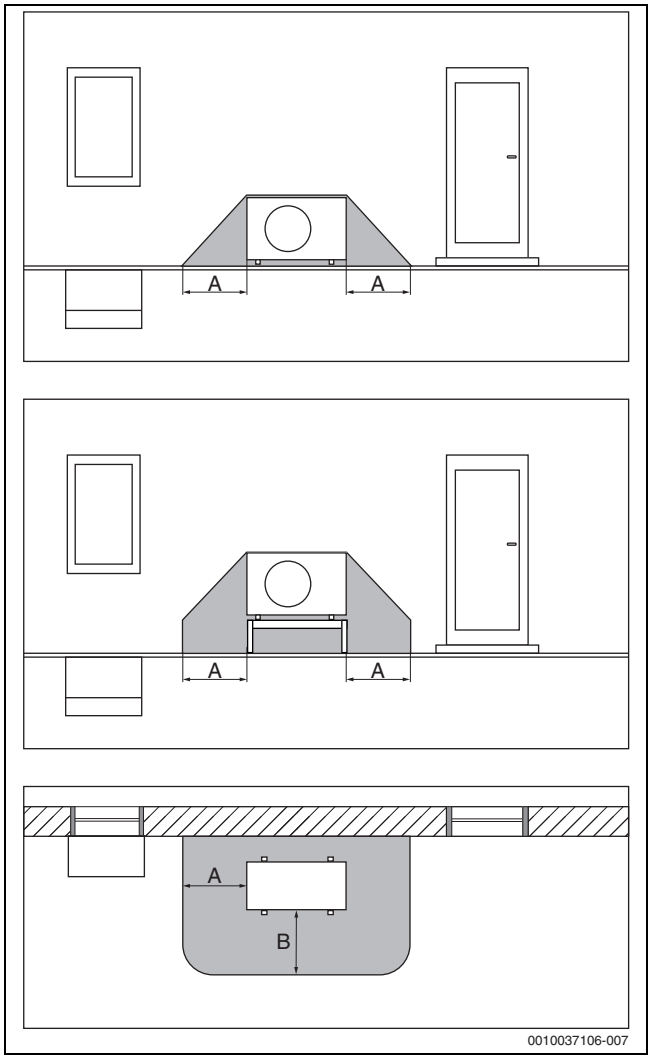


Fig. 9 Volume de protection, pompe à chaleur au sol

[A] 1000 mm
[B] 1000 mm

5.7.2 Volume de protection, pompe à chaleur CS5800 posée sur le sol indépendante ou sur un toit terrasse

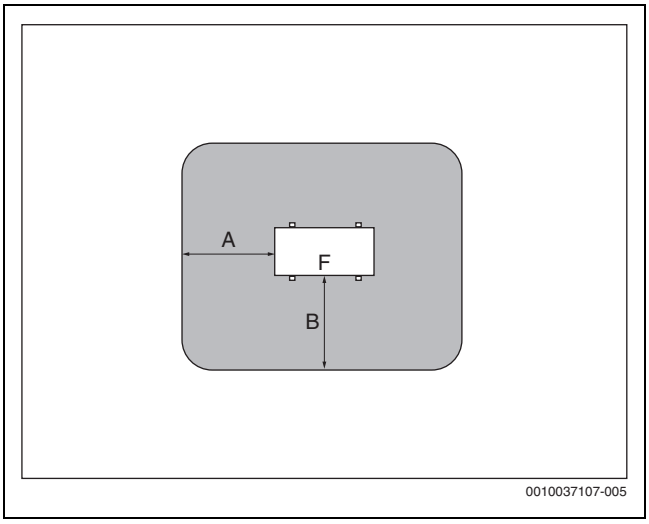


Fig. 10 Volume de protection pour la mise en place au sol sur le terrain ou le toit

[A] 1000 mm
[B] 1000 mm
[F] Face avant

5.7.3 Volume de protection avec une pompe à chaleur CS5800 au sol dans un coin

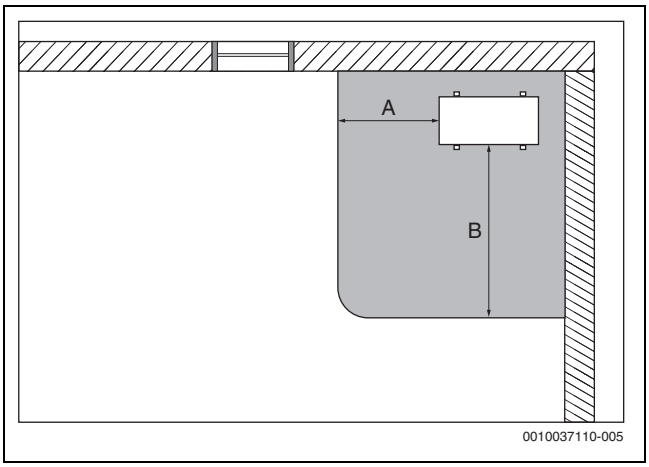


Fig. 11 Volume de protection, au sol dans un coin

[A] 1000 mm
[B] 2000 mm

5.8 Montage du groupe de pompes (boîtier hybride) à l'extérieur et à l'intérieur

5.8.1 Retirer le panneau avant

- ▶ Le cas échéant, retirer le cadenas (non fourni).
- ▶ Retirer la vis de fixation en bas du panneau avant.
- ▶ Soulever le panneau avant et le retirer vers l'avant.

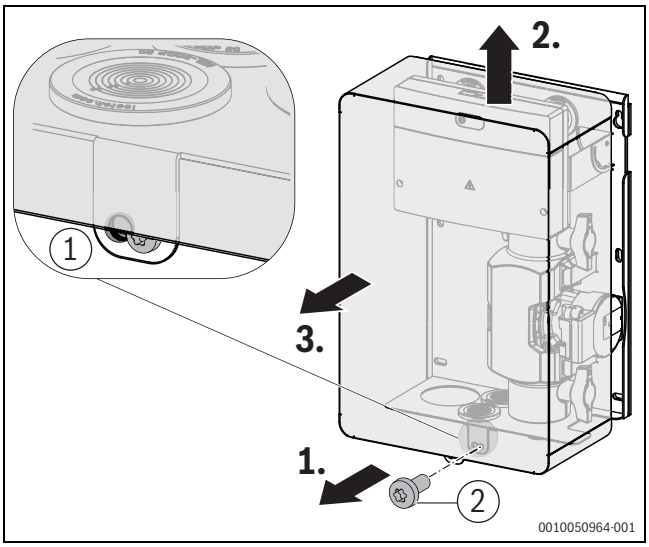


Fig. 12 Retirer le panneau avant

[1] Le cas échéant, cadenas (non fourni)
[2] Vis de fixation panneau avant

5.8.2 Montage au mur

Avant de monter le support mural (→Fig. 13), il convient de réaliser, selon l'option 1 ou 2 choisie, les trous de fixation et les percements correspondants pour les conduites hydrauliques et les câbles électriques sur le mur, comme décrit ci-dessous (→Fig. 14 et 15).

Option 1 : passage des câbles hydrauliques à l'arrière à travers le mur

Les câbles électriques peuvent, au choix, être passés à l'arrière à travers le mur ou vers le bas à travers la tôle de fond (→Fig. 13 et 14).

- ▶ Découper les passe-câbles en fonction du mode de raccordement choisi.

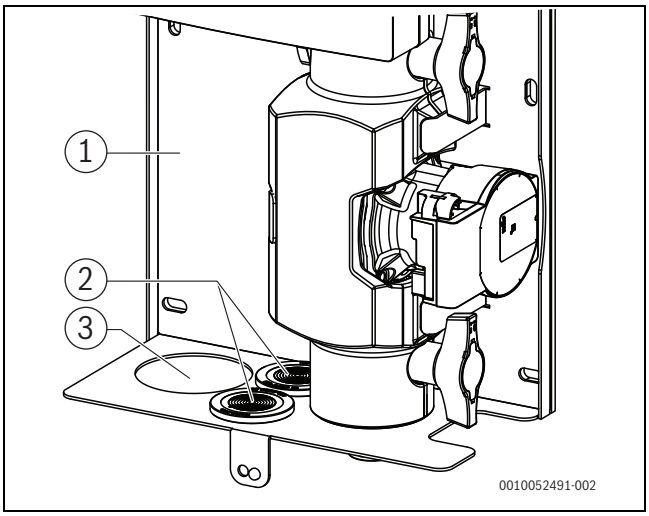


Fig. 13 Passage des câbles à travers la tôle de fond

[1] Support mural (panneau arrière)
[2] Passage des câbles électriques (en option)
[3] Passage des câbles hydrauliques

Le diamètre de perçage des conduites dépend de l'épaisseur choisie pour l'isolation thermique.

- ▶ Percer les trous dans le mur selon le plan de perçage (→Fig. 14).
- ▶ Les trous de fixation au milieu/en bas sont optionnels et doivent être choisis en fonction de la qualité du mur.
- ▶ Utiliser des chevilles adaptées à la qualité du mur.
- ▶ Prémonter deux chevilles supérieures appropriées avec des vis.
- ▶ Suspendre le boîtier hybride avec les ouvertures de fixation supérieures dans le panneau arrière sur les vis prémontées.
- ▶ Vérifier la concordance des trous dans le mur et des ouvertures dans le boîtier hybride.
- ▶ Fixer le boîtier hybride avec des vis supplémentaires si nécessaire.
- ▶ Vérifier que le boîtier hybride est bien fixé.

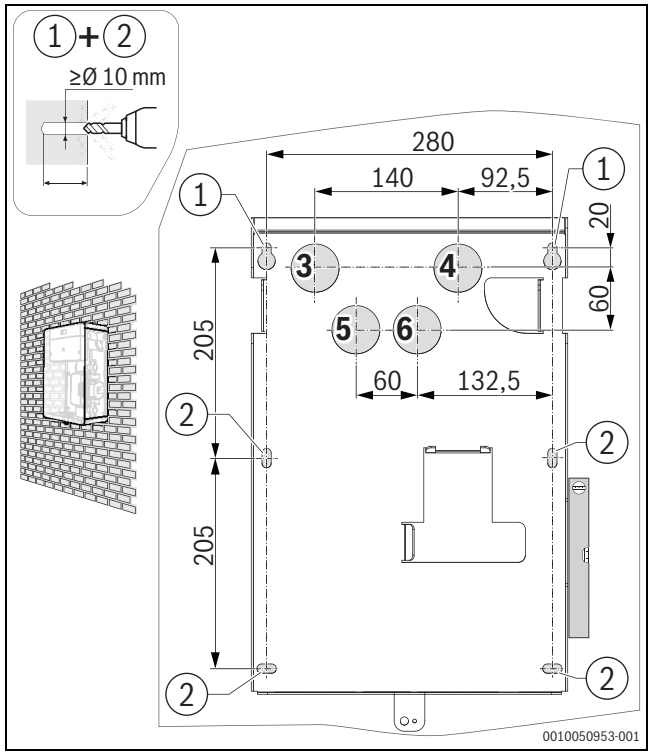


Fig. 14 Plan de perçage pour l'option 1

[1] Trous de fixation en haut
[2] Trous de fixation au milieu/en bas (en option)
[3] Passage de la conduite vers le by-pass/la bouteille de découplage hydraulique
[4] Passage de la conduite du système de chauffage
[5] Passage de la tension de réseau de 230 V (en option)
[6] Passage de la basse tension de ≤ 24 V (en option)

Option 2 : passage des câbles hydrauliques en dessous du boîtier à travers le mur

Les câbles électriques peuvent, au choix, être passés à travers le mur ou vers le bas à travers la tôle de fond (→fig. 13 et 15).

- ▶ Découper les passe-câbles en fonction du mode de raccordement choisi.

Le diamètre de perçage des conduites dépend de l'épaisseur choisie pour l'isolation thermique.

- ▶ Percer les trous dans le mur selon le plan de perçage (→Fig. 15).
- ▶ Les trous de fixation au milieu/en bas sont optionnels et doivent être choisis en fonction de la qualité du mur.
- ▶ Utiliser des chevilles adaptées à la qualité du mur.
- ▶ Prémonter deux chevilles supérieures appropriées avec des vis.
- ▶ Suspendre le boîtier hybride avec les ouvertures de fixation supérieures dans le panneau arrière sur les vis prémontées.
- ▶ Vérifier la concordance des trous dans le mur et des ouvertures dans le boîtier hybride.
- ▶ Fixer le boîtier hybride avec des vis supplémentaires si nécessaire.
- ▶ Vérifier que le boîtier hybride est bien fixé.

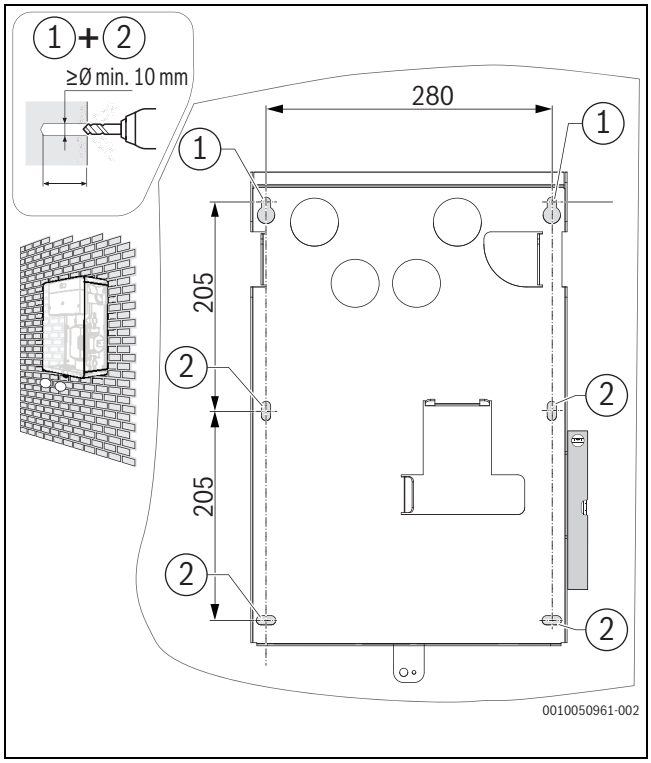


Fig. 15 Plan de perçage pour l'option 2

[1] Trous de fixation en haut
[2] Trous de fixation au milieu/en bas (en option)

5.9 Raccordement hydraulique

Le raccordement hydraulique du set hybride peut être réalisé selon deux variantes, conformément à l'installation au mur (→chapitre 5.8).

AVIS

Fuites des conduites hydrauliques !

Des influences mécaniques extérieures sur les raccords de tuyau peuvent entraîner des défauts d'étanchéité dans la tuyauterie.

- ▶ Toujours fixer les conduites avec des éléments de fixation appropriés.

Préparation pour les deux variantes de raccordement

- ▶ Désencliqueter les languettes latérales de l'étrier de maintien du gestionnaire hybride (**1.**) et faire pivoter le gestionnaire hybride vers le haut (**2.**).

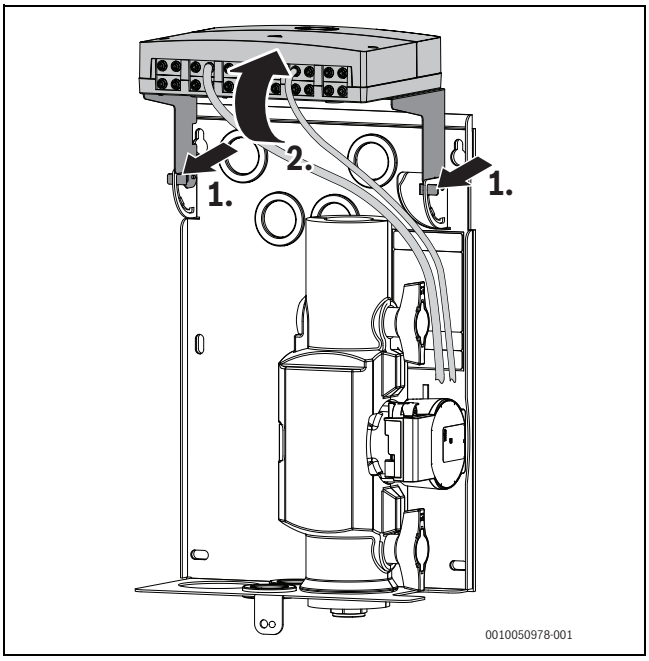


Fig. 16 Faire pivoter le gestionnaire hybride vers le haut

Raccordement pour l'installation au mur, passage des conduites hydrauliques à l'arrière à travers le mur (option 1)

(Chapitre→ 5.8)

Les câbles de raccordement (hydrauliques/électriques) passent derrière le set hybride, à travers le mur extérieur et à l'intérieur du bâtiment.

- ▶ Retirer la demi-coque d'isolation thermique avant de l'assemblage de la tuyauterie (**1.**).
- ▶ Découper les passe-fils supérieurs dans le panneau arrière en fonction du diamètre du tube (**2.**).
- ▶ Découper les passe-fils inférieurs dans le panneau arrière pour le passage des câbles électriques (**3.**).

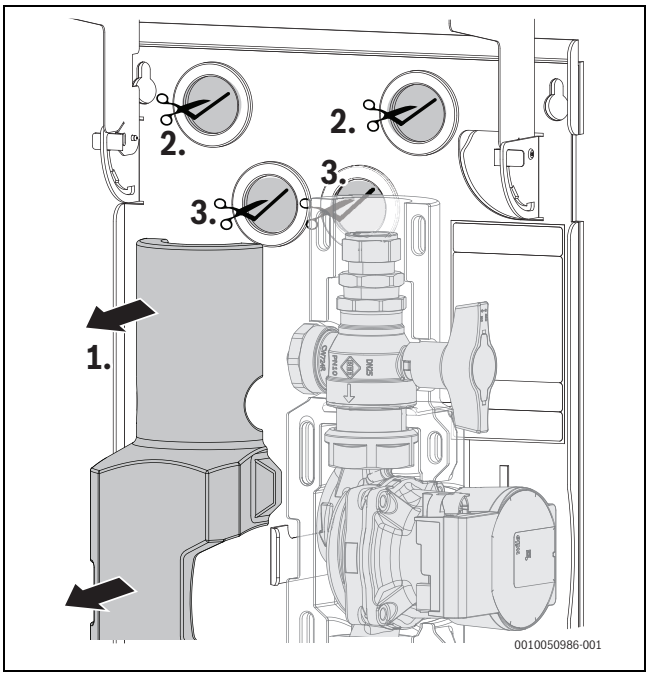


Fig. 17 Retirer la demi-coque d'isolation thermique, découper les passe-fils (gestionnaire hybride non représenté)

- ▶ Pour l'utilisation des raccords-unions par anneau de serrage, respecter les indications de la page 9.
- ▶ Monter le raccord olive d'angle Ø 22 mm et la section de tube du contenu de livraison sur le train de pompe (→fig. 18).
- ▶ Installer le deuxième raccord olive d'angle de Ø 22 mm du contenu de livraison et le tuyau de raccordement à charge du client.

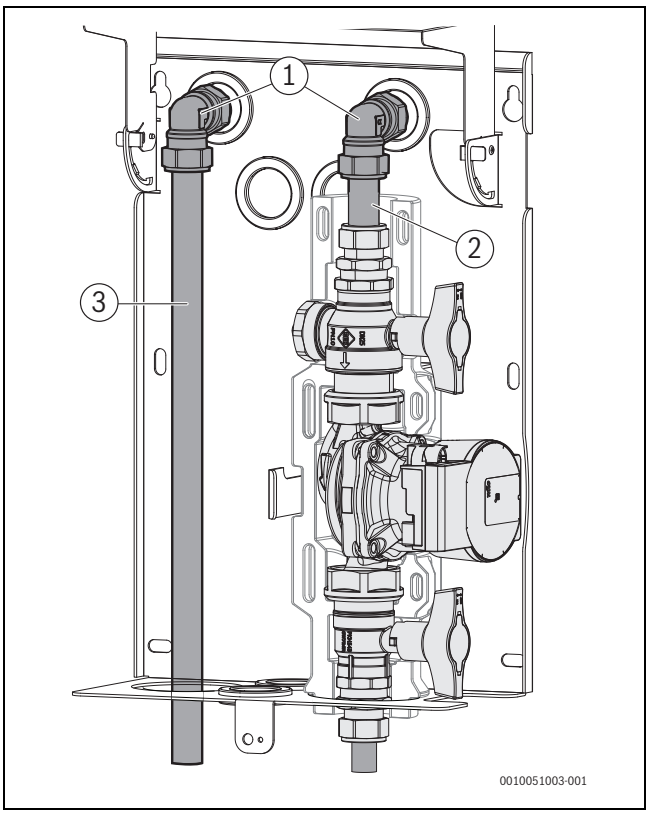


Fig. 18 Effectuer le raccordement hydraulique (option 1, gestionnaire hybride non représenté)

[1] Raccord olive d'angle Ø 22 mm
[2] Section de tube Ø 22 mm
[3] Tuyau de raccordement Ø 22 mm (non fourni)

Raccordement pour l'installation au mur, passage des conduites hydrauliques en forme de U à travers la tôle de fond (option 2)
(Chapitre→ 5.8)
Les câbles de raccordement (hydrauliques) passent sous le set hybride, à travers le mur extérieur à l'intérieur du bâtiment ou vers l'extérieur en cas de montage à l'intérieur.

- ▶ Retirer la demi-coque d'isolation thermique avant de l'assemblage de la tuyauterie (**1.**).
- ▶ Découper les passe-fils inférieurs dans le panneau arrière pour le passage des câbles électriques (**2.**, en option).

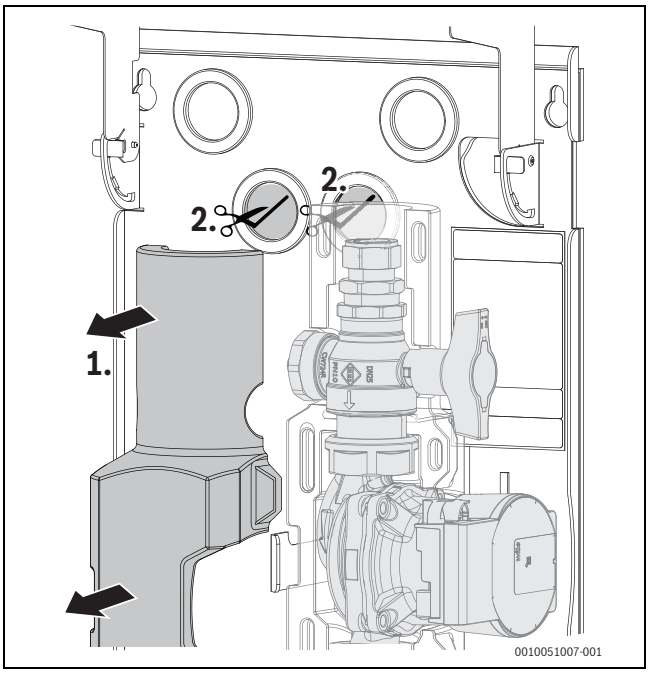


Fig. 19 Retirer la demi-coque d'isolation thermique, découper les passe-fils (gestionnaire hybride non représenté)

- ▶ Pour l'utilisation des raccords-unions par anneau de serrage, respecter les indications de la page 9.
- ▶ Monter le raccord olive d'angle Ø 22 mm et la section de tube du contenu de livraison sur le train de pompe (→fig. 20).
- ▶ Installer le by-pass hybride complet [2] et le deuxième raccord olive d'angle Ø 22 mm compris dans la livraison ainsi que le tuyau de raccordement sur le site.

▶ Appliquer une isolation thermique sur le tuyau de raccordement (→Fig. 20, [4]) conformément aux règlements locaux.

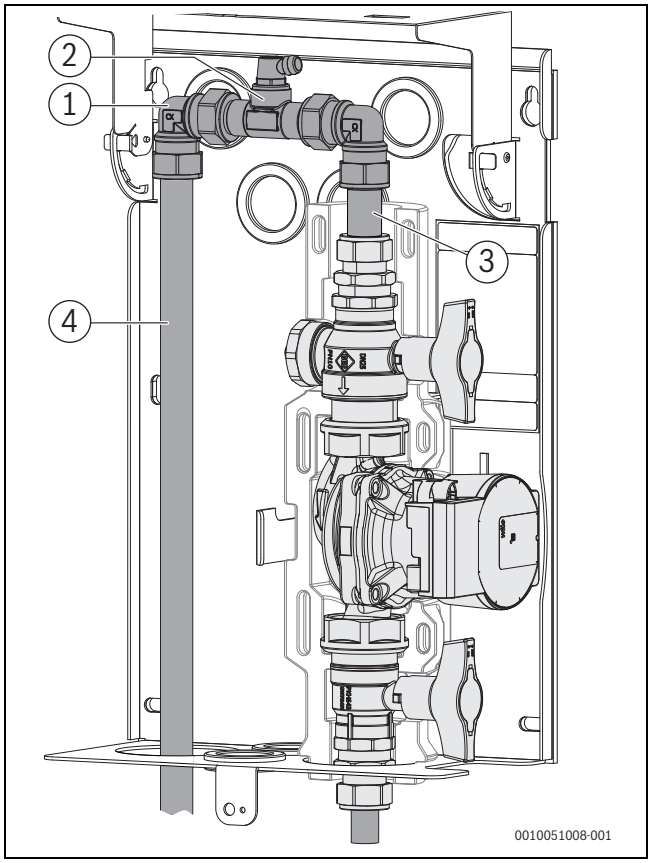


Fig. 20 Effectuer le raccordement hydraulique (en forme de U) (option 2, gestionnaire hybride et étrier de maintien non représentés)

[1] Raccord olive d'angle Ø 22 mm
[2] Tube Ø22, by-pass hybride cpl.
[3] Section de tube Ø 22 mm
[4] Tuyau de raccordement Ø 22 mm (non fourni)

5.10 Montage de la soupape différentielle

▶ Monter la soupape différentielle dans l'installation conformément au schéma hydraulique (→fig. 3), en tenant compte du sens d'écoulement.
▶ Installer la soupape différentielle à proximité du générateur de chaleur.
▶ Régler le débit minimum (→ chapitre 9).

5.11 Monter le by-pass/la bouteille de découplage (LLH)

AVIS

Dommages matériels dus à un rayon de courbure trop petit !

Le rayon de courbure du flexible ondulé métallique ne doit pas être inférieur à 32 mm.

▶ Réaliser un rayon de courbure correspondant de ≥ 32 mm pour le by-pass/la bouteille de découplage (LLH).

5.11.1 Option 1 (installer le by-pass/la bouteille de découplage (LLH) dans l'installation)

▶ Monter le by-pass/la bouteille de découplage (LLH) dans l'installation conformément au schéma hydraulique (→fig. 3).
▶ Installer le by-pass/la bouteille de découplage (LLH) à proximité du générateur de chaleur.
▶ Lors de l'utilisation des raccords en T avec le raccord olive, tenir compte des remarques indiquées page 9.

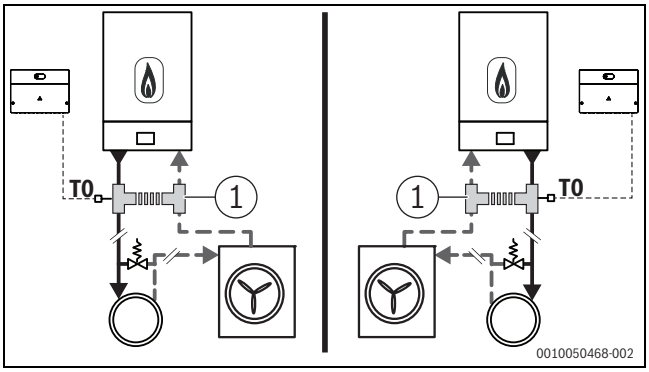


Fig. 21 By-pass/bouteille de découplage (LLH) dans l'installation), option 1

[1] By-pass/bouteille de découplage (LLH)

5.11.2 Option 2 (installer le by-pass/la bouteille de découplage (LLH) directement sur le générateur de chaleur)

▶ Monter le by-pass/la bouteille de découplage (LLH) directement sur les raccordements du générateur de chaleur conformément au schéma hydraulique (→fig. 3).
▶ Lors de l'utilisation des raccords en T avec le raccord olive, tenir compte des remarques indiquées page 9.

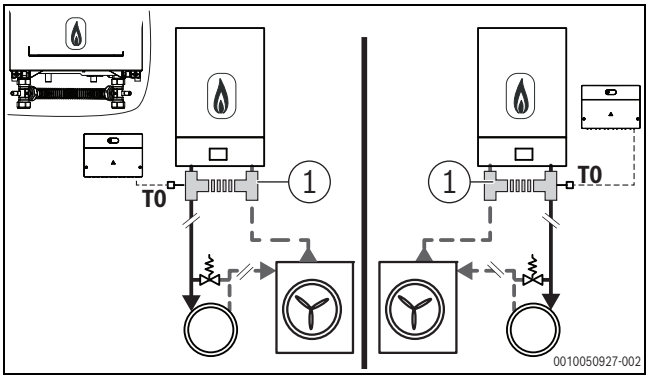


Fig. 22 By-pass/bouteille de découplage (LLH) directement sur le générateur de chaleur, option 2

[1] By-pass/bouteille de découplage (LLH)

5.11.3 Option 3 (installer le by-pass/la bouteille de découplage (LLH) dans un cadre de montage)

- ▶ Monter le by-pass/la bouteille de découplage (LLH) directement sur les raccordements dans le cadre de montage du générateur de chaleur conformément au schéma hydraulique (→fig. 3).
- ▶ Utiliser des raccords en T Ø22 mm G1.

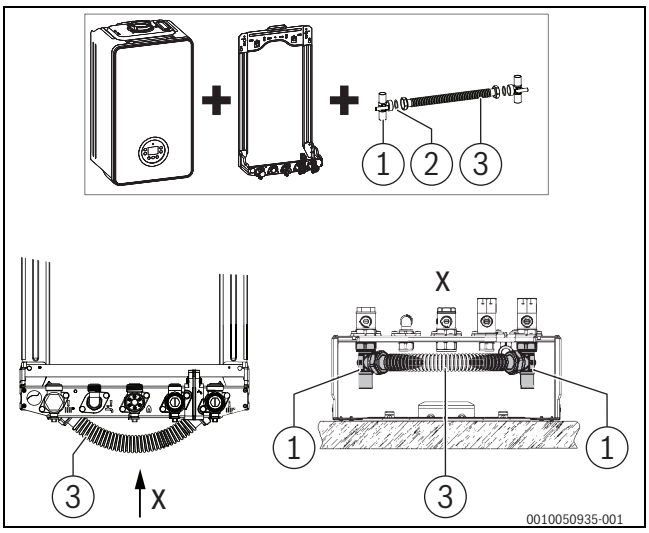


Fig. 23 By-pass/bouteille de découplage (LLH) dans le cadre de montage, option 3

[1] Raccord en T Ø 22 mm G1
[2] 2x joint Ø 22,2x30x1,5
[3] Flexible ondulé métallique DN25x280 mm

5.12 Montage de la sonde de température T0

La sonde de température T0 est toujours montée dans le raccord en T de la conduite de départ du système.

AVIS

Dysfonctionnement dû à une erreur de mesure !

Si la sonde n'est pas correctement montée, de fausses valeurs de mesure peuvent être enregistrées.

- ▶ Veiller à ce que le ressort de maintien soit bien monté.

- ▶ S'assurer de l'utilisation de la bonne sonde.
- ▶ Insérer la sonde de température T0 dans le logement de sonde du raccord en T. Veiller à ce que le ressort de maintien soit bien appliqué sur le corps de la sonde.
- ▶ Vérifier que la sonde est bien fixée.

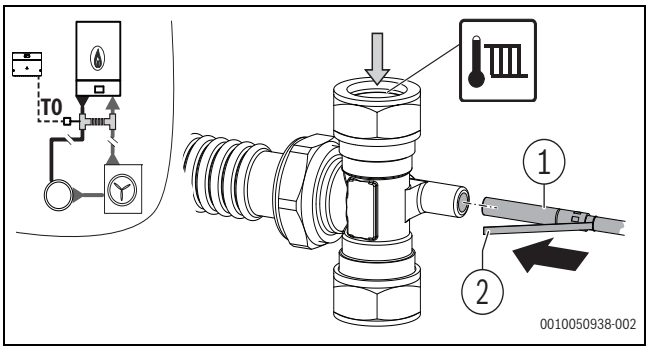


Fig. 24 Montage de la sonde de température T0 (exemple)

[1] Sonde de température T0
[2] Ressort de maintien

5.13 Raccordement électrique, set hybride CSH5800iAW O

5.13.1 Remarques d'ordre général concernant le raccordement électrique CSH5800iAW O

AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution !

Tout contact avec des pièces électriques sous tension peut provoquer une électrocution.

- ▶ Avant d'intervenir sur les pièces électriques : couper l'alimentation électrique (fusible / disjoncteur) sur tous les pôles et la sécuriser contre toute réactivation accidentelle.

- ▶ Respecter la mise en place et les mesures de protection prescrites par les règlements 0100 de la VDE (série CEI 60364, série CENELEC HD 384) et les règlements spécifiques (TAB) des fournisseurs d'électricité locaux.
- ▶ Dans les pièces avec baignoire ou douche : raccorder l'appareil à un interrupteur de sécurité RCD (disjoncteur différentiel).
- ▶ Ne pas raccorder d'autres utilisateurs au raccordement secteur de l'appareil.

AVIS

Dommages matériels dus à une tension électrique !

L'alimentation électrique de l'unité extérieure doit être réalisée à l'aide d'un câble externe 230 V (→Notice d'installation de l'unité extérieure de pompe à chaleur).

- ▶ Protection du circuit via un fusible 16 A (câble de 230 V).
- ▶ Ne raccorder en aucun cas la conduite de raccordement électrique de l'unité extérieure sur l'appareil de régulation du générateur de chaleur ou sur le gestionnaire hybride.

AVIS

L'alimentation électrique du gestionnaire hybride peut être effectuée par le générateur de chaleur conventionnel ou par un raccordement direct à l'installation électrique fixe.

Le générateur de chaleur conventionnel doit disposer d'un dispositif de séparation permettant de le déconnecter du réseau sous tous les pôles dans les conditions de catégorie de surtension III.
Même en cas de raccordement directe au réseau, un dispositif de séparation doit être installé selon les règles d'installation pour déconnecter le gestionnaire hybride du réseau sur tous les pôles (Over Voltage Category, OVC III).

- ▶ Établir l'alimentation électrique du gestionnaire hybride via le générateur de chaleur conventionnel.
- ▶ **Alternative :** établir l'alimentation électrique du gestionnaire hybride non fourni via l'installation électrique fixe.

En plus du set hybride, est également livré : un câble de réseau confectionné à 3 fils d'une longueur de 2 m, de type H05BN4-F avec une section nominale de 0,75 mm^2. Le câble est adapté à une utilisation en intérieur et offre également une protection durable contre les UV et une protection temporaire contre l'eau (AD2) pour une utilisation en extérieur.
En raison de la section nominale de 0,75 mm^2 du câble de réseau, il convient de choisir un disjoncteur 6 A (type B) dans l'installation électrique fixe.

Le gestionnaire hybride est déjà entièrement câblé avec les composants montés dans l'assemblage de la tuyauterie. Le client doit, en outre, réaliser des raccordements électriques entre l'unité extérieure, le boîtier hybride et le générateur de chaleur conventionnel.

- En tenant compte des règlements en vigueur pour le raccordement, utiliser au moins un câble électrique du type H05 VV-F (intérieur) ou H05RN-F(extérieur).

Dimensionner les longueurs de toutes les conduites de raccordement électriques (réseau, câbles de sonde et de communication) à la position de maintenance du gestionnaire hybride. Seule cette position permet de garantir une longueur suffisante des câbles.

- Desserrer les deux vis du cache du gestionnaire hybride et retirer le cache.
- Poser les conduites de raccordement via les passe-câbles du gestionnaire hybride.
- Raccorder les conduites de raccordement selon les instructions suivantes.
- Monter le cache à l'aide des deux vis.

Raccordement électrique dans le set hybride

- Poser les conduites de raccordement électriques à travers les passe-câbles d'étanchéité du panneau arrière du carter et les trous dans le mur (→Fig. 25).
- Poser le câble de tension réseau pour le gestionnaire hybride et les câbles de basse tension dans des conduites et chemins de câbles séparées.

-ou-

- Poser les conduites de raccordement électriques via les enveloppes d'étanchéité dans la tôle de fond du carter (→Figure 26).
- Poser le câble de tension réseau pour le gestionnaire hybride et les câbles de basse tension dans des conduites et chemins de câbles séparées.

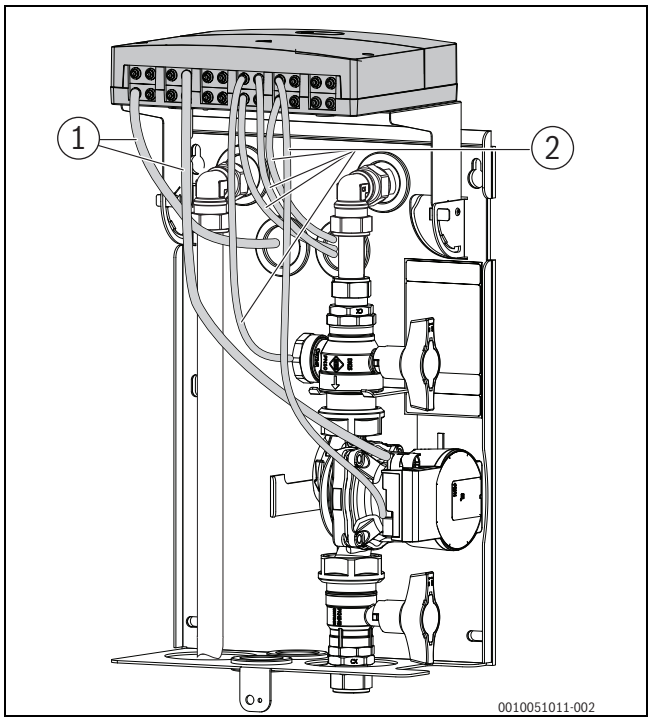


Fig. 25 Poser les câbles électriques à l'arrière à travers le mur (isolation thermique non représentée, tuyauterie hydraulique selon l'option 1)

[1] Câble de tension réseau
[2] Câbles de basse tension

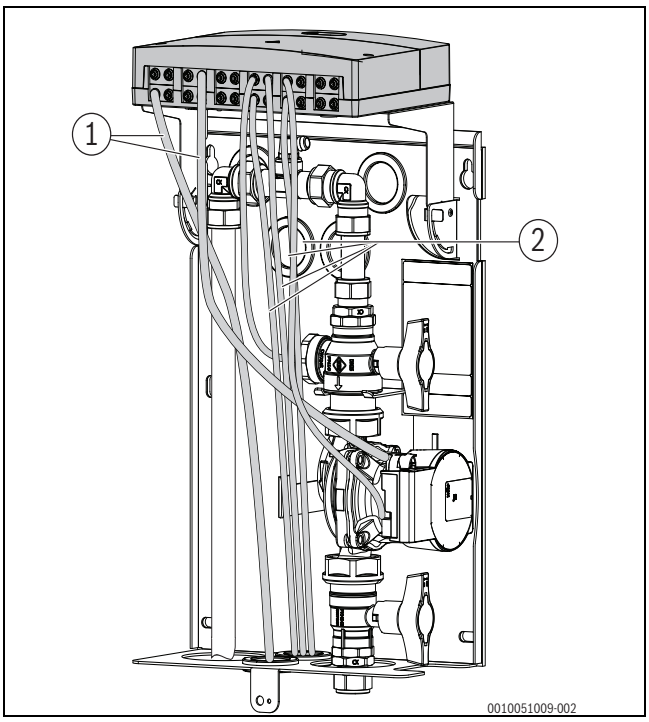


Fig. 26 Poser les câbles électriques à travers la tôle de fond (isolation thermique non représentée, tuyauterie hydraulique selon l'option 2)

[1] Câble de tension réseau
[2] Câbles de basse tension

5.13.2 Raccordement de l'alimentation électrique (côté tension de réseau 230 V)

Désignations des bornes de raccordement	
VW1	Sans fonction
PH0	Raccordement de la pompe de circulation (unité intérieure)
VC1/OA1	Sans fonction
230 V CA	Entrée de la tension de réseau (derrière le dispositif de séparation)
230 V CA	Sortie de la tension de réseau (pour d'autres modules)
LR 43/44	Raccordement d'un appareil de régulation externe de 230 V

Tab. 1 Bornes de raccordement côté tension de réseau (230 V)

L'affectation des raccords électriques dépend de l'installation en place.

- Des câbles électriques d'une qualité constante doivent impérativement être utilisés.
- Veiller à ce que l'installation du raccordement au réseau soit en phase.
  Le raccordement au réseau électrique MH210 par une fiche n'est pas utilisé.
- Ne raccorder aux différentes sorties que des éléments et modules conformes aux indications de cette notice.

La puissance maximale absorbée des éléments et modules raccordés ne doit pas dépasser la puissance utile indiquée dans les caractéristiques techniques du gestionnaire hybride.

- Si la tension de réseau n'est pas alimentée par l'électronique du générateur de chaleur : installer sur site un dispositif de séparation normalisé sur tous les pôles pour interrompre l'alimentation réseau (selon EN 60335-1).

▶ Desserrer les deux vis du cache du gestionnaire hybride et retirer le cache (→Fig. 27).

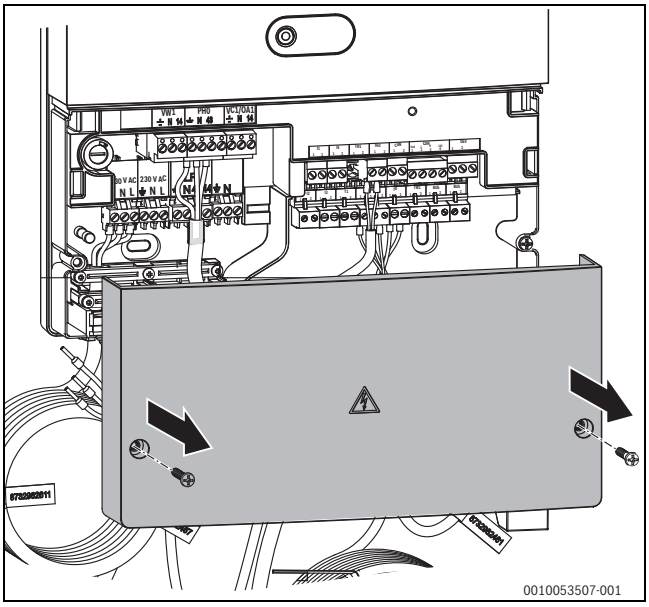


Fig. 27 Retrait du cache du gestionnaire hybride

▶ Le cas échéant, retirer l'attache de câbles sur le câble de réseau 230 V (→Fig. 28) et poser le câble via le panneau arrière ou la tôle de fond du set hybride.
▶ Raccorder correctement les trois fils du câble sur le secteur du bâtiment.
▶ Remettre le cache du gestionnaire hybride.

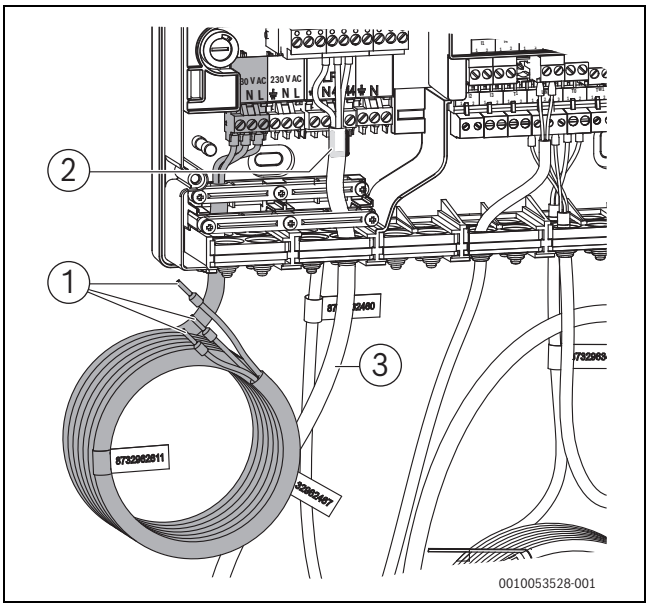


Fig. 28 Raccordement de l'alimentation électrique de 230 V

[1] Câble de réseau 230 V avec fils
[2] Cavalier entre **43** et **44** (caché dans l'illustration)
[3] Conduite de raccordement PH0

5.13.3 Raccordement de l'alimentation électrique pour l'appareil de régulation externe (230 V)

Les réglages ne sont pas communiqués entre le CH120 et l'appareil de régulation externe.

Un appareil de régulation externe est raccordé sur les bornes de raccordement **43** et **44**

▶ Avant le raccordement d'un appareil de régulation externe au raccordement 230 V, retirer le cavalier entre **43** et **44** (→Fig. 28).
▶ Retirer les trois vis et enlever le serre-câbles, (→Fig. 29, étape **1.**).
▶ Retirer les deux passe-câbles (**2.**).
▶ Découper le passe-câbles et faire passer le câble de raccordement de l'appareil de régulation (**3.**).
▶ Retirer les deux bornes de raccordement (→Fig. 29, **4.**).

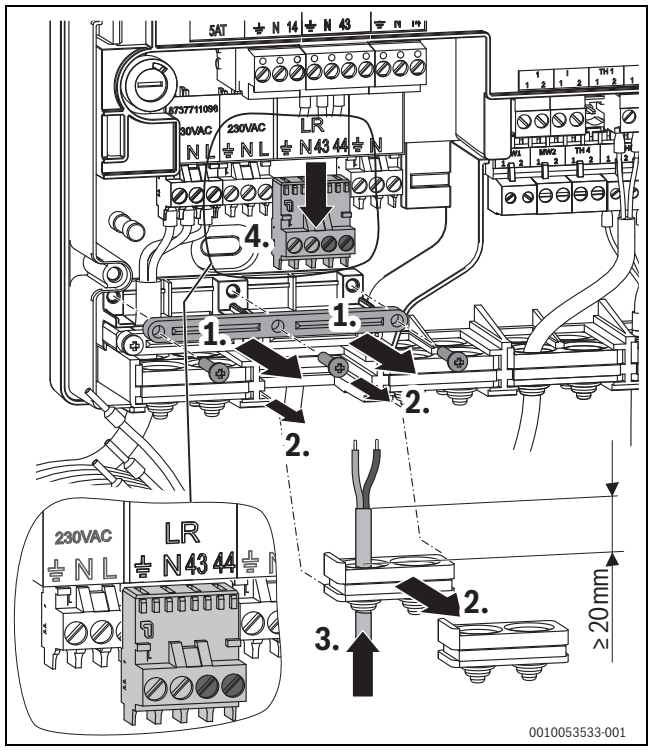


Fig. 29 Raccordement de l'alimentation électrique de 230 V de l'appareil de régulation externe (conduite PH0 non représenté)

▶ Raccorder correctement la conduite de raccordement de l'appareil de régulation aux raccordements des bornes de raccordement **43** et **44** (→Fig. 30)

▶ Rebrancher les bornes de raccordement sur le bornier.

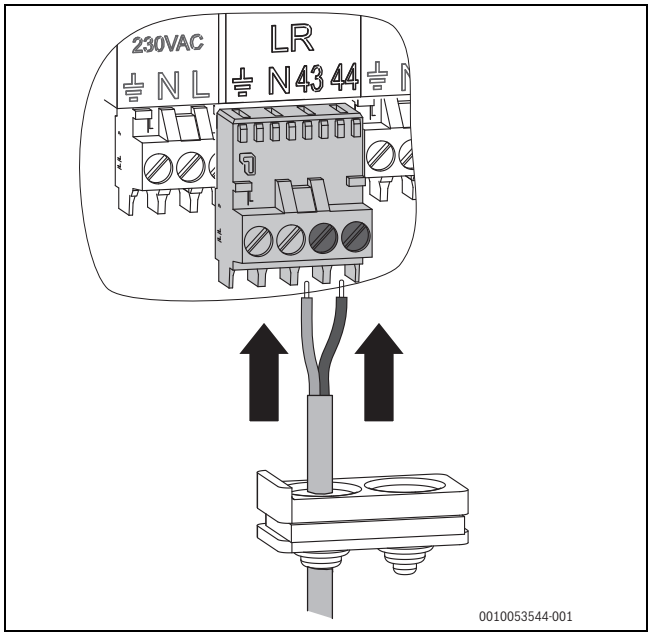


Fig. 30 Raccordement de la conduite de raccordement de l'appareil de régulation externes aux bornes de raccordement

▶ Insérer les passe-câbles avec câble, poser le câble dans le passage de câble et monter le serre-câbles.
▶ Remettre le cache du gestionnaire hybride.

Raccordements du générateur de chaleur conventionnel

Si, pendant le changement d'un système hybride sur le générateur de chaleur, un appareil de régulation 230 V est raccordé, il doit alors être raccordé au gestionnaire hybride.
Il faut alors utiliser le cavalier prévu en série dans le générateur de chaleur conventionnel.

Si aucun cavalier n'est monté, le générateur de chaleur conventionnel reste verrouillé.

▶ Raccorder le cavalier entre le raccordement **L** et **LR** dans le bornier du générateur de chaleur conventionnel (→Fig. 31).

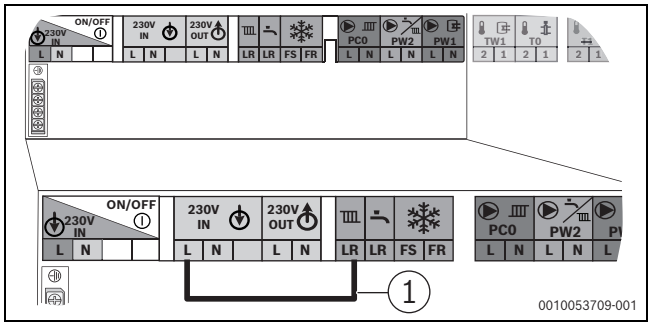


Fig. 31 Raccordement du cavalier aux bornes de raccordement dans le générateur de chaleur conventionnel (exemple)

[1] Cavalier L-LR

5.13.4 Sonde de température extérieure T1

Un câble de sonde de température passant à l'extérieur doit au moins répondre aux exigences suivantes :

- Section du conducteur : 0,5 mm^2
- Résistance : max. 50 Ω/km
- Nombre de conducteurs : 2

Nous recommandons un câble à double isolation de type « RE-2X(St)Y ».

▶ Monter la sonde sur la partie la plus froide de la maison (généralement côté nord). Protéger la sonde du rayonnement solaire direct, des courants d'air, etc. Ne pas monter la sonde directement sous le toit.
▶ Raccorder la sonde de température extérieure T1 à la borne de raccordement T1 du gestionnaire hybride.

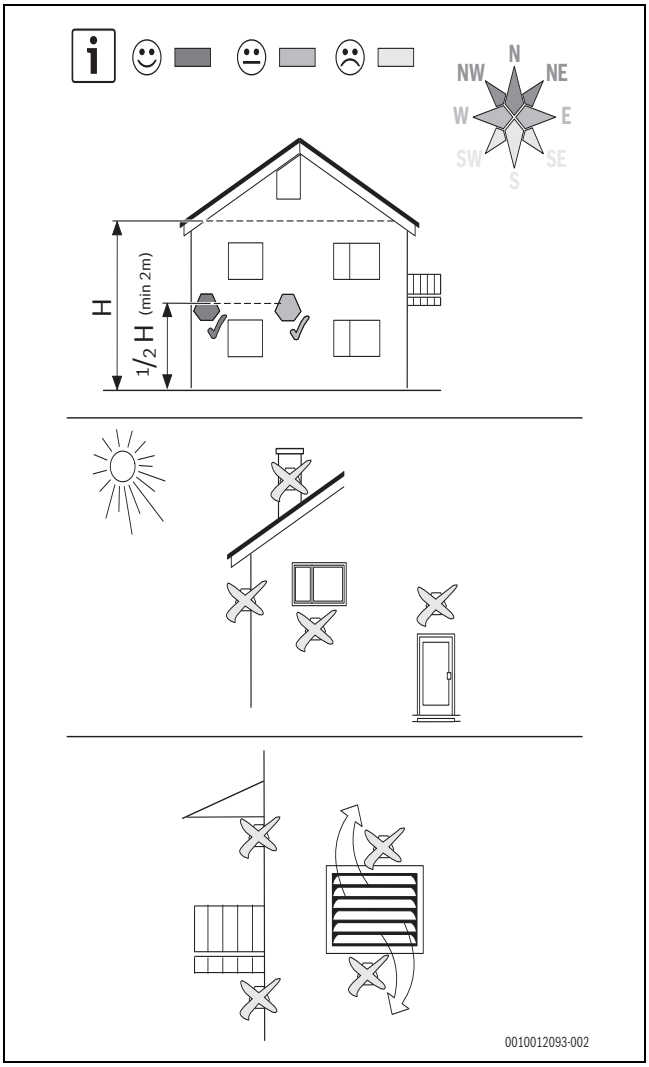


Fig. 32 Placement de la sonde de température extérieure

5.13.5 Raccordement liaison BUS et sonde de température (côté basse tension : ≤ 24 V)

Côté basse tension, il s'agit d'un circuit SELV qui n'est pas raccordé à la mise à la terre. Les câbles du BUS et des sondes doivent donc présenter une rigidité diélectrique d'au moins 500 VCA (1 minute) par rapport à la mise à la terre.
Un câble de BUS classique [par ex. LIYCY (paire torsadée) 2x2x0,75 mm^2] répond à cette exigence.

Désignations des bornes de raccordement	
BUS	Entrée/sortie du BUS EMS 1/EMS 2 (câbles sans polarité)
CAN (4 pôles)	CAN Power, CAN Data (connexion/communication avec l'unité extérieure de la pompe à chaleur)
I1	SG Ready 1
I2	Sans fonction
I3	Sans fonction
I4	SG Ready 2
MW1	Sans fonction
MW2	Sans fonction
OEV	Sans fonction
LIN	Pompe avec communication BUS-LIN
TH1	Sans fonction
TH2	Sonde de température de retour pour pompe à chaleur
CAN (2 pôles)	Pour mises à jour du logiciel
T1	Sonde de température extérieure
T0	Sonde de température bouteille de mélange
TW1	Sans fonction

Tab. 2 Bornes de raccordement côté basse tension (≤ 24 V)

AVIS

BUS CAN

Défaut de l'installation en cas d'inversion des raccordements BUS CAN Power (12 V) et CAN Data ! Les circuits de communication ne sont pas déterminés pour une tension constante de 12 V.

- ▶ S'assurer que les câbles sont raccordés aux raccordements correspondants marqués sur le gestionnaire hybride (→ Fig. 34).

- ▶ Pour éviter les influences capacitives-inductives : séparer tous les câbles basse tension des câbles conducteurs de tension de réseau (distance minimale 100 mm).
- ▶ Faire passer les câbles par les gaines préinstallées et brancher conformément aux schémas de connexion.

Nous recommandons l'utilisation d'un câble blindé. Le blindage ne doit pas être raccordé des deux côtés, mais doit éviter tout de même les influences perturbatrices externes.

- ▶ Isoler le blindage.

Connexion BUS général (EMS 1/EMS 2)

Longueur totale maximale des connexions BUS :

- 100 m avec section du conducteur de 0,50 mm^2
- 300 m avec section du conducteur de 1,50 mm^2

Si la longueur totale maximale du câble de connexion BUS est dépassée ou en cas de réseau en anneau dans le système BUS, l'installation ne peut pas être mise en service.

Connexion BUS MH210 – module de commande – autres modules

- ▶ Le générateur de chaleur conventionnel est relié au gestionnaire hybride via le BUS EMS 1 ou via le BUS EMS 2.
- ▶ L'unité extérieure de la pompe à chaleur est reliée au gestionnaire hybride via un BUS CAN. Le câble est disponible comme accessoire avec des longueurs de 15 et 30 m.
- ▶ Dans un environnement normal avec peu de perturbations extérieures, un câble blindé n'est pas nécessaire mais est recommandé.
- ▶ Si les sections des conducteurs ne sont pas les mêmes, utiliser un boîtier distributeur pour le raccordement des accessoires BUS.
- ▶ Introduire les accessoires BUS [B] via le boîtier distributeur [A] en étoile (→ figure 33), tenir compte de la notice du module de commande et des autres modules).

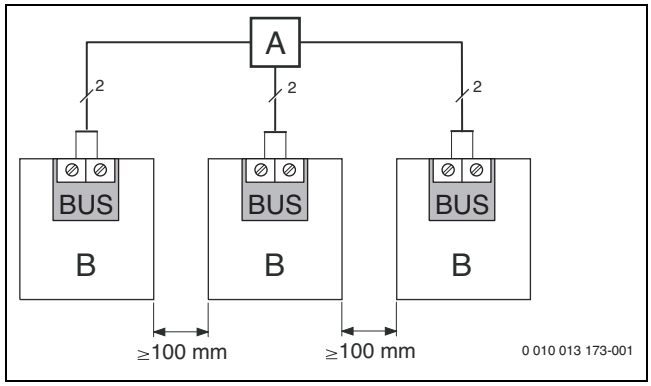


Fig. 33 Raccordement du boîtier distributeur

Raccordement du câble LIN de la pompe

La pompe est directement raccordée en usine.

À respecter lors du remplacement de la pompe :

Affectation des connecteurs

- **1** bleu/gris
- **2** noir
- **3** brun

- ▶ Raccorder la conduite de raccordement selon le raccordement des bornes de raccordement au raccordement correspondant (LIN).
- ▶ S'assurer que le connecteur est correctement positionné et enclenché.

5.13.6 Aperçu attribution bornes de raccordement

Cet aperçu montre, pour toutes les bornes de raccordement du gestionnaire hybride, quels composants de l'installation peuvent être raccordés.

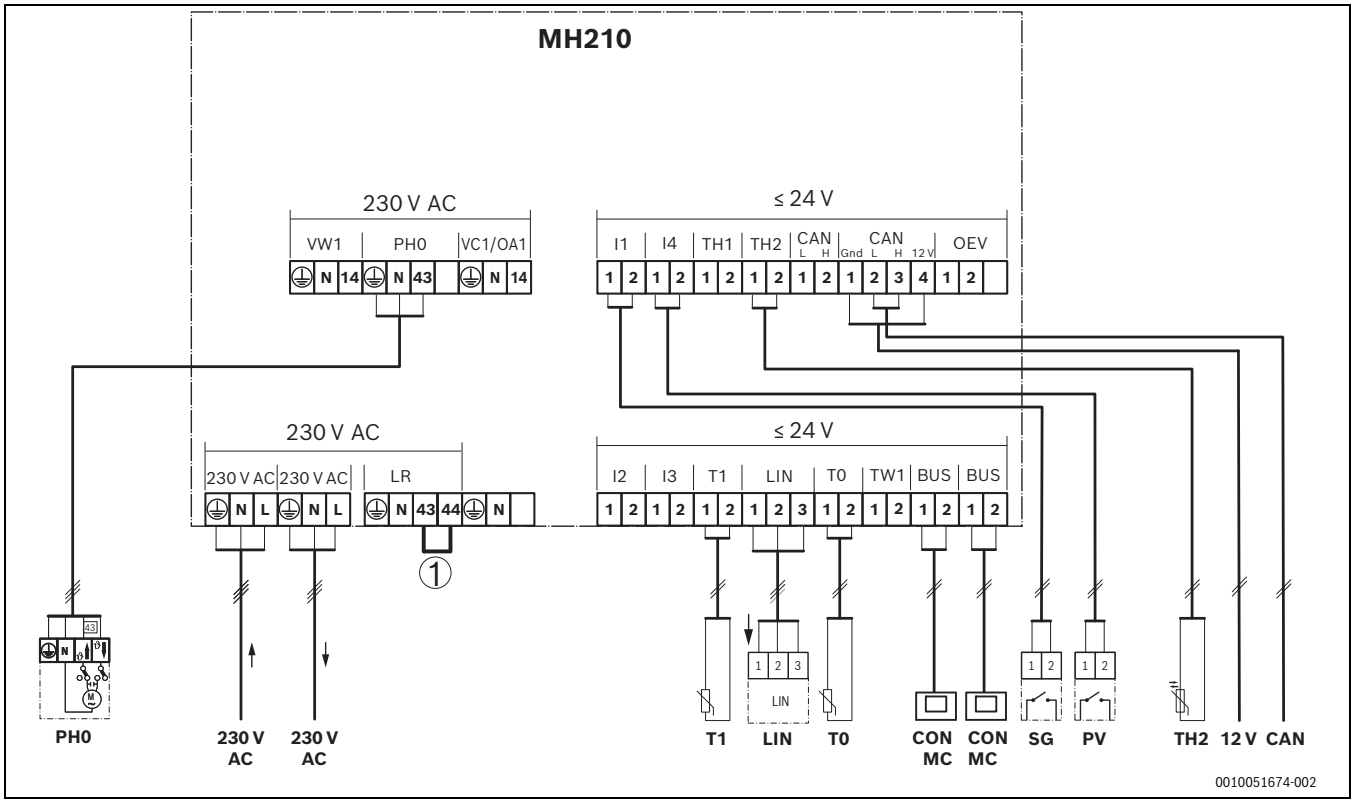


Fig. 34 Aperçu attribution bornes de raccordement

Légende de la figure 34 et des tableaux 1 et 2:

[1] Pour le raccordement d'un appareil de régulation 230 V externe, ce cavalier doit être retiré.
12 V Alimentation de l'appareil de régulation de l'unité extérieure (ODU)
230 V AC Raccordement tension réseau, entrant
230 V AC Raccordement tension réseau, sortant, pour alimenter d'autres modules
PH0 Pompe de bouclage (unité intérieure de pompe à chaleur)
LR 43/44 Raccordement de 230 V du thermostat d'ambiance externe (230 V)
BUS BUS EMS 1/EMS 2
CAN CAN Power, CAN Data (connexion/communication avec l'unité extérieure de la pompe à chaleur) ; le raccord CAN supplémentaire à deux pôles à gauche est prévu pour les mises à jour du logiciel
CON Module de commande avec système BUS EMS 1 et EMS 2 Entrée/sortie signal pour systèmes hybrides(**Régu**lateur)
I1 SG Ready 1
I2 Sans fonction
I3 Sans fonction
I4 SG Ready 2
LIN Pompe avec communication BUS-LIN
Raccordement bornes de raccordement :
1-bleu, gris
2-noir
3-brun
MC Contrôleur maître
PV Installation**p**hoto**v**oltaïque
SG Smart Grid
T0 Sonde de température bouteille de mélange
T1 Sonde de température extérieure
TH2 Sonde de température retour vers la pompe à chaleur

5.14 Contrôle d'étanchéité et isolation thermique

Après l'installation complète de l'équipement, un contrôle d'étanchéité doit être effectué.

- ▶ Ouvrir tous les robinets à boisseau sphérique.
- ▶ Remplir l'installation d'eau, respecter les consignes figurant dans le chapitre 6.
- ▶ Vérifier l'absence de fuites sur tous les raccords à vis et points d'étanchéité et les éliminer si nécessaire.
- ▶ Une fois le contrôle d'étanchéité effectué, isoler les tubes et les raccords à vis coudés du set hybride avec les éléments d'isolation thermique fournis (→fig. 35).
- ▶ Isoler le tuyau de raccordement dans le set hybride.
- ▶ Faire pivoter le gestionnaire hybride vers l'avant en position de fonctionnement.
- ▶ Isoler les conduites conformément aux prescriptions légales.

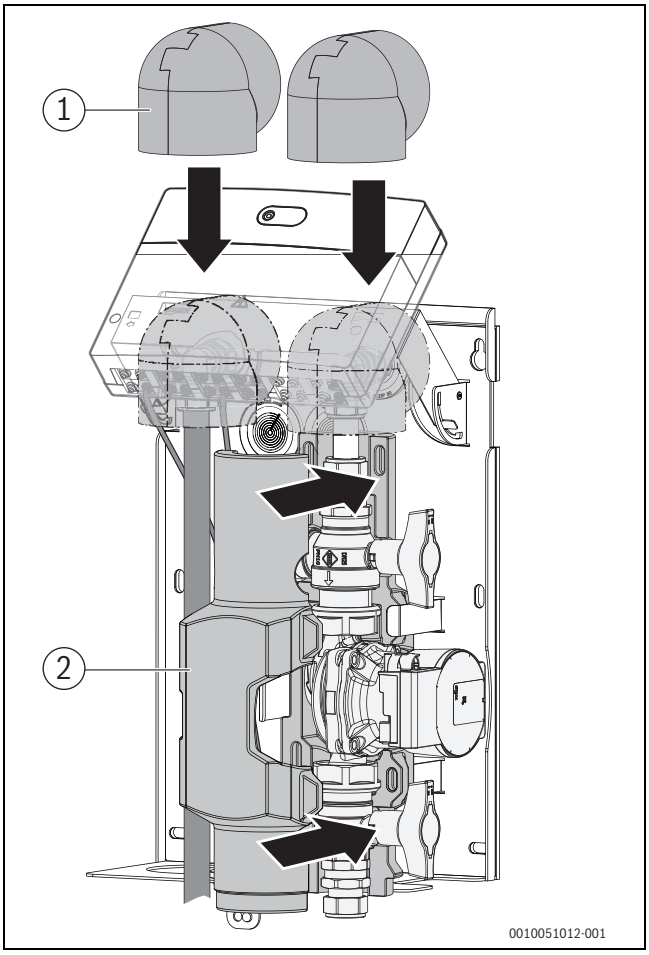


Fig. 35 Monter la protection thermique (exemple de raccordement hydraulique, option 1)

[1] Protection thermique pour raccord à vis coudé (en 2 parties)
[2] Protection thermique avant pour le train de pompe

AVIS

Dommages dus à l'accès aux données de l'installation !

Pour rendre plus difficile l'accès non autorisé aux données en cas de montage à l'extérieur, il est possible de placer un cadenas sur le panneau avant.

- ▶ Fixer le cadenas en bas à travers le panneau avant et le support mural.

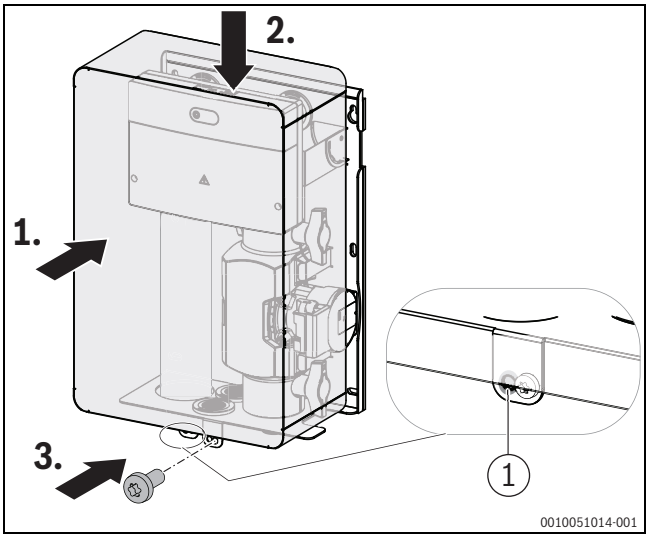


Fig. 36 Montage du panneau avant

[1] Œillet de sécurité pour cadenas

6 Eau de remplissage et d'appoint

Exigences de qualité de l'eau de chauffage

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

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

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

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

Pour le marché allemand :

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

Pour les marchés en dehors de l'Allemagne :

- ▶ Les valeurs limites du tableau 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 > 3mois 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.

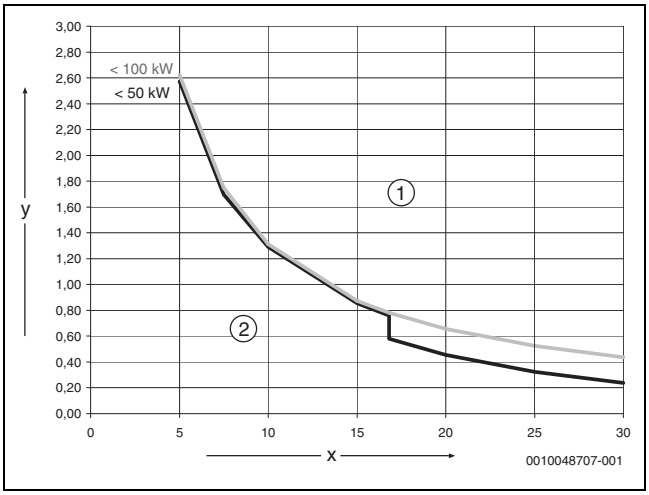


Fig. 37 Générateurs de chaleur < 50 kW–100 kW

[x] Dureté totale en °dH

[y] Volume d'eau maximum autorisé pour la durée de fonctionnement de la source de chaleur en m^3

[1] Au-dessus de la courbe caractéristique, utiliser uniquement de l'eau de remplissage et d'appoint entièrement dessalée avec une conductivité électrique ≤ 10 µS/cm

[2] En dessous de la courbe caractéristique, de l'eau de remplissage et d'appoint non traitée peut être utilisée conformément aux directives sur l'alimentation du réseau d'eau potable

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

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

Prévention de la corrosion

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

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

Pour éviter une oxygénation, les tubes de raccordement doivent être étanches à la diffusion !
Éviter l'utilisation de tuyaux souples en caoutchouc. Utiliser les accessoires de raccordement appropriés dans l'installation.

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

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

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

Produit antigel

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

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

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

Additifs pour l'eau de chauffage

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

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

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

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

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

7 Volume minimum et exécution de l'installation de chauffage

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

8 Mise en service

8.1 Conditions du système

- Le gestionnaire hybride a besoin, pour la communication via l'interface BUS EMS (Energie-Management-System, EMS), du régulateur de système CH120 ou EasyControl CT200.
- Le gestionnaire hybride peut être utilisé uniquement avec l'unité extérieure de pompe à chaleur CS5800.

8.2 Consignes d'utilisation importantes relatives à l'utilisation

Le gestionnaire hybride MH210 communique via une interface EMS avec d'autres participants BUS compatibles EMS.

- Le local d'installation doit être adapté au type de protection selon les caractéristiques techniques du gestionnaire hybride et de la pompe.

8.3 Fonctions

Le gestionnaire hybrideMH210 commande, via un régulateur système, une installation de chauffage composée d'une pompe à chaleur à commande électrique et d'un autre générateur de chaleur conventionnel (par ex. chaudière sol fioul à condensation ou sol gaz à condensation). Le moment où tel ou tel générateur de chaleur fonctionne dépend de la stratégie de régulation choisie, des conditions ambiantes actuelles et des niveaux de température.
Comme l'eau chaude sanitaire est toujours préparée par le générateur de chaleur conventionnel, la stratégie de régulation n'a aucune influence sur le confort de l'eau chaude.

La plage maximale de fonctionnement de la pompe à chaleur se situe à des températures extérieures entre -20°C et +45°C.

Le gestionnaire hybride dispose d'une interface Smart Grid Ready (SG Ready). Un onduleur photovoltaïque ou un signal provenant d'un système d'alimentation électrique par ex. peut optimiser ou bloquer le fonctionnement de la pompe à chaleur via cette interface.

8.3.1 Stratégie de régulation avec point de bivalence de la température

Le point de bivalence de la température détermine jusqu'à quelle température extérieure la pompe à chaleur alimente seule la demande de chauffage. Le point de bivalence de la température est préréglé sur le module de commande sur 2 °C. Ce réglage peut être variable.

Le température de bivalence doit être réglée de manière à ce que la pompe à chaleur puisse couvrir seule les besoins de chaleur au-dessus du point de bivalence de la température. Des précisions complémentaires pour le choix du point de bivalence de la température sont disponibles dans le document technique de conception du système hybride ou de la pompe à chaleur.

Optimisation grâce à la pompe à chaleur (température extérieure parallèle)

- Mode chauffage : au-dessus du point de bivalence de la température, la pompe à chaleur alimente seule la demande de chauffage. En dessous du point de bivalence de la température, le générateur de chaleur traditionnel intervient lorsque la seule pompe à chaleur ne peut pas couvrir la demande de chauffage pendant plus d'une heure. Le générateur de chaleur traditionnel s'enclenche immédiatement lorsque la pompe à chaleur ne peut pas atteindre la température de départ exigée en raison de ses limites d'utilisation.

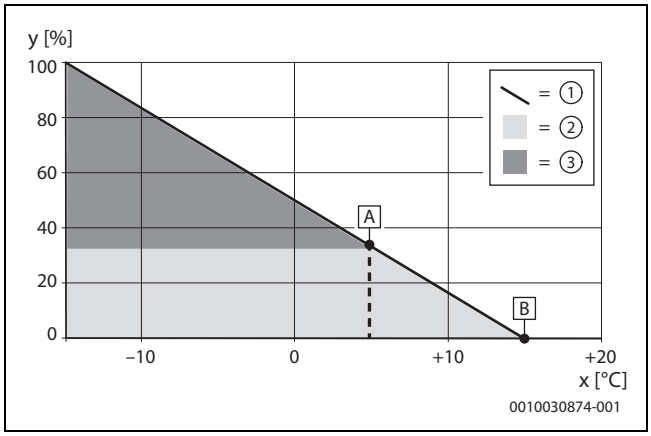


Fig. 38 Stratégie de régulation - augmenter la part d'énergie renouvelable

x Température extérieure
y Charge thermique relative
A Point de bivalence de la température
B Température limite de chauffage
[1] Charge thermique
[2] Pompe à chaleur
[3] Générateur de chaleur traditionnel

8.3.2 Autres stratégies de régulation

Indépendamment du point de bivalence de la température, d'autres stratégies de régulation peuvent être sélectionnées sur le module de commande. Celles-ci sont décrites ci-dessous.

Tenir compte des directives et des prescriptions spécifiques au pays en matière d'aides ou de subventions lors du choix de la stratégie de réglementation.

Optimisation des coûts (optimisation en fonction des prix de l'énergie sur les coûts)

Seuls les exploitants prêts à adapter régulièrement les prix de l'énergie dans le module de commande devraient choisir cette stratégie de régulation. La stratégie d'optimisation des coûts calcule quel générateur de chaleur est actuellement le plus rentable : la pompe à chaleur ou le générateur de chaleur conventionnel. Les facteurs d'influence suivants s'appliquent :

- L'efficacité de la pompe à chaleur est influencée par la température extérieure, la température de départ de consigne et la modulation de la pompe à chaleur.
- Les prix du gaz/du fioul et les prix de l'électricité de l'exploitant.
- En cas d'utilisation d'une installation photovoltaïque (→chapitre 8.3.3, page 24), le montant réglé pour le tarif de rachat a également une influence sur le calcul des coûts de la pompe à chaleur. C'est surtout le cas en mode 3.

L'utilisation du photovoltaïque permet d'augmenter la part de la pompe à chaleur.
En mode chauffage, la chaudière est activée indépendamment des coûts si la pompe à chaleur ne peut pas couvrir les besoins de chaleur ou fournir la température de départ souhaitée.

8.3.3 Smart Grid Ready (SG Ready)

Le gestionnaire hybride dispose d'une interface SG Ready pour les pompes à chaleur de chauffage. Quatre états de fonctionnement peuvent être sélectionnés de manière dynamique via les deux entrées de fonctionnement I1 et I4.

Ecran	État de commutation	Signification	Comportement du système hybride
Mode 1	I1 fermé, I4 ouvert	Pompe à chaleur bloquée par le verrouillage du fournisseur d'électricité	La pompe à chaleur ne fonctionne pas. Si la pompe à chaleur est en marche, l'arrêt peut éventuellement prendre jusqu'à 2 minutes. À la place de la pompe à chaleur, le générateur de chaleur traditionnel assure la fourniture de chaleur . La pompe à chaleur fonctionne uniquement en cas de risque de gel pour que l'installation ne soit pas endommagée.
Mode 2	I1 ouvert, I4 fermé	Mode normal	La pompe à chaleur fonctionne selon la stratégie de régulation réglée.
Mode 3	I1 ouvert, I4 fermé	Pompe à chaleur prioritaire	Indépendamment de la stratégie de régulation choisie, la pompe à chaleur est toujours prioritaire en mode chauffage. Ce mode n'influence aucunement le mode ECS normal ou le fonctionnement silencieux.
Mode 4	I1 fermé, I4 ouvert	Mode forcé pompe à chaleur	Le comportement est le même que pour Mode 3. La pompe à chaleur fonctionne également en mode chauffage à puissance minimale jusqu'à ce que la température de départ maximale soit dépassée. Ceci peut aussi entraîner une température de départ supérieure à celle requise par l'appareil de régulation. En fonctionnement silencieux avec réglage **Eteindre pompe à cha.**, la pompe à chaleur fonctionne à puissance réduite.

Tab. 5 États de fonctionnement sur le module de commande avec fonction SG Ready complète

Cas d'application typiques pour l'interface SG Ready :

- Pompe à chaleur combinée à une installation photovoltaïque
- Pompe à chaleur combinée à un compteur électrique intelligent

Pompe à chaleur combinée à une installation photovoltaïque (installation PV)

Pour combiner la pompe à chaleur avec une installation PV, une sortie de commutation de l'onduleur est généralement reliée à l'interface SG Ready de la pompe à chaleur. L'installation PV alimente ainsi la pompe à chaleur en puissance électrique.

La sortie de commutation de l'onduleur (généralement seuil de commutation et différentiel de commutation) doit être configurée de manière à éviter des commutations trop fréquentes. Parallèlement, l'installation PV doit fournir assez de puissance électrique pour que la pompe à chaleur fonctionne au moins à la plus petite vitesse de compresseur. Des informations complémentaires sont disponibles dans la notice d'installation du fabricant de l'onduleur.

Souvent, les onduleurs n'utilisent pas complètement l'interface SG Ready mais ne commutent la pompe à chaleur qu'entre les états Mode 2 et Mode 3. Pour cela, le contact I4 doit être raccordé (fermé : l'installation PV fournit de l'électricité). I1 ne doit pas être occupé.

L'affectation aux entrées I1 et I4 ressemble alors à cela :

Ecran	État de commutation	Signification
Mode 1	non disponible	Pompe à chaleur bloquée par le verrouillage du fournisseur d'électricité
Mode 2	I1 ouvert, I4 fermé	Mode normal
Mode 3	I1 ouvert, I4 fermé	Pompe à chaleur prioritaire
Mode 4	non disponible	Mode forcé pompe à chaleur

Tab. 6 Alimentation électrique de l'installation PV

Pompe à chaleur combinée à un compteur électrique intelligent

Pour commander la charge du réseau électrique, le fournisseur d'électricité se réserve le droit de procéder comme suit :

- L'approvisionnement en électricité pour les systèmes de pompe à chaleur est complètement bloqué (verrouillage du fournisseur d'électricité).
- L'approvisionnement en électricité pour les systèmes de pompe à chaleur est en marche forcée.

Le cas d'application habituel est le verrouillage du fournisseur d'électricité. Il suffit pour cela d'affecter le contact I1 qui commute entre les états Mode 1 et Mode 2. La commutation précise avec le compteur électrique intelligent est décrite dans la notice d'utilisation du compteur. Si, lorsque le verrouillage du fournisseur d'électricité est actif, le compresseur de la pompe à chaleur est coupé du réseau, toutes les erreurs qui surviendraient suite à cette connexion électrique interrompue sont supprimées sur l'appareil de régulation.

L'affectation aux entrées I1 et I4 ressemble alors à cela :

Ecran	État de commutation	Signification
Mode 1	I1 fermé, I4 ouvert	Pompe à chaleur bloquée par le verrouillage du fournisseur d'électricité
Mode 2	I1 ouvert, I4 fermé	Mode normal
Mode 3	non disponible	Pompe à chaleur prioritaire
Mode 4	non disponible	Mode forcé pompe à chaleur

Tab. 7 Alimentation électrique d'un fournisseur externe (fonction de verrouillage du fournisseur d'électricité)

8.3.4 Pompe dans le circuit de la pompe à chaleur

La pompe dans le circuit de la pompe à chaleur fonctionne dans les cas suivants :

- En cas de demande de chauffage
- Brièvement (temporisation) après le fonctionnement de la pompe à chaleur
- En cas de risque de gel ou de sondes de température défectueuses

8.3.5 Blocage du générateur de chaleur traditionnel

Grâce à la régulation supérieure du MH210, le blocage du générateur de chaleur défini dans le module de commande peut être temporairement désactivé dans certaines situations de régulation.

8.3.6 LED

La LED indique l'état de fonctionnement du gestionnaire hybride et les défauts possibles (→ chapitre 12, page 34).

Ce témoin de fonctionnement n'est fiable que si l'assistant de configuration a terminé et que tous les paramètres importants sont réglés.

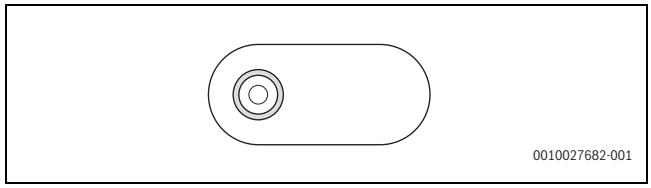


Fig. 39 LED

8.4 Mise en service

Raccorder correctement tous les raccords électriques avant d'effectuer la mise en service !

- ▶ Tenir compte des notices d'installation de tous les éléments et modules de l'installation.
- ▶ N'enclencher l'alimentation électrique que lorsque tous les modules ont été réglés.

8.4.1 Mise en service de l'installation et du gestionnaire hybride

1. Couper la tension de réseau (sur tous les pôles) et empêcher tout réenclenchement involontaire.
2. Vérifier que l'installation est hors tension.
3. Raccorder toutes les commandes et sondes nécessaires.
4. Etablir l'alimentation électrique (230 V CA) mécaniquement sur tous les modules et générateurs de chaleur installés.
5. Le cas échéant, régler l'interrupteur codé sur d'autres modules.
6. Rétablir l'alimentation électrique (tension de réseau) de l'ensemble de l'installation.

Si le témoin de fonctionnement du gestionnaire hybride est continuellement allumé en vert :

7. Démarrer la mise en service du module de commande → notice d'installation du module de commande.
8. Dans le niveau de service, régler **Mise en service** > **Démarrer assistant configuration ?** > **Oui** et suivre jusqu'au menu **Système hybride installé**. L'assistant de configuration propose une configuration pour le gestionnaire hybride à l'aide des sondes raccordées.
9. Vérifier les réglages dans le menu du **Système hybride** (→ tableau 8) et les adapter à l'installation en place si nécessaire.
10. Effectuer les réglages restants conformément à la notice d'installation du module de commande.

8.4.2 Menu réglages de l'hybride

Si le gestionnaire hybride est installé, le **Menu de service** est complété du sous-menu **Réglages hybrides** sur le module de commande.

Le menu **Réglages hybrides** contient les options suivantes :

- **Stratégie de régulation** – Réglages des modes de service
- **Température bivalente** – Réglage du point de bivalence de la température
- **Fonctionnement silencieux** – Réglages et fonctions pour le mode silencieux de la pompe à chaleur
- **Prix de l'énergie**– Réglage des prix de l'énergie
- **Dégivrage manuel** – Réglage du dégivrage manuel

Les réglages de base sont mentionnés en caractères gras dans les plages de réglage. Les fonctions correspondantes sont décrites au chapitre 8.3 (→ page 23).

Option	Plage de réglage : description de la fonction
Stratégie de régulation	Coûts (optimisation en fonction des prix de l'énergie sur les coûts)
	Augmenter la part d'énergie renouvelable (température extérieure parallèle)
Température bivalente	–20 … **2** … 20 °C : sélectionner le point de bivalence de la température
Prix de l'énergie	Coûts de l'énergie et rémunération, réglable en centimes d'euros. • Coûts du gaz • Coûts du fioul • Coûts de l'électricité • Tarif de rachat PV (tarif de rachat pour le photovoltaïque)
Fonctionnement silencieux	Mode de fonctionnement: • **arrêt** • Puissance réduite • **Eteindre pompe à cha.** (désactiver la pompe à chaleur) • Réduit en perm. (réduit en permanence)
	Heure de démarrage: • 0h00 … **22h00** … 23h00 : Heure de démarrage du fonctionnement silencieux (chaque jour)
	Heure de fin: • 0h00 … **06h00** … 23h00 : Heure de fin du fonctionnement silencieux (chaque jour)
Dégivrage manuel	Cette option n'est visible que si le compresseur est en marche et le dégivrage inactif. **Oui** : démarrer le dégivrage
	Non : ne pas démarrer le dégivrage

Tab. 8 Options dans le menu de service

8.4.3 Menu principal

Pour régler le mode silencieux, le client final a accès aux options complémentaires suivantes dans le menu principal :

Option	Plage de réglage : description de la fonction
Fonctionnement silencieux (En fonction du module de commande, il est possible de sélectionner plusieurs niveaux de puissance pour la pompe à chaleur Compress 5800 AW.)	Mode de fonctionnement: • **arrêt** • Puissance réduite • **Eteindre pompe à cha.** (désactiver la pompe à chaleur) • Réduit en perm. (réduit en permanence)
	Heure de démarrage: • 0h00 … **22h00** … 23h00 : Heure de démarrage du fonctionnement silencieux (chaque jour)
	Heure de fin: • 0h00 … **06h00** … 23h00 : Heure de fin du fonctionnement silencieux (chaque jour)
	Démarrer le fonctionnement silencieux: • **Non** • Puissance réduite • **Eteindre pompe à cha.** (désactiver la pompe à chaleur)
	0 … **4** … 24 h : Durée du fonctionnement silencieux (une seule fois à partir de l'activation)

Tab. 9 Options dans le menu principal du client final

8.4.4 Menu Diagnostic

Les menus, informations ou valeurs affichés sur le module de commande dépendent des composants en place sur l'installation.

▶ Tenir compte des documents techniques du générateur de chaleur, du module de commande, des modules supplémentaires et des composants de l'installation.

Si le gestionnaire hybride est installé, le menu **Diagnostic** est complété des options suivantes :

- **Tests fonc.** > **Hybride**
- **Valeurs moniteur** > **Hybride**

Tests fonc.

Ce menu permet de tester le fonctionnement des composants raccordés au gestionnaire hybride. Par exemple, la pompe placée sur le retour de la pompe à chaleur peut être activée ou désactivée .

Contrôle du fonctionnement de la pompe à chaleur : la pompe à chaleur dispose d'une sécurité intrinsèque. Des temps d'attente de plusieurs minutes sont possibles. Pendant ce temps, le menu de démarrage ne s'affiche pas sur le module de commande. Pour garantir la lubrification du compresseur, la pompe à chaleur doit tourner au moins pendant 5 à 10 min. Pour le choix de la puissance du compresseur, veiller à ce que la température de départ de l'unité extérieure reste inférieure à la valeur maximale autorisée.

Valeurs moniteur

Ce menu permet de consulter des informations sur l'état actuel des appareils raccordés au gestionnaire hybride. Il est possible d'afficher, entre autres, le niveau des températures de départ et de retour dans le système hybride.

9 Régler la soupape différentielle, débit minimum

Pour garantir un fonctionnement sûr et sans problème de la pompe à chaleur, un débit minimum doit être réglé.
À cet effet, une soupape différentielle (contenu de la livraison) doit être montée dans l'installation conformément au schéma d'installation correspondant (→ Fig. 3).
La soupape différentielle est réglée en usine sur une **pression d'ouverture de 0,2 bar (20 kPa)**.
La pression d'ouverture [Δp] correspond à la hauteur manométrique maximale de l'installation (→fig. 40).

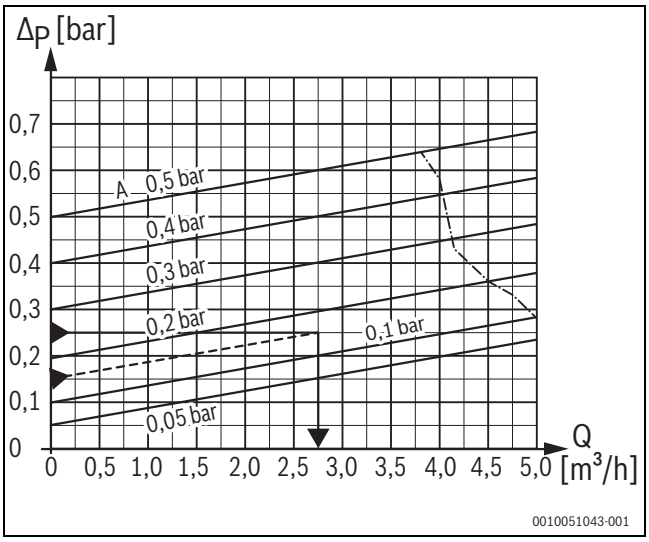


Fig. 40 Plage de réglage de la soupape différentielle

Le réglage de base garantit le débit minimum lorsque les dimensions maximales des tubes indiquées dans le tableau 10 sont respectées.

Diamètre intérieur de tube	Ø 20 mm	Ø 25 mm	Ø 32 mm
Longueur maximale du tube	5 m	10 m	30 m

Tab. 10 Dimensions autorisées des tubes

Réglage de la soupape différentielle

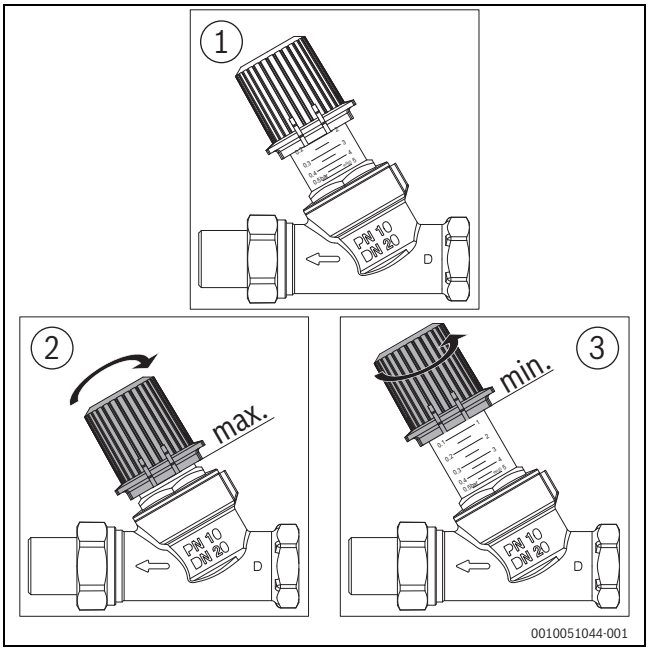


Fig. 41 Réglage de la soupape différentielle

[1] Réglage de base
[2] Réglage de la pression d'ouverture minimale
[3] Réglage de la pression d'ouverture minimale

Modification du réglage de base

Une réduction de la pression d'ouverture, par exemple en raison de bruits d'écoulement dans l'installation, entraîne une augmentation du débit de la pompe à chaleur et n'est donc pas critique.

Dans les installations avec une hauteur manométrique plus importante, dans lesquelles des pressions d'ouverture plus élevées sont nécessaires, celles-ci ne doivent pas dépasser 0,25 bar (25 kPa) afin de garantir le débit minimum.
Des valeurs de réglage plus élevées peuvent réduire le confort et entraîner le cas échéant des messages de défaut (débit insuffisant).

En fonctionnement, il est possible que la soupape différentielle produise un faible bruit pendant les phases de démarrage et de dégivrage.

Contrôle du débit minimum

- ▶ Déterminer le débit minimum (1200 l/h ou 20 l/min) (→Documentation technique de l'unité extérieure).
- ▶ Mettre l'installation en service (avec adaptation de la pression d'ouverture si nécessaire).
- ▶ Fermer tous les circuits de chauffage.
- ▶ Régler la pompe de circulation en mode test sur une puissance de 100 %.
  Le débit affiché dans l'appareil de régulation de la pompe à chaleur ne doit pas être inférieur au débit minimum requis de 1200 l/h ou 20 l/min.
- ▶ Nettoyer si nécessaire le filtre pour garantir le débit.

10 Mise en service et réglage de l'installation

Dans le schéma d'installation, le coefficient de performance à un moment donné et le coefficient de performance annuel correspondant peuvent être influencés positivement par le choix judicieux de la source de chaleur et du système de distribution de la chaleur. Plus la différence entre la température de départ et la température de la source de chaleur est élevée (air extérieur), meilleur sera le coefficient de performance. Le meilleur coefficient de performance (COP) résulte de températures élevées de la source de chaleur et de températures de départ faibles dans le système de distribution de la chaleur. Les températures de départ faibles peuvent surtout être atteintes par des chauffages au sol.

AVIS

Dysfonctionnements/Messages de défauts lors de la mise en service !

Si, lors de la mise en service de l'installation, tous les composants ne sont pas installés et raccordés, des dysfonctionnements et messages de défauts peuvent survenir.

- ▶ S'assurer que tous les composants de l'installation sont installés et raccordés.

10.1 Remplissage et purge de l'installation de chauffage

AVIS

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

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

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

Remplissage de l'installation de chauffage

Pour faciliter la purge du circuit de la pompe à chaleur, il est recommandé d'installer un dispositif de purge au point le plus haut de la tuyauterie entre l'unité intérieure et l'unité extérieure.

- ▶ Couper l'alimentation électrique de l'unité extérieure et du générateur de chaleur conventionnel.
- ▶ Ouvrir toutes les soupapes dans l'installation de chauffage.
- ▶ Activer d'autres purges automatiques dans l'installation de chauffage, si disponibles.
- ▶ Garantir le débit dans le filtre à particules intégré, ouvrir le robinet à boisseau sphérique si nécessaire.
- ▶ Remplir l'installation de chauffage lentement par le générateur de chaleur conventionnel.

Pression de service	
1,2–1,5 bars	Pression de remplissage minimum. Si l'installation de chauffage est froide, remplir l'installation à une pression de 0,2–0,5 bar au-dessus de la pression admissible du vase d'expansion.
3 bar	Pression de remplissage maximum à température d'eau de chauffage maximum : ne doit pas être dépassée (la soupape de sécurité s'ouvre).

Tab. 11 Pression de service

- ▶ Si la pression ne reste pas constante, vérifier si l'installation de chauffage et le vase d'expansion sont étanches.
- ▶ Rétablir l'alimentation électrique pour l'unité extérieure et le générateur de chaleur conventionnel.

Purge de l'installation de chauffage

- ▶ Ouvrir **Menu de service**.
- ▶ Sélectionner le menu **Diagnostic** puis confirmer.
- ▶ Sélectionner le point de menu **Tests fonc.** puis confirmer.
- ▶ Sélectionner le point de menu **Pompe à chaleur** puis activer **Mode purge**.
- ▶ Si disponibles, enclencher et arrêter cycliquement d'autres pompes de bouclage de l'installation de chauffage.
- ▶ Contrôler la pression de service et rajouter de l'eau si nécessaire jusqu'à obtenir la pression souhaitée dans l'installation de chauffage.
- ▶ Purger le système avec d'autres purgeurs dans l'installation de chauffage (par ex. radiateurs).
- ▶ Renouveler les étapes 1 à 4 tant que l'installation de chauffage n'est pas entièrement purgée.
  La purge complète du circuit de la pompe à chaleur peut potentiellement durer jusqu'à 20 minutes.
- ▶ Si besoin, activer à nouveau le **Mode purge** au bout de 15 minutes.
- ▶ Nettoyer tous les filtres montés, en particulier le **filtre à particules**.

10.2 Nettoyage des filtres après la mise en service de l'installation

Durant la phase de mise en service et lors du fonctionnement, des particules présentes dans le système de chauffage peuvent encrasser le filtre et affecter négativement le fonctionnement de la pompe. Afin d'assurer un fonctionnement correct, le nettoyage du filtre à particules est nécessaire après la mise en service et avant la transition au mode continu.

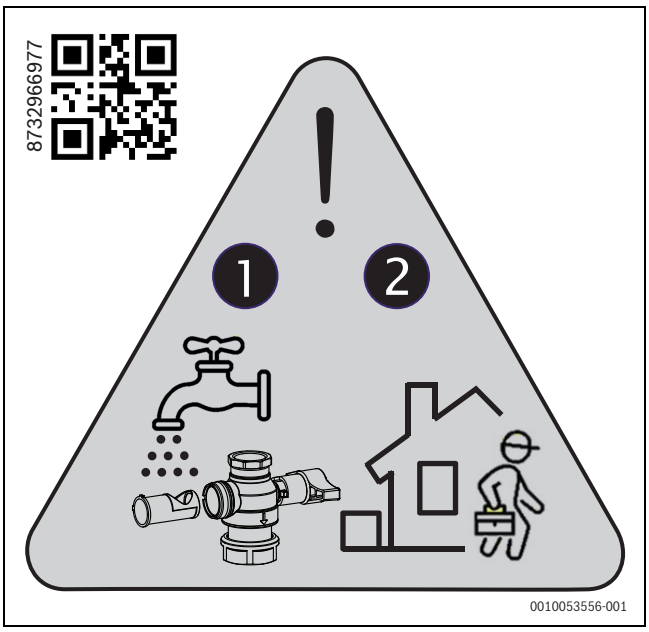


Fig. 42 Nettoyage du filtre à particules après la mise en service et la maintenance

- ▶ Fermer les vannes d'isolement au-dessus et en-dessous de la pompe.
- ▶ Placer le bac de récupération en dessous pour éventuellement récupérer l'eau qui s'écoule.
- ▶ Démonter le filtre à particules de la vanne d'arrêt chauffage et rincer à l'eau courante.
- ▶ Remonter le filtre de particules (à la main) et ouvrir la vanne d'arrêt chauffage. Veiller à ce que le filtre soit monté dans la bonne position (embouts de guidage/évidements).

AVIS

Après la maintenance du filtre et le remplacement de la pompe, ouvrir à nouveau la vanne d'arrêt chauffage !
Remonter la sonde de température TH2 après la maintenance !

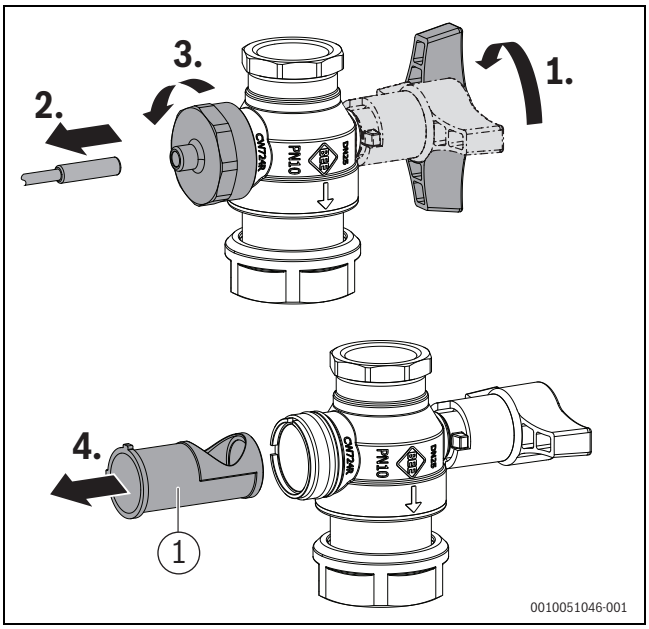


Fig. 43 Montage et démontage du filtre de particules (exemple)

[1] Filtre à particules

10.3 Aide configuration pompe à chaleur

Réglage du point de bivalence de la température

Le point de bivalence de la température permet de décider à partir de quelle température extérieure le générateur de chaleur conventionnel commute ou passe en fonctionnement seul. Le point de bivalence de la température doit être sélectionné de telle façon que la pompe à chaleur puisse couvrir le seul besoin de chaleur au-dessus du point de bivalence de la température.

Le point de bivalence de la température peut être réglé sur le module de commande.

Température de départ 35 °C

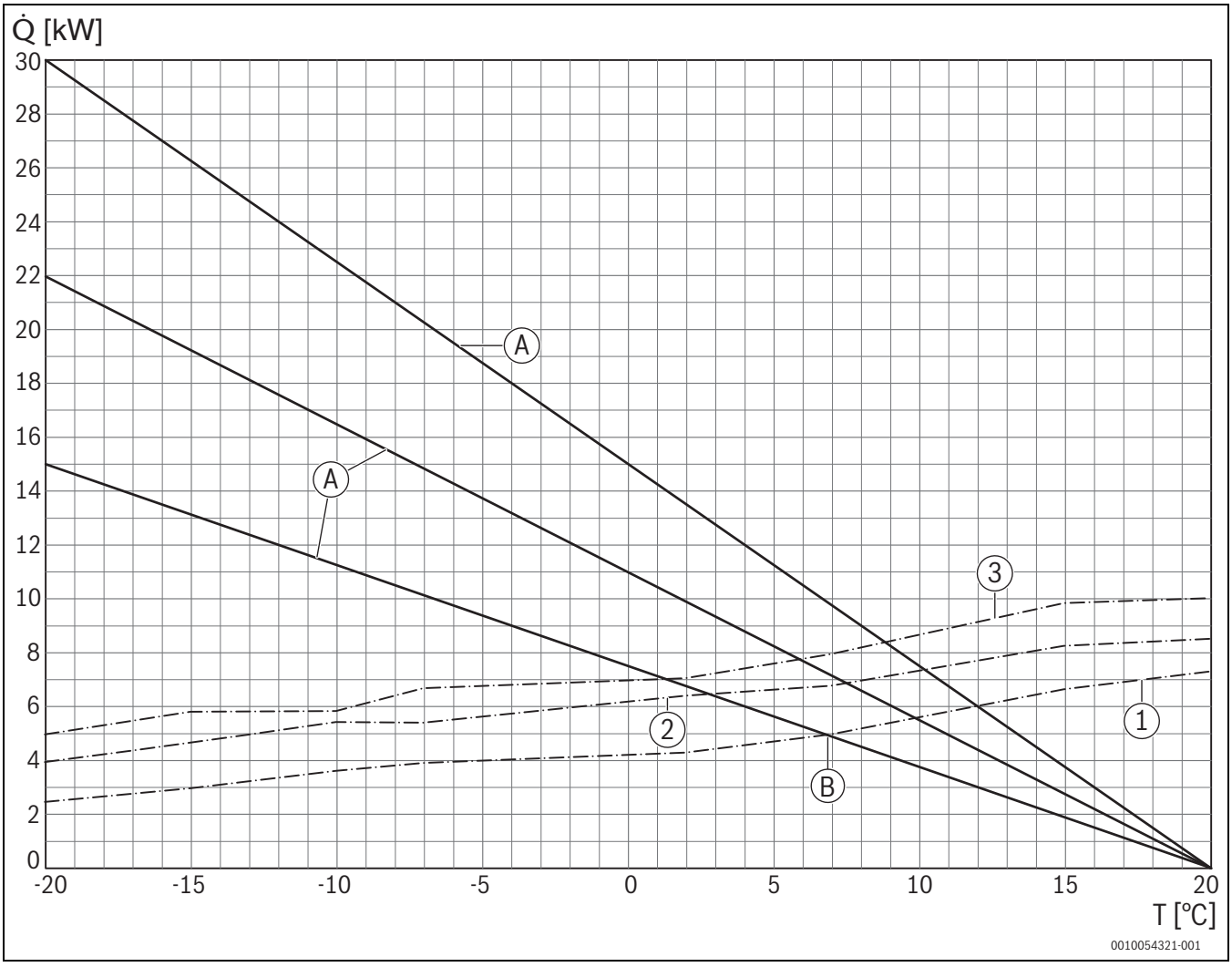


*Fig. 44 Diagramme pour déterminer les points de bivalence de la température pour une température de départ de **35 °C***

Température de départ 45 °C

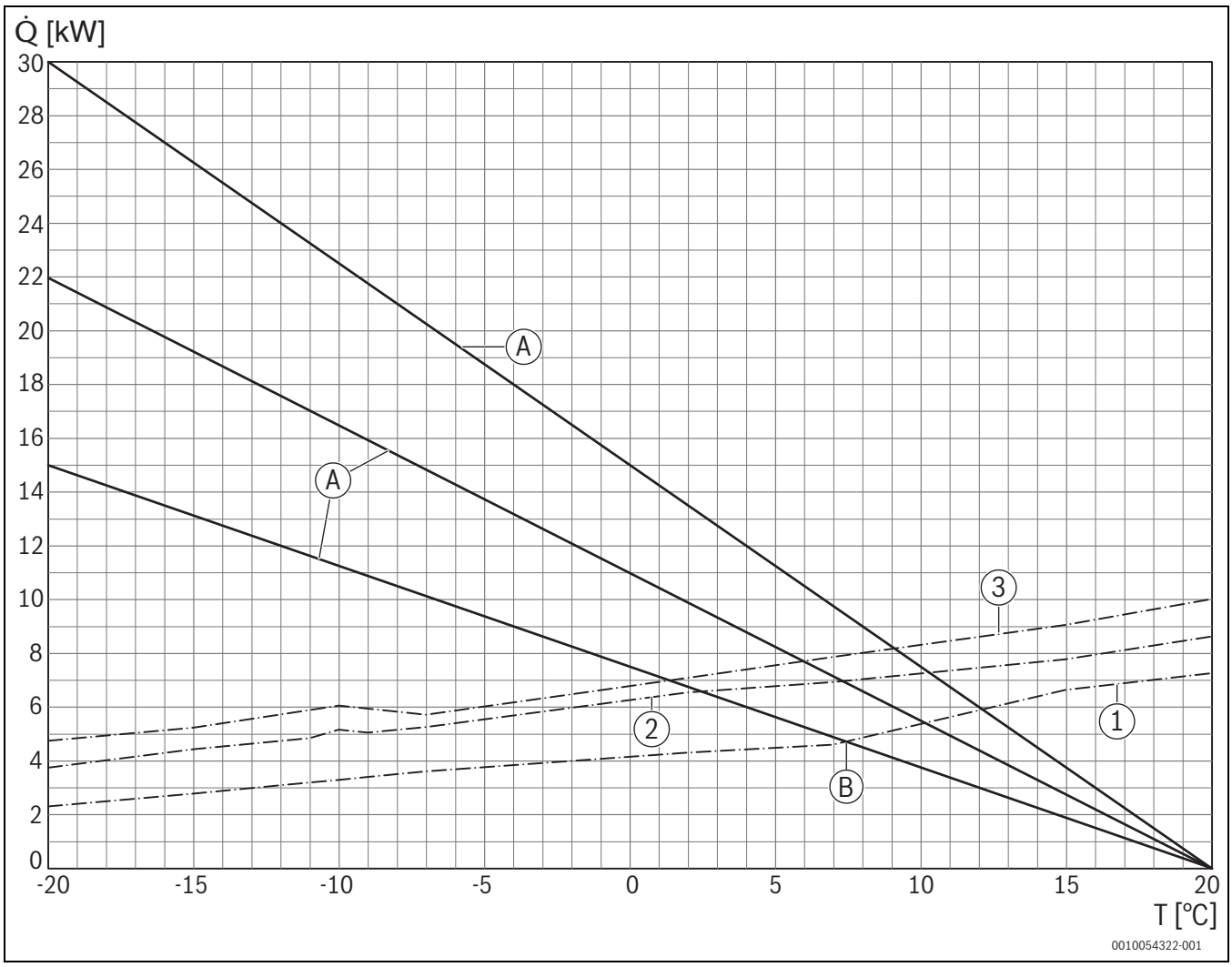


*Fig. 45 Diagramme pour déterminer les points de bivalence de la température pour une température de départ de **45 °C***

Température de départ 55 °C

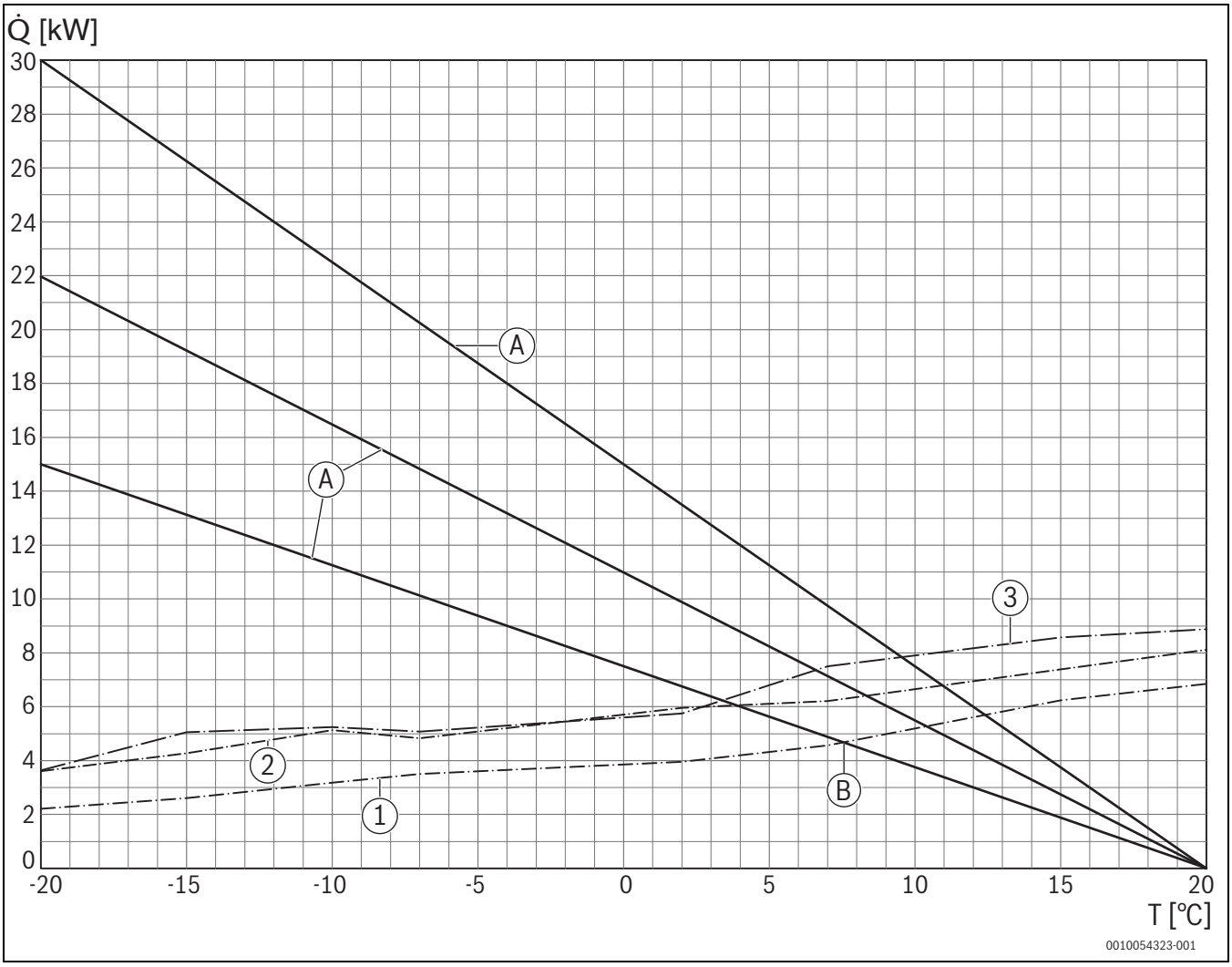


*Fig. 46 Diagramme pour déterminer les points de bivalence de la température pour une température de départ de **55 °C***

Température de départ 65 °C

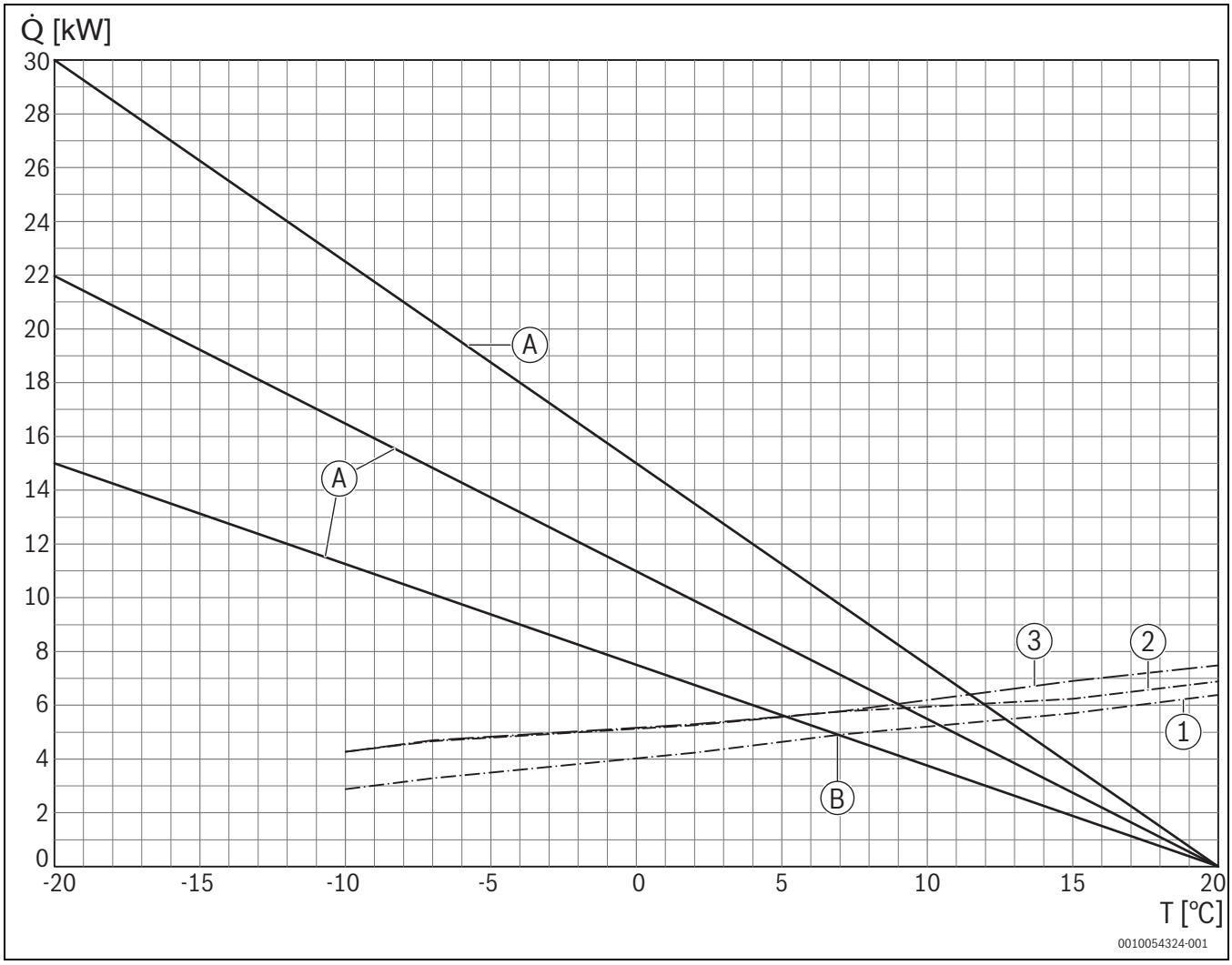


*Fig. 47 Diagramme pour déterminer les points de bivalence de la température pour une température de départ de **65 °C***

Légende des figures 44 à 47:

[T] Température extérieure
[Q] Besoins de puissance calorifique
[A] Courbes caractéristiques de bâtiment
[B] Points de bivalence de la température de la pompe à chaleur sélectionnée
[1] Courbe de puissance calorifique de la pompe à chaleur CS5800 AW 4
[2] Courbe de puissance calorifique de la pompe à chaleur CS5800 AW 5
[3] Courbe de puissance calorifique de la pompe à chaleur CS5800 AW 7

11 Aperçu du menu service

Les options du niveau de service dépendent du module de commande installé et de l'installation en place. Les options suivantes sont complétées dans le niveau de service pour le système hybride.

Menu de service

Mise en service

- ...
- Système hybride installé
  - ...
- ...

Réglages hybrides (réglage système hybride)

- Stratégie de régulation
  - Optimisation des coûts
  - Optimisation grâce à la pompe à chaleur (température extérieure parallèle)
- Température bivalente
- Prix de l'énergie
  - Coûts du gaz
  - Coûts du fioul
  - Coûts de l'électricité
  - Tarif de rachat PV
- Fonctionnement silencieux
  - Mode de fonctionnement
  - Heure de démarrage
  - Heure de fin
- Dégivrage manuel

Diagnostic

- Tests fonc.
  - *Hybride* (système hybride)
    - ...
- ...
- Valeurs moniteur
  - *Hybride* (système hybride)
    - ...
- ...

Les valeurs d'énergie affichées sur le module de commande sont estimées sur la base des données internes du système hybride. Dans des conditions réelles, de nombreux facteurs influencent la consommation énergétique et les valeurs d'énergie affichées peuvent différer des valeurs d'énergie d'un compteur. Les valeurs d'énergie sont uniquement données à titre indicatif et ne doivent pas être utilisées à des fins de facturation. Les valeurs d'énergie peuvent être utilisées pour comparer la consommation énergétique entre différents jours/différentes semaines/différents mois

12 Défauts

La LED indique l'état de fonctionnement du gestionnaire hybride et les défauts éventuels.

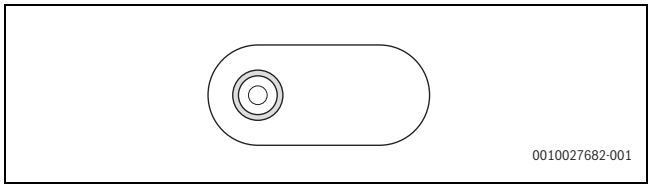


Fig. 48 LED

Témoin de fonctionnement	Cause possible	Solution
Toujours éteint	Alimentation électrique interrompue	▶ Enclencher l'alimentation électrique.
	Fusible défectueux	▶ Remplacer le fusible après avoir coupé l'alimentation électrique (→ fig. 49).
Toujours en rouge	Défaut interne	▶ Remplacer le gestionnaire hybride.
Clignote en rouge	• Sonde de MH210 défectueuse • Pompe défectueuse • Message de défaut de la pompe à chaleur via le BUS CAN.	▶ Contrôler les composants.
Jaune continu	Défaut de communication sur le BUS LIN	▶ Contrôler le câble de connexion et éventuellement la pompe.
Clignote en jaune	Défaut de communication sur le BUS CAN	▶ Contrôler le câble de connexion et éventuellement l'unité extérieure.
Toujours en vert	Aucun défaut	Mode normal
Clignote en vert	Défaut de communication sur le BUS EMS 1/EMS 2	▶ Contrôler le câble de connexion.

Tab. 12 Témoin de fonctionnement et élimination des causes de défaut éventuelles

Utiliser uniquement des pièces de rechange fabricant. Les dommages résultant de pièces de rechange non fournies par le fabricant sont exclus de la garantie.

▶ Si un défaut ne peut pas être éliminé, s'adresser au technicien SAV compétent.

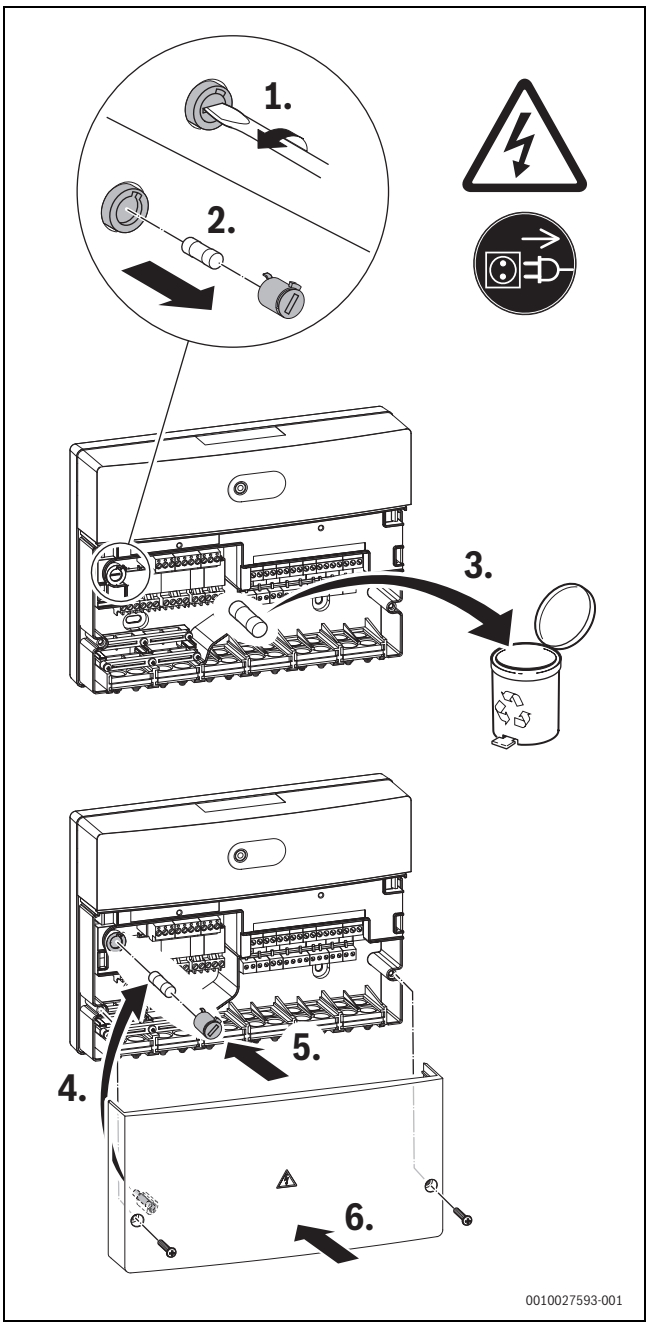


Fig. 49 Remplacer le fusible

12.1 Défauts sur le système hybride

Messages de défaut

Les affichages de défaut peuvent être réinitialisés sur le module de commande du menu diagnostic avec la fonction **Déverrouillage**.

Les indications de défaut suivantes concernant le kit hybride peuvent être affichées sur l'écran de l'unité de commande :

Code écran	Code de défaut	Description	Procédure de contrôle/Cause	Mesure
–	5197	Erreur de la pompe de circulation hybride (PH0).	Tension trop élevée/faible. Température trop élevée au niveau de l'électronique. La roue est bloquée. La pompe est traversée à l'envers (fonctionnement en générateur).	Contrôler le branchement électrique/vérifier la tension de sortie. Contrôler la température de la pompe. Démonter la pompe et regarder si la roue est bloquée. Contrôler le raccordement hydraulique. Remplacer la pompe le cas échéant.
–	5198	Pompe de circulation hybride (PH0) bloquée ou défectueuse.	Roue de la pompe bloquée. Pompe défectueuse.	Démonter la pompe et contrôler la roue, la faire fonctionner si nécessaire. Remplacer la pompe le cas échéant.
–	5199	Fonctionnement à sec de la pompe de circulation hybride (PH0).	Pas d'eau dans le système. Présence d'air dans le système.	Remplir le système d'eau. Lancement de la fonction de purge.
–	5480	Aucune circulation vers la pompe à chaleur.	Contrôler le raccordement départ/retour de l'unité extérieure. Longueur max de la canalisation dépassée. Vérifier le bon positionnement des sondes TH1 et TH2.	Assurer une bonne circulation. Corriger la position des sondes.
–	5481	Pas de communication CAN entre le gestionnaire hybride et l'unité extérieure.	Contrôler la continuité du câble BUS CAN. Contrôler le raccordement des fils.	Si nécessaire, remplacer le câble.
–	5482	Signal de la sonde de température de retour TH2 sur le gestionnaire hybride hors courbe caractéristique.	Vérifier le câble de la sonde et la sonde. Rupture de câble Sonde défectueuse.	Remplacer la sonde.
–	5483	Signal de la sonde de température de retour TH1 sur le gestionnaire hybride hors courbe caractéristique.	Vérifier le câble de la sonde et la sonde. Rupture de câble Sonde défectueuse.	Remplacer la sonde.
–	5484	Config. hydr. sélectionnée non prise en charge pour le système reconnu.	S'assurer qu'un système hydraulique homologué a été installé. Contrôler les composants (HYC, gestionnaire hybride, générateur de chaleur).	Adapter la configuration.
–	5485 5141	Débit trop faible vers la pompe à chaleur.	Débit trop faible vers la pompe à chaleur. Installations supplémentaires dans la conduite, trop de pertes de charges (longueur maximale de la conduite dépassée/mauvais dimensionnement). Présence d'air dans la conduite vers la pompe à chaleur. La pompe du circuit de la pompe à chaleur est défectueuse.	Vérifier l'état du filtre en toile métallique du groupe de pompes et nettoyer si nécessaire. Contrôler que le système respecte les spécifications. Purger la conduite. Remplacer la pompe.
–	5486	Aucune communication sur le bus LIN.	Câble de connexion rompu, mauvais contact à fiche.	Contrôler le positionnement et l'affectation du câble et du connecteur Bus LIN (le connecteur s'enclenche dans la pompe).

Code écran	Code de défaut	Description	Procédure de contrôle/Cause	Mesure
–	5487	Sonde de température de bouteille de mélange défectueuse sur le gestionnaire hybride	Contrôler la sonde.	Remplacer la sonde de température de la bouteille de mélange.
–	5488	Sonde de température extérieure défectueuse sur le gestionnaire hybride	Contrôler la sonde.	Remplacer la sonde de température extérieure.
–	5489	Aucune valeur saisie pour les prix de l'énergie.	Aucune valeur saisie pour les prix de l'énergie.	Saisir les prix (consigne : actualiser régulièrement).
–	5490	Signal de la sonde de température de retour TH2 sur le gestionnaire hybride hors courbe caractéristique, rupture de câble, sonde défectueuse.	Vérifier le câble de la sonde et la sonde. Rupture de câble Sonde défectueuse.	Remplacer la sonde.
–	5691	Version du logiciel non compatible dans l'unité extérieure.	Vérifier l'unité extérieure.	Le cas échéant, faire effectuer une mise à jour du logiciel, si possible.
–	5692	Version du logiciel non compatible dans le générateur de chaleur ou générateur de chaleur non pris en charge raccordé.	Contrôler le générateur de chaleur traditionnel.	Le cas échéant, faire effectuer une mise à jour du logiciel, si possible.
–	5693	Erreur interne dans l'unité extérieure.	La tension d'alimentation est en dehors de la bande passante autorisée de 140 à 300 V ou l'unité extérieure est défectueuse.	Assurer l'alimentation électrique conformément aux instructions ou réparer l'unité extérieure.

Tab. 13 Messages de défaut sur le module de commande

13 Fonction hors gel

AVIS

Dommages causés par le gel !

Lorsque les vannes d'arrêt chauffage sont fermées, en raison d'un débit manquant, aucune protection antigel n'est garantie pour l'unité extérieure et les conduites raccordées.

- ▶ Les vannes d'arrêt chauffage doivent toujours être ouvertes lorsque l'appareil est en fonctionnement.

AVIS

Pendant la période de chauffage, un radiateur/circuit de chauffage doit toujours être ouvert pour assurer la protection antigel. Cela peut être assuré au mieux en retirant la vanne thermostatique correspondante.

14 Inspection et entretien

14.1 Consignes de sécurité pour l'inspection et la maintenance

AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution !

Tout contact avec des pièces électriques sous tension peut provoquer une électrocution.

- ▶ Avant d'intervenir sur les pièces électriques : couper l'alimentation électrique de l'ensemble de l'installation de chauffage (fusible/disjoncteur) sur tous les pôles et la sécuriser contre toute réenclenchement accidentel.

⚠ Consignes de sécurité pour la pompe

AVERTISSEMENT

Danger de mort dû au champ magnétique !

Danger de mort pour les personnes porteuses d'implants médicaux en raison des aimants permanents installés dans la pompe.

- ▶ Ne jamais démonter le moteur.

PRUDENCE

Risque de brûlures dû aux surfaces chaudes !

Le boitier du circulateur et le moteur à rotor noyé peuvent devenir chauds et provoquer des brûlures en cas de contact.

- ▶ Laisser refroidir la pompe avant toute intervention.

PRUDENCE

Risque d'ébouillantage dus à un fluide chaud !

Les fluides chauds peuvent provoquer des brûlures. Respecter les consignes suivantes avant de desserrer les vis du boîtier :

- ▶ Laisser refroidir complètement le système de chauffage.
- ▶ Fermer les robinetteries d'arrêt ou vider le système de chauffage.

⚠ Risque de brûlures dûe à l'eau chaude !

L'eau chaude peut causer des brûlures graves.

- ▶ Informer les occupants de l'habitation des risques d'ébouillantage avant l'activation du mode ramoneur ou d'une désinfection thermique.
- ▶ Prévoir la désinfection thermique en dehors des heures de service normales.
- ▶ Ne pas modifier la température ECS maximale définie.

⚠ Dégâts sur l'appareil dus à l'écoulement d'eau !

De l'eau qui s'écoule risque d'endommager l'appareil de commande.

- ▶ Recouvrir l'appareil de commande avant de travailler sur les parties hydrauliques.

⚠ Après la révision / la maintenance

- ▶ Resserrer tous les assemblages par vis desserrés.
- ▶ Mettre l'appareil en service (→ Chapitre 10, page 27).
- ▶ Contrôler l'étanchéité des éléments de séparation.

Consignes concernant le mode ramoneur

Pour les appareils EMS :
Le mode ramoneur peut être activé sur le générateur de chaleur conventionnel. La pompe à chaleur s'arrête automatiquement et la pompe de circulation PH0 fonctionne.

Pour les appareils non-EMS :
Afin d'exécuter le mode ramoneur sans problème, le test de la pompe doit être activé dans le niveau de service et la vitesse de la pompe doit être réglée sur 100 %. La pompe à chaleur s'arrête automatiquement. Une fois le ramonage terminé, désactiver le test de la pompe et quitter le niveau de service.

14.2 Maintenance du filtre à particules à l'avant de la pompe

(→Fig. 51, schéma de principe)

Durant la phase de mise en service et lors du fonctionnement, des particules présentes dans le système de chauffage peuvent encrasser le filtre et affecter négativement le fonctionnement de la pompe. Afin d'assurer un fonctionnement correct, une maintenance et un nettoyage réguliers du filtre à particules sont nécessaires conformément au tableau 14.

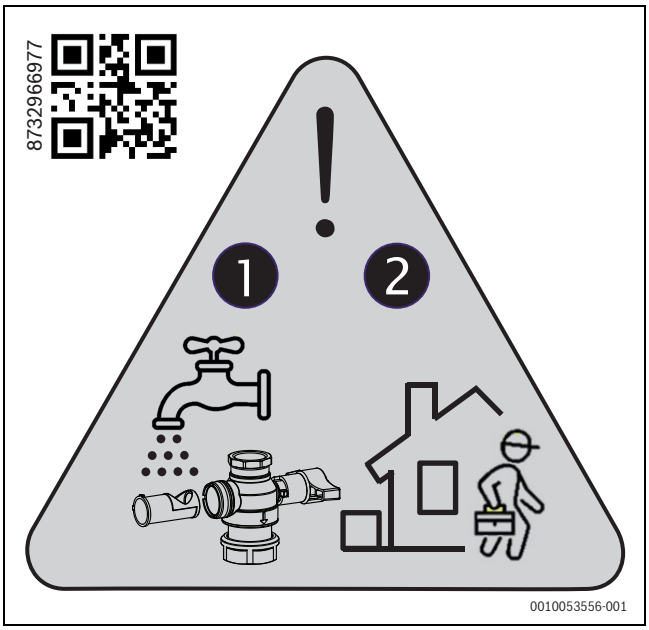


Fig. 50 Nettoyage du filtre à particules après la maintenance

AVIS

Message de défaut « Circulation insuffisante »

Si les vannes d'isolement sont fermées pendant le fonctionnement, un message de défaut apparaît.

- ▶ Désactiver la pompe à chaleur et le générateur de chaleur conventionnel avant la maintenance.

- ▶ Fermer les vannes d'isolement au-dessus et en-dessous de la pompe.
- ▶ Placer le bac de récupération en dessous pour éventuellement récupérer l'eau qui s'écoule.
- ▶ Extraire prudemment la sonde de température (ressort de maintien).
- ▶ Démonter le filtre à particules de la vanne d'arrêt chauffage et rincer à l'eau courante.
- ▶ Remonter le filtre de particules (à la main) et ouvrir la vanne d'arrêt chauffage. Veiller à ce que le filtre soit monté dans la bonne position (embouts de guidage/évidements).

AVIS

Après la maintenance du filtre et le remplacement de la pompe, ouvrir à nouveau la vanne d'arrêt chauffage !
Remonter la sonde de température TH2 après la maintenance !

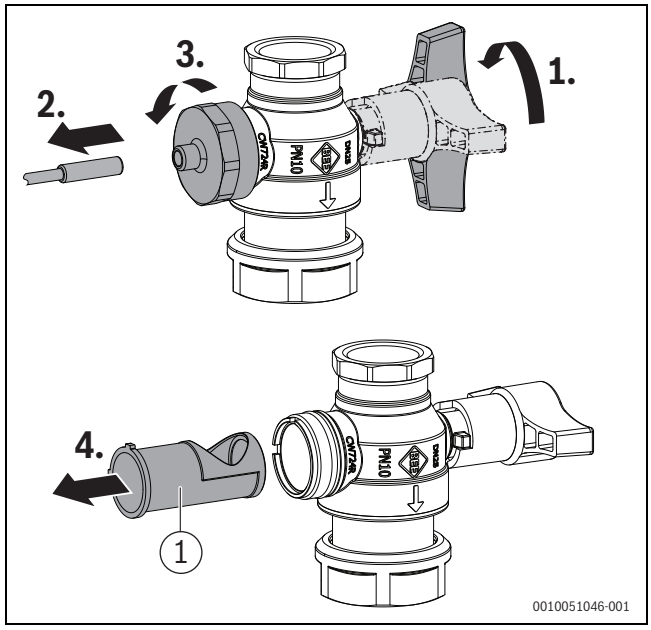


Fig. 51 Montage et démontage du filtre de particules (exemple)

[1] Filtre à particules

14.3 Intervalles de maintenance du filtre à particules

AVIS

Pollution répétée du filtre !

Si une pollution du filtre survient souvent, un nettoyage du système de chauffage peut être requis.

- ▶ Contacter le partenaire de service.

Nous recommandons d'effectuer la maintenance du filtre à particule conformément au tableau suivant :

Phase	Intervalle de nettoyage
Durant la phase de mise en service	Jusqu'à avoir éliminé entièrement l'encrassement.
Nettoyage régulier	Minimum 1x par an

Tab. 14 Intervalles de maintenance du filtre à particules

15 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/



Piles

Les piles ne doivent pas être recyclées avec les ordures ménagères. Les piles usagées doivent être collectées dans les systèmes de collecte locale.

Déclaration conformément à l'ordonnance (CE) n° 1907/2006 (ordonnance REACH, ordonnance CE sur les produits chimiques)

Ordonnance, liste SVHC (version du 17/12/2015), article 33 (1) : l'appareil de régulation peut contenir des substances SVHC Lead Titanium Zirconium Oxide [$(Pb_x\ Tl_y\ Zr_z)\ O_3$].

16 Déclaration de protection des données

Nous, **[FR] elm.leblanc S.A.S., 124-126 rue de Stalingrad, 93711 Drancy Cedex, France, [BE] Bosch Thermotechnology n.v./s.a., Zandvoortstraat 47, 2800 Mechelen, Belgique, [LU] Ferroknepper Buderus S.A., Z.I. Um Monkeler, 20, Op den Drieschen, B.P.201 L-4003 Esch-sur-Alzette, Luxembourg**, traitons les informations relatives au produit et à son installation, l'enregistrement du produit et les données de l'historique du client pour assurer la fonctionnalité du produit (art. 6 (1) phrase 1 (b) du RGPD), pour remplir notre mission de surveillance et de sécurité du produit (art. 6 (1) phrase 1 (f) RGPD), pour protéger nos droits en matière de garantie et d'enregistrement de produit (art. 6 (1) phrase 1 (f) du RGPD), pour analyser la distribution de nos produits et pour fournir des informations et des offres personnalisées en rapport avec le produit (art. 6 (1) phrase 1 (f) du RGPD). Pour fournir des services tels que les services de vente et de marketing, la gestion des contrats, le traitement des paiements, la programmation, l'hébergement de données et les services d'assistance téléphonique, nous pouvons exploiter les données et les transférer à des prestataires de service externes et/ou à des entreprises affiliées à Bosch. Dans certains cas, mais uniquement si une protection des données appropriée est assurée, les données à caractère personnel peuvent être transférées à des destinataires en dehors de l'Espace économique européen. De plus amples informations sont disponibles sur demande. Vous pouvez contacter notre responsable de la protection des données à l'adresse suivante : Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, ALLEMAGNE.

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

17 Annexes

17.1 Mise en service et compte-rendu d'entretien

▶ Signer et dater les opérations de mise en service et de maintenance réalisées.

Client/utilisateur de l'installation		Société d'installation/numéro de client	
Nom :		Nom	
Prénom :		Prénom	
Rue/n°		Rue/n°	
Code postal/Ville :		Code postal/Ville	
		Numéro du client :	

Tab. 15 Données de l'installation

Régulation du générateur de chaleur			
Appareil de régulation :		Version logicielle :	
Type de télécommande :			
Divers modules :			

Tab. 16 Régulation du générateur de chaleur

Système hybride			
Système de gestion hybride :		Version logicielle :	
Unité extérieure :		Version logicielle :	
CH120, etc. :		Version logicielle :	
Autres modules/ télécommandes/ Smart Home :			
Régulation de chauffage réglée, remarques :			
Les réglages modifiés de la régulation du chauffage sont-ils documentés ?	Oui ☐ Non ☐		

Tab. 17 Données du système hybride

0	Heures de fonctionnement/cycles/compteurs	
0,1	Heures de fonctionnement de l'installation	
0,2	Heures de fonctionnement de la chaudière/du brûleur	
0,3	Heures de fonctionnement de la chaudière/du brûleur	
0,4	Heures de service du compresseur	
0,5	Nombre de démarrages du compresseur/de la pompe à chaleur	
0,6	Compteur de gaz	
0,7	Compteur électrique de la chaudière	
0,8	Compteur électrique de la pompe à chaleur	

Tab. 18 Heures de fonctionnement/cycles/compteurs

1.	Conditions d'utilisation	Oui	Non
1,1	Cave ☐ | Combles ☐ | Appartement ☐ |	–	–
1,2	Dégagement pour le montage/l'entretien respecté?		
1,3	Les distances maximales du train de pompe ont-elles été respectées ?		
1,4	La pompe a-t-elle été installée dans le sens du flux ?		
1,5	Le lieu d'installation est-il à l'abri du gel ?		
1,6	**Variante de boîtier pour l'extérieur**	Oui	Non
1.6.1	Le boîtier a-t-il été installé en dehors de la zone de protection de l'unité extérieure ?		
1.6.2	La conduite a-t-elle été isolée thermiquement conformément aux prescriptions ?		
1.6.3	Le raccordement électrique est-il conforme aux prescriptions de la notice d'installation ?		
1,7	**Variante de boîtier pour l'intérieur**	Oui	Non
1.7.1	Le lieu d'installation est-il à l'abri du gel ?		

Tab. 19 Rapport de mise en service et de maintenance, conditions d'utilisation

2.	Système hydraulique/installation		Oui	Non
Installation neuve ☐ | Mesure de rénovation ☐ | Changement d'appareil ☐ | Autre ☐ |			–	–
2,1	La planification correspond-elle à un schéma hydraulique validé ? Numéro hydraulique :			
2,2	Y a-t-il des différences par rapport au schéma hydraulique validé ?			
2,3	La bouteille de découplage hydraulique située sous l'appareil de chauffage a-t-elle été installée conformément aux prescriptions de la notice d'installation ?			
2,4	La sonde de température de départ se trouve-t-elle sur le côté départ de la bouteille de découplage hydraulique conformément aux prescriptions de la notice d'installation ?			
2,5	La soupape différentielle est-elle correctement positionnée selon la notice d'installation ? (position, sens du flux)			
2,6	La soupape différentielle est préréglée sur :	mbar	–	–
2,7	Quantité minimale de circulation contrôlée :	litres	–	–
2,8	Distribution de la chaleur :	Radiateurs ☐ | Chauffage par le sol ☐ | Autre ☐ |	–	–
2,9	Pression de remplissage système de chauffage :	bar	–	–

2.	Système hydraulique/installation	Oui	Non
02.10	Une soupape de sécurité et un vase d'expansion (pouvant être bloqué uniquement avec un outil) sont-ils présents sur l'installation ?		
02.11	La soupape de sécurité débouche-t-elle librement dans un raccordement d'eaux usées ?		
02.12	L'étanchéité des raccords sur l'appareil de chauffage a-t-elle été contrôlée visuellement ?		
02.13	Le pot à boues est-il correctement positionné selon la notice d'installation ?		
02.14	La propreté du pot à boues et du filtre dans le groupe de pompes a-t-elle été contrôlée après la première mise en service ?		
02.15	La propreté du pot à boues et du filtre a-t-elle été contrôlée ?		
02.16	Un traitement de l'eau a-t-il été effectué ?		
02.17	Quel procédé de traitement de l'eau a été utilisé ? (produit antigel, inhibiteurs de corrosion, adoucissement, dessalement...)		
02.18	**Production d'eau chaude sanitaire**		
2.18.1	Le fonctionnement de la production d'eau chaude sanitaire sur l'appareil mixte a-t-il été contrôlé ?		

Tab. 20 Rapport de mise en service et de maintenance, système hydraulique/installation

3.	Installation de la pompe à chaleur	Oui	Non
3,1	La pompe à chaleur est-elle installée sur une surface fixe et plane ?		
3,2	La pompe à chaleur est-elle orientée horizontalement ?		
3,3	Le sens principal du vent a-t-il été pris en compte lors de la mise en place de la pompe à chaleur ?		
3,4	La pompe à chaleur est-elle fixée de manière plane et stable ?		
3,5	Les distances minimales indiquées dans la notice d'installation sont-elles respectées ?		
3,6	À remplir uniquement si « Non » a été répondu au point 3.5 ! Distances [cm] par rapport aux murs, aux clôtures, aux haies, etc. si différentes de celles indiquées dans la notice d'installation :		
	Par rapport au mur : | À l'arrière : | En haut : | Côté gauche : | Côté droit :	–	–
	Devant la pompe à chaleur : cm	–	–
3,7	La pompe à chaleur est-elle protégée de manière à ce que la neige ou la pluie ne glissent pas/ne gouttent pas du toit sur le carter ?		
3,8	Les zones de protection indiquées ont-elles été respectées ?		
3,9	Les puits (par exemple tuyau eau de pluie ouvert raccordé à l'égout public, etc.) dans lesquels le réfrigérant peut s'accumuler ont-ils été évités ou fermés ?		
03.10	Les condensats peuvent-ils s'évacuer en toute sécurité, même en hiver ?		
03.11	L'écoulement des condensats est-il équipé d'un traceur/kit antigel?		
03.12	Le tuyau des condensats est-il isolé en plus ?		
03.13	L'écoulement des condensats se fait-il dans un lit de gravier dans le sol ?		
03.14	Le tuyau des condensats est-il isolé et est-il dirigé vers l'égout pluvial sans câble de chauffage d'appoint ?		
03.15	Des câbles de raccordement antivibratiles ont-ils été utilisés sur la pompe à chaleur ?		
03.16	Des bouchons sont-ils prévus pour la vidange de la pompe à chaleur ?		
03.17	Le circuit entre l'unité intérieure IDU et l'unité extérieure ODU ne peut pas être complètement fermé (voir la notice d'installation)		

3.	Installation de la pompe à chaleur		Oui	Non
03.18	Les raccordements côté chauffage ont-ils été réalisés de manière conforme ? (Dimensionnement selon la notice d'installation)			
	Diamètre intérieur :	mm	–	–
	Longueur de tube simple posée entre la pompe à chaleur et le générateur de chaleur :	m	–	–
	La longueur minimale de la conduite de raccordement est-elle conforme aux prescriptions ?			
	La longueur maximale de la conduite de raccordement est-elle conforme aux prescriptions ?			
03.19	Une purge suffisante du système hydraulique est-elle possible ?			
03.20	Les raccords côté chauffage ont-ils été correctement isolés (calorifugés) ?			

Tab. 21 Rapport de mise en service et de maintenance, mise en place de la pompe à chaleur

4.	Raccordement électrique	Oui	Non
4,1	Le raccordement électrique a-t-il été effectué par une entreprise spécialisée en électricité ?		
4,2	Les conduites de raccordement BUS CAN ont-elles été correctement raccordées aux composants (pas de torsion de câble, longueur maximale autorisée de 30 m de câble non dépassée) ?		
	La section de câble minimale indiquée de ≥ 0,75 mm^2 a-t-elle été utilisée pour les câbles de raccordement BUS CAN ?		
4,3	Les câbles basse tension sont-ils exempts d'influences perturbatrices ? (au moins 100 mm par rapport aux câbles conducteurs de 230 V/400 V)		
4,4	Le raccordement au réseau électrique a-t-il été réalisé conformément à la notice d'installation et les ponts mis en place en usine pour les circuits spéciaux (EVU) ont-ils été retirés ?		
4,5	La protection par fusible des composants est-elle compréhensible grâce à l'étiquetage dans l'armoire de commande ?		
4,6	L'ordre des phases L1, L2, L3 a-t-il été vérifié pour le champ tournant à droite ?		
4,7	Est-il possible de mesurer 230 VCA sur la phase L1 par rapport au conducteur de mise à la terre et neutre (N) ?		
4,8	Le contact EVU/PV ou Smart Grid est-il posé selon la réglementation ?		
4,9	La sonde de température extérieure T1 est-elle installée sur le côté le plus froid de la maison et est-elle raccordée au gestionnaire hybride ?		

Tab. 22 Rapport de mise en service et de maintenance, raccordement électrique

Compte-rendu des défauts EMS (effacer l'historique des défauts après contrôle)				
Code de défaut	Type de défaut	Description	Durée - de	Durée

Tab. 23 Compte-rendu des défauts EMS

Remarques/défauts/valeurs du moniteur/recommandations)	

Tab. 24 Remarques/défauts/valeurs du moniteur/recommandations

Mise en service et remise du générateur de chaleur	Oui	Non
La mise en service a-t-elle été effectuée ?		
La mise en service a été interrompue, fixer un nouveau rendez-vous		
Tous les filtres présents dans l'installation ont-ils été nettoyés après la mise en service ?		
L'exploitant a été informé. Les éventuels défauts inscrits dans le tabl. 24 doivent être éliminés.		
L'exploitant a été formé/informé et la documentation technique a été remise.		

Tab. 25 Mise en service et remise du générateur de chaleur

	Date	Mise en service/maintenance	Tampon de la société/signature
1		**Mise en service :.....** **Maintenance.....**	
2		**Mise en service :.....** **Maintenance.....**	
3		**Mise en service :.....** **Maintenance.....**	
4		**Mise en service :.....** **Maintenance.....**	
5		**Mise en service :.....** **Maintenance.....**	
6		**Mise en service :.....** **Maintenance.....**	
7		**Mise en service :.....** **Maintenance.....**	
8		**Mise en service :.....** **Maintenance.....**	

Tab. 26 Rapport justificatif de mise en service/maintenance

17.2 Caractéristiques techniques

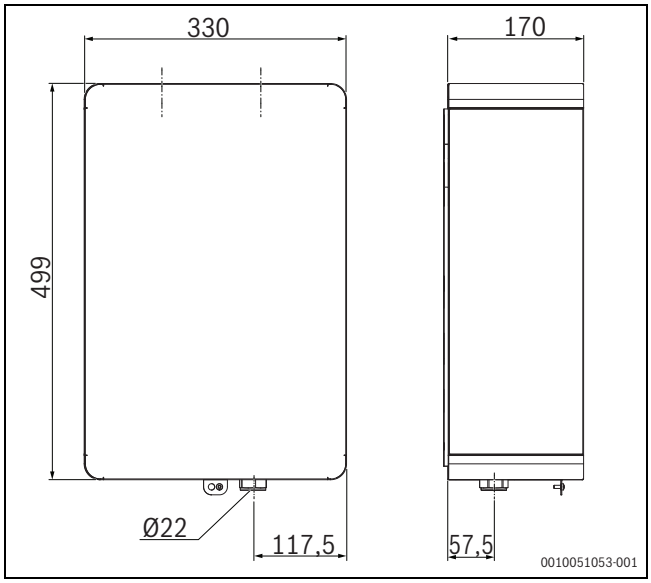


Fig. 52 Dimensions CSH5800iAW O

Caractéristiques techniques	CSH5800iAW O
Pression de service max. aut.	0,3 MPa (3 bar)
Température de l'eau	0…80 °C
Émission sonore	37 dB
Poids	env. 20 kg
Altitude maximale d'installation	2 000 m au-dessus du niveau de la mer
Section maximale du conducteur	
• Borne de raccordement tension de réseau (230 V)	•2,5 mm^2
• Borne de raccordement basse tension (≤ 24 V)	•1,5 mm^2
Tensions nominales	
• BUS EMS 1/EMS 2	•15 VDC (câbles sans polarité)
• BUS CAN	•12 V CC
• Tension de réseau gestionnaire hybride	•230 V CA, 50 Hz
• Module de commande	•15 VDC (câbles sans polarité)
• Pompes	•230 V CA, 50 Hz
Fusible (interne)	230 V, 5 AT
Disjoncteur (externe)	maximum 6 A (type B)
Interface BUS	EMS 1/EMS 2, CAN-BUS et LIN-BUS
Puissance absorbée – veille	< 3 W
Puissance utile maximale totale	600 W
Puissance utile maximale par raccordement	
• PH0	•400 W (pompes haute efficience autorisées ; <30 A pour 10 ms)
Plage de mesure pour les sondes de retour et de retour du système	
• Limite d'erreur inférieure	•< – 10 °C
• Plage d'affichage	•0 … 100 °C
• Limite d'erreur supérieure	•> 125 °C
Puissance pour l'unité extérieure (basse tension de sécurité SELV)	12 V/600 mA maximum
Longueur de câble vers l'unité extérieure (BUS CAN)	Maximum 30 m
Température ambiante admissible	–20…+45 °C
Indice de protection	IPX4D
Classe de protection	I
Pour la France : V Hp	14 l (→NF DTU 65.16 : 2017 - 06 (t=180 s, dT=5 K)

Tab. 27 Caractéristiques techniques

17.3 Valeurs 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. 28 Sonde T0, TH2, TC3

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

Tab. 29 Sonde T1

17.4 Used Commercial Source Components

This product contains software developed and licensed by SEGGER Software GmbH.

17.5 List of used Open Source Components.

This document contains a list of open source software (OSS) components used within the product under the terms of the respective licenses. The source code corresponding to the open source components is also provided along with the product wherever mandated by the respective OSS license

The following open source software (OSS) components are included in this product:

Name of OSS Component	Version of OSS Component	Name and Version of License (License text can be found in Appendix below)	More Information
MBED_ARM	Unspecified	Apache License 2.0 → chapter 17.6	Copyright © 2006-2015, ARM Limited Copyright © 2016, ARM Limited Copyright © 2006-2018, ARM Limited Copyright © 2006-2017, ARM Limited Copyright © 2006-2016, ARM Limited Copyright © 2014-2017, ARM Limited Copyright © 2014-2016, ARM Limited Copyright © 2009-2016, ARM Limited Copyright © 2013-2016, ARM Limited
ST Generated	Unspecified	BSD (Three Clause License) → chapter 17.7	Copyright © 2009-2015 ARM LIMITED
STM32cube generated files	Unspecified	BSD (Three Clause License) → chapter 17.7	COPYRIGHT © 2016 STMicroelectronics COPYRIGHT © 2014 STMicroelectronics
STMC4Lib-IAR	Unspecified	BSD (Three Clause License) → chapter 17.7	Copyright © 2009-2015 ARM LIMITED COPYRIGHT © 2016 STMicroelectronics
stm32f30x	Unspecified	MCD-ST Liberty Software License Agreement v2 → chapter 17.10	COPYRIGHT © 2012 STMicroelectronics
TI-RTOS	2.21.00.06	BSD (Three Clause License) → chapter 17.7 EPL-1.0 License → chapter 17.8	Copyright © 2012, Texas Instruments Incorporated Copyright © 2013 Texas Instruments and others
XDCTools	3.32.00.06	Eclipse Distribution License - v 1.0 → chapter 17.9 EPL-1.0 License → chapter 17.8	Copyright © 2008 Texas Instruments Copyright © 2008 Texas Instruments

Provided that within certain OSS-Licenses (e.g. LGPL-2.0) necessary, reverse-engineering is allowed for the respective software component to the required extent. This shall not apply for other components of the software.

17.6 Apache License 2.0

Apache License Version 2.0, January 2004
http://www.apache.org/licenses/
TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.

«License» shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

«Licensor» shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

«Legal Entity» shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, «control» means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

«You» (or «Your») shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

«Source» form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

«Object» form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

«Work» shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

«Derivative Works» shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

«Contribution» shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, «submitted» means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as «Not a Contribution».

«Contributor» shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License.

Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution.

You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and

You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and

You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and

If the Work includes a „NOTICE“ text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.
You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions.

Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks.

This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty.
Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an „AS IS“ BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability.
In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability.
While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

17.7 BSD (Three Clause License)

Copyright (c) <YEAR>, <OWNER>
All rights reserved.
Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:
Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
Neither the name of the <ORGANIZATION> nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.
THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

17.8 EPL-1.0 License

THE ACCOMPANYING PROGRAM IS PROVIDED UNDER THE TERMS OF THIS ECLIPSE PUBLIC LICENSE ("AGREEMENT"). ANY USE, REPRODUCTION OR DISTRIBUTION OF THE PROGRAM CONSTITUTES RECIPIENT'S ACCEPTANCE OF THIS AGREEMENT.

1. DEFINITIONS
   "Contribution" means:
   a) in the case of the initial Contributor, the initial code and documentation distributed under this Agreement, and
   b) in the case of each subsequent Contributor:
   i) changes to the Program, and
   ii) additions to the Program;
   where such changes and/or additions to the Program originate from and are distributed by that particular Contributor. A Contribution 'originates' from a Contributor if it was added to the Program by such Contributor itself or anyone acting on such Contributor's behalf. Contributions do not include additions to the Program which: (i) are separate modules of software distributed in conjunction with the Program under their own license agreement, and (ii) are not derivative works of the Program.
   "Contributor" means any person or entity that distributes the Program.
   "Licensed Patents" mean patent claims licensable by a Contributor which are necessarily infringed by the use or sale of its Contribution alone or when combined with the Program.
   "Program" means the Contributions distributed in accordance with this Agreement.
   "Recipient" means anyone who receives the Program under this Agreement, including all Contributors.
2. GRANT OF RIGHTS
   a) Subject to the terms of this Agreement, each Contributor hereby grants Recipient a non-exclusive, worldwide, royalty-free copyright license to reproduce, prepare derivative works of, publicly display, publicly perform, distribute and sublicense the Contribution of such Contributor, if any, and such derivative works, in source code and object code form.
   b) Subject to the terms of this Agreement, each Contributor hereby grants Recipient a non-exclusive, worldwide, royalty-free patent license under Licensed Patents to make, use, sell, offer to sell, import and otherwise transfer the Contribution of such Contributor, if any, insource code and object code form. This patent license shall apply to the combination of the Contribution and the Program if, at the time the Contribution is added by the Contributor, such addition of the Contribution causes such combination to be covered by the Licensed Patents. The patent license shall not apply to any other combinations which include the Contribution. No hardware per se is licensed hereunder.
   c) Recipient understands that although each Contributor grants the licenses to its Contributions set forth herein, no assurances are provided by any Contributor that the Program does not infringe the patent or other intellectual property rights of any other entity. Each Contributor disclaims any liability to Recipient for claims brought by any other entity based on infringement of intellectual property rights or otherwise. As a condition to exercising the rights and licenses granted hereunder, each Recipient hereby assumes sole responsibility to secure any other intellectual property rights needed, if any. For example, if a third party patent license is required to allow Recipient to distribute the Program, it is Recipient's responsibility to acquire that license before distributing the Program.
   d) Each Contributor represents that to its knowledge it has sufficient copyright rights in its Contribution, if any, to grant the copyright license set forth in this Agreement.

3. REQUIREMENTS
   A Contributor may choose to distribute the Program in object code form under its own license agreement, provided that:
   a) it complies with the terms and conditions of this Agreement; and
   b) its license agreement:
   i) effectively disclaims on behalf of all Contributors all warranties and conditions, express and implied, including warranties or conditions of title and non-infringement, and implied warranties or conditions of merchantability and fitness for a particular purpose;
   ii) effectively excludes on behalf of all Contributors all liability fordamages, including direct, indirect, special, incidental and consequential damages, such as lost profits;
   iii) states that any provisions which differ from this Agreement are offered by that Contributor alone and not by any other party; and
   iv) states that source code for the Program is available from such Contributor, and informs licensees how to obtain it in a reasonable manner on or through a medium customarily used for software exchange.
   When the Program is made available in source code form:
   a) it must be made available under this Agreement; and
   b) a copy of this Agreement must be included with each copy of the Program.
   Contributors may not remove or alter any copyright notices contained within the Program.
   Each Contributor must identify itself as the originator of its Contribution, if any, in a manner that reasonably allows subsequent Recipients to identify the originator of the Contribution.
4. COMMERCIAL DISTRIBUTION
   Commercial distributors of software may accept certain responsibilities with respect to end users, business partners and the like. While this license is intended to facilitate the commercial use of the Program, the Contributor who includes the Program in a commercial product offering should do so in a manner which does not create potential liability for other Contributors. Therefore, if a Contributor includes the Program in a commercial product offering, such Contributor ("Commercial Contributor") hereby agrees to defend and indemnify every other Contributor ("Indemnified Contributor") against any losses, damages and costs (collectively "Losses") arising from claims, lawsuits and other legal actions brought by a third party against the Indemnified Contributor to the extent caused by the acts or omissions of such Commercial Contributor in connection with its distribution of the Program in a commercial product offering. The obligations in this section do not apply to any claims or Losses relating to any actual or alleged intellectual property infringement. In order to qualify, an Indemnified Contributor must: a) promptly notify the Commercial Contributor in writing of such claim, and b) allow the Commercial Contributor to control, and cooperate with the Commercial Contributor in, the defense and any related settlement negotiations. The Indemnified Contributor may participate in any such claim at its own expense.
   For example, a Contributor might include the Program in a commercial product offering, Product X. That Contributor is then a Commercial Contributor. If that Commercial Contributor then makes performance claims, or offers warranties related to Product X, those performance claims and warranties are such Commercial Contributor's responsibility alone. Under this section, the Commercial Contributor would have to defend claims against the other Contributors related to those performance claims and warranties, and if a court requires any other Contributor to pay any damages as a result, the Commercial Contributor must pay those damages.
5. NO WARRANTY
   EXCEPT AS EXPRESSLY SET FORTH IN THIS AGREEMENT, THE PROGRAM IS PROVIDED ON AN "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, EITHER EXPRESS OR IMPLIED INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, ANY WARRANTIES OR CONDITIONS OF TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Each Recipient is solely responsible for determining the appropriateness of using and distributing the Program and assumes all risks associated with its exercise of rights under this Agreement , including but not limited to the risks and costs of program errors, compliance with applicable laws, damage to or loss of data, programs or equipment, and unavailability or interruption of operations.
6. DISCLAIMER OF LIABILITY
   EXCEPT AS EXPRESSLY SET FORTH IN THIS AGREEMENT, NEITHER RECIPIENT NOR ANY CONTRIBUTORS SHALL HAVE ANY LIABILITY FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING WITHOUT LIMITATION LOST PROFITS), HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OR DISTRIBUTION OF THE PROGRAM OR THE EXERCISE OF ANY RIGHTS GRANTED HEREUNDER, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.
7. GENERAL
   If any provision of this Agreement is invalid or unenforceable under applicable law, it shall not affect the validity or enforceability of the remainder of the terms of this Agreement, and without further action by the parties hereto, such provision shall be reformed to the minimum extent necessary to make such provision valid and enforceable.
   If Recipient institutes patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Program itself (excluding combinations of the Program with other software or hardware) infringes such Recipient's patent(s), then such Recipient's rights granted under Section 2(b) shall terminate as of the date such litigation is filed.
   All Recipient's rights under this Agreement shall terminate if it fails to comply with any of the material terms or conditions of this Agreement and does not cure such failure in a reasonable period of time after becoming aware of such noncompliance. If all Recipient's rights under this Agreement terminate, Recipient agrees to cease use and distribution of the Program as soon as reasonably practicable. However, Recipient's obligations under this Agreement and any licenses granted by Recipient relating to the Program shall continue and survive.
   Everyone is permitted to copy and distribute copies of this Agreement, but in order to avoid inconsistency the Agreement is copyrighted and may only be modified in the following manner. The Agreement Steward reserves the right to publish new versions (including revisions) of this Agreement from time to time. No one other than the Agreement Steward has the right to modify this Agreement. The Eclipse Foundation is the initial Agreement Steward. The Eclipse Foundation may assign the responsibility to serve as the Agreement Steward to a suitable separate entity. Each new version of the Agreement will be given a distinguishing version number. The Program (including Contributions) may always be distributed subject to the version of the Agreement under which it was received. In addition, after a new version of the Agreement is published, Contributor may elect to distribute the Program (including its Contributions) under the new version. Except as expressly stated in Sections 2(a) and 2(b) above, Recipient receives no rights or licenses to the intellectual property of any Contributor under this Agreement, whether expressly, by implication, estoppel or otherwise. All rights in the Program not expressly granted under this Agreement are reserved.
   This Agreement is governed by the laws of the State of New York and the intellectual property laws of the United States of America. No party to this Agreement will bring a legal action under this Agreement more than one year after the cause of action arose. Each party waives its rights to a jury trial in any resulting litigation.

17.9 Eclipse Distribution License - v 1.0

Copyright (c) 2007, Eclipse Foundation, Inc. and its licensors.
All rights reserved.
Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of the Eclipse Foundation, Inc. nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

17.10 MCD-ST Liberty Software License Agreement v2

SLA0044 Rev5/February 2018

BY INSTALLING COPYING, DOWNLOADING, ACCESSING OR OTHERWISE USING THIS SOFTWARE OR ANY PART THEREOF (AND THE RELATED DOCUMENTATION) FROM STMICROELECTRONICS INTERNATIONAL N.V, SWISS BRANCH AND/OR ITS AFFILIATED COMPANIES (STMICROELECTRONICS), THE RECIPIENT, ON BEHALF OF HIMSELF OR HERSELF, OR ON BEHALF OF ANY ENTITY BY WHICH SUCH RECIPIENT IS EMPLOYED AND/OR ENGAGED AGREES TO BE BOUND BY THIS SOFTWARE LICENSE AGREEMENT.

Under STMicroelectronics' intellectual property rights, the redistribution, reproduction and use in source and binary forms of the software or any part thereof, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistribution of source code (modified or not) must retain any copyright notice, this list of conditions and the disclaimer set forth below as items 10 and 11.
2. Redistributions in binary form, except as embedded into microcontroller or microprocessor device manufactured by or for STMicroelectronics or a software update for such device, must reproduce any copyright notice provided with the binary code, this list of conditions, and the disclaimer set forth below as items 10 and 11, in documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of STMicroelectronics nor the names of other contributors to this software may be used to endorse or promote products derived from this software or part thereof without specific written permission.
4. This software or any part thereof, including modifications and/or derivative works of this software, must be used and execute solely and exclusively on or in combination with a microcontroller or microprocessor device manufactured by or for STMicroelectronics.
5. No use, reproduction or redistribution of this software partially or totally may be done in any manner that would subject this software to any Open Source Terms. "Open Source Terms" shall mean any open source license which requires as part of distribution of software that the source code of such software is distributed therewith or otherwise made available, or open source license that substantially complies with the Open Source definition specified at www.opensource.org and any other comparable open source license such as for example GNU General Public License (GPL), Eclipse Public License (EPL), Apache Software License, BSD license or MIT license.
6. STMicroelectronics has no obligation to provide any maintenance, support or updates for the software.
7. The software is and will remain the exclusive property of STMicroelectronics and its licensors. The recipient will not take any action that jeopardizes STMicroelectronics and its licensors' proprietary rights or acquire any rights in the software, except the limited rights specified hereunder.
8. The recipient shall comply with all applicable laws and regulations affecting the use of the software or any part thereof including any applicable export control law or regulation.
9. Redistribution and use of this software or any part thereof other than as permitted under this license is void and will automatically terminate your rights under this license.
10. THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY STMICROELECTRONICS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT OF THIRD PARTY INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS, WHICH ARE DISCLAIMED TO THE FULLEST EXTENT PERMITTED BY LAW. IN NO EVENT SHALL STMICROELECTRONICS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.
11. EXCEPT AS EXPRESSLY PERMITTED HEREUNDER, NO LICENSE OR OTHER RIGHTS, WHETHER EXPRESS OR IMPLIED, ARE GRANTED UNDER ANY PATENT OR OTHER INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS OF STMICROELECTRONICS OR ANY THIRD PARTY.





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.