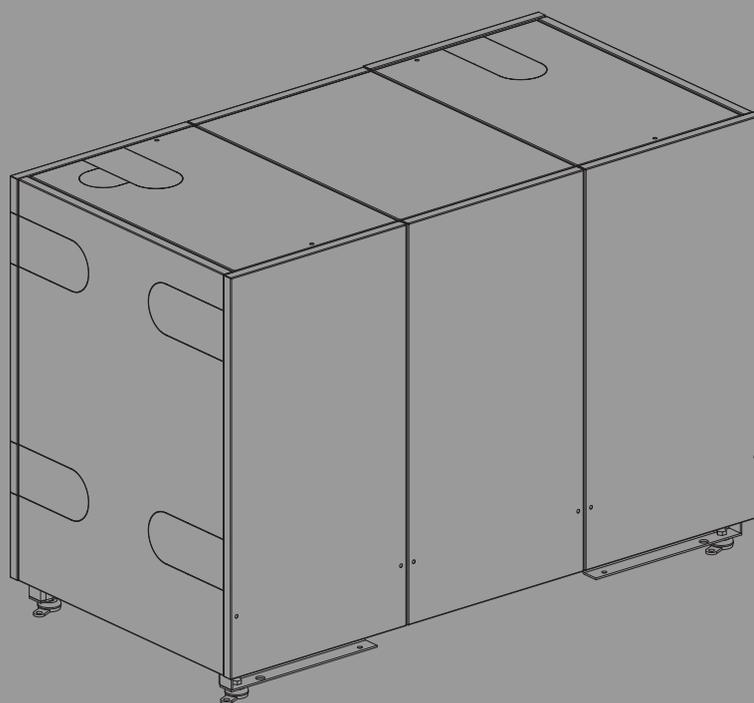


Logatherm WPS 54...80 HT

54.2 | 64.2 | 72.2 | 80.2

Buderus

Lire attentivement avant l'installation et la maintenance.



Sommaire

1	Explication des symboles et mesures de sécurité	3	10.1	Caractéristiques techniques	19
1.1	Explications des symboles	3	10.2	Raccordements (I/O) Regin/Carte HP (I/O)	20
1.2	Consignes générales de sécurité	3	10.3	Schéma de connexion	22
2	Règlements	4	10.3.1	Vue d'ensemble du boîtier électrique	22
2.1	Qualité de l'eau	4	10.3.2	Raccordement du module commande	23
3	Description du produit	4	10.3.3	Alimentation électrique standard	23
3.1	Contenu de la livraison	4	10.3.4	Alimentation électrique à tarif réduit	23
3.2	Vue d'ensemble des types/Informations relatives à la pompe à chaleur	4	10.3.5	Schéma de connexion extérieure	24
3.3	Déclaration de conformité	4	10.3.6	Schéma de connexion extérieure	25
3.4	Plaque signalétique	4	10.3.7	Schéma du circuit, alimentation secteur avec contacteur	26
3.5	Vue d'ensemble du produit	5	10.3.8	Schéma du circuit, alimentation secteur, limiteur de courant de démarrage	27
3.6	Dimensions, dégagements minimaux et raccords de tuyaux	6	10.3.9	Schéma du circuit, alarme groupée, limiteur de courant de démarrage	28
3.7	Accessoires	8	10.3.10	Schéma du circuit avec fusible de contrôle	29
4	Préparation de l'installation	8	10.3.11	Schéma du circuit, pompe à chaleur avec contacteur	30
4.1	Emplacement de la pompe à chaleur	8	10.3.12	Schéma du circuit, pompe à chaleur avec limiteur de courant de démarrage	31
4.2	Purge du système de chauffage	8	10.3.13	Schéma du circuit, pompe à chaleur	32
5	Installation	8	10.4	Autres schémas de câblage	33
5.1	Transport et stockage	8	10.4.1	Raccordement du chauffage d'appoint extérieur avec dérivation 22-80 KW	33
5.1.1	Sécurisations pour le transport	9	10.4.2	Raccordement de la pompe du circuit d'eau glycolée/pompe de circuit de chauffage	34
5.1.2	Outils d'installation et de transport	9	10.4.3	Schéma du circuit, cascade	35
5.2	Déballage	10	10.4.4	Schéma de connexion EVU/SG	36
5.3	Montage de la pompe à chaleur	11	10.4.5	EVU type 1 avec mise hors service, élément chauffant électrique	37
5.4	Liste de contrôle	11	10.4.6	EVU type 2 avec mise hors service du compresseur	38
5.5	Raccordement	11	10.4.7	EVU type 3 avec mise hors service du compresseur/de l'élément chauffant électrique	39
5.5.1	Isolation	11	10.4.8	Smart Grid	40
5.5.2	Raccordement de la pompe à chaleur au système de transfert de l'eau de refroidissement	11	10.4.9	Lectures de la sonde de température (I/O) dans Rego 5200	40
5.5.3	Raccordement de la pompe à chaleur au système de chauffage	12	10.5	Nappe phréatique comme source d'énergie	42
5.5.4	Raccordement électrique	12			
5.6	Montage des plaques de recouvrement	13			
6	Mise en service	15			
6.1	Installation préparatoire des tubes	15			
6.2	Remplissage et ventilation de la pompe à chaleur et du système de chauffage	15			
6.2.1	Débit dans le système de chauffage	15			
6.2.2	Remplissage du système de chauffage/d'eau chaude	15			
7	Contrôle du fonctionnement	15			
7.1	Réglage de la pression de service du système en cours d'utilisation	15			
8	Entretien	16			
8.1	Circuit de réfrigérant	16			
8.2	Filtre de particules	16			
8.3	Indications relatives au réfrigérant	16			
8.4	Nettoyage du filtre à bride (côté froid)	17			
9	Protection de l'environnement et recyclage	19			
10	Caractéristiques techniques	19			

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explications des symboles

Avertissements

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

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



DANGER

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



AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale le risque de dommages corporels graves à mortels.



PRUDENCE

PRUDENCE signale le risque de dommages corporels légers à moyens.

AVIS

AVIS signale le risque de dommages matériels.

Informations importantes



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

Autres symboles

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

Tab. 1

1.2 Consignes générales de sécurité

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

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

⚠ Utilisation conforme à l'usage prévu

Cette pompe à chaleur est conçue pour une utilisation dans des installations de chauffage en circuit fermé dans les bâtiments résidentiels. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Les dégâts éventuels qui en résulteraient sont exclus de la garantie.

⚠ Installation, mise en service et entretien

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

- ▶ Utiliser uniquement des pièces de rechange fabricant.

⚠ Travaux électriques

Les travaux électriques doivent être réalisés exclusivement par un électricien.

Avant les travaux sur la partie électrique :

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

⚠ Raccordement à l'alimentation secteur

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

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

⚠ Câble d'alimentation

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

⚠ Remise à l'utilisateur

Initier l'utilisateur à la commande et aux conditions de fonctionnement de l'installation de chauffage lors de la remise.

- ▶ Expliquer la commande – en insistant particulièrement sur toutes les opérations déterminantes pour la sécurité.
- ▶ Prêter particulièrement attention aux points suivants :
 - La transformation et la réparation doivent uniquement être réalisées par une entreprise qualifiée.
 - Une révision au moins annuelle ainsi qu'un nettoyage et une maintenance en fonction des besoins sont nécessaires pour assurer un fonctionnement sûr et écologique.
- ▶ Indiquer les conséquences possibles (dommages corporels voire danger de mort ou dommages matériels) liées à une révision, un nettoyage et une maintenance non effectués ou incorrects.
- ▶ Remettre à l'utilisateur la notice d'installation et d'utilisation en le priant de la conserver à proximité de l'installation de chauffage.

2 Règlements

Cette notice est une notice originale. Les traductions ne doivent pas être réalisées sans l'accord du fabricant.

Respecter les directives et réglementations suivantes :

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

2.1 Qualité de l'eau

Qualité de l'eau dans l'installation de chauffage

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

Dans les installations de chauffage qui doivent être remplies régulièrement ou dans lesquelles les échantillons d'eau de chauffage prélevés ne

sont pas clairs, des mesures appropriées doivent être prises avant d'installer la pompe à chaleur, par ex. en rajoutant des filtres de magnétite et des purgeurs.

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

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

Qualité de l'eau	Valeurs limites pour l'installation de chauffage
Dureté	<3 °dH (<5,34°f)
Teneur en oxygène	<1 mg/l
Dioxyde de carbone, CO ₂	<1 mg/l
Ions chlorure, Cl ⁻	<250 mg/l
Sulfate, SO ₄	<100 mg/l
Conductibilité	<350 µS/cm
pH	7,5 – 9

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

3 Description du produit

3.1 Contenu de la livraison

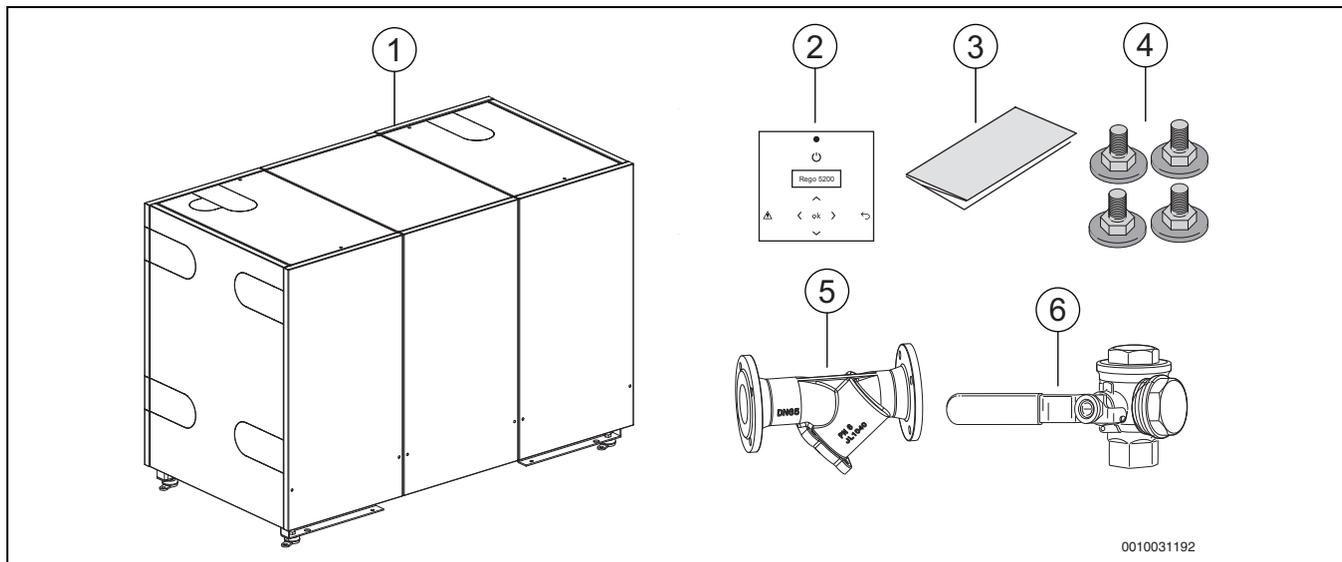


Fig. 1 Contenu de la livraison

- [1] Pompe à chaleur
- [2] Module de commande Rego 5200
- [3] Manuels
- [4] Trépieds
- [5] Filtre à bride (côté froid)
- [6] Filtre à particules (DN 50, côté chaud)

3.2 Vue d'ensemble des types/Informations relatives à la pompe à chaleur

Pompe à chaleur	54.2	64.2	72.2	80.2
kW	54	64	72	80

Tab. 3 Vue d'ensemble des modèles

La pompe à chaleur Logatherm WPS 54...80 HT peut uniquement être utilisée dans les systèmes fermés de chauffage de l'eau sanitaire conformément à la norme EN 12828. Les autres opérations ne sont pas autori-

sées. Tout dommage causé par des opérations proscrites est exclu de la garantie.

3.3 Déclaration de conformité

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

☐ 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.buderus.ch.

3.4 Plaque signalétique

La plaque signalétique se situe sur le boîtier électrique de la pompe à chaleur. Elle contient des informations à propos des performances, de la référence, du numéro de série et de la date de fabrication de la pompe à chaleur.

3.5 Vue d'ensemble du produit

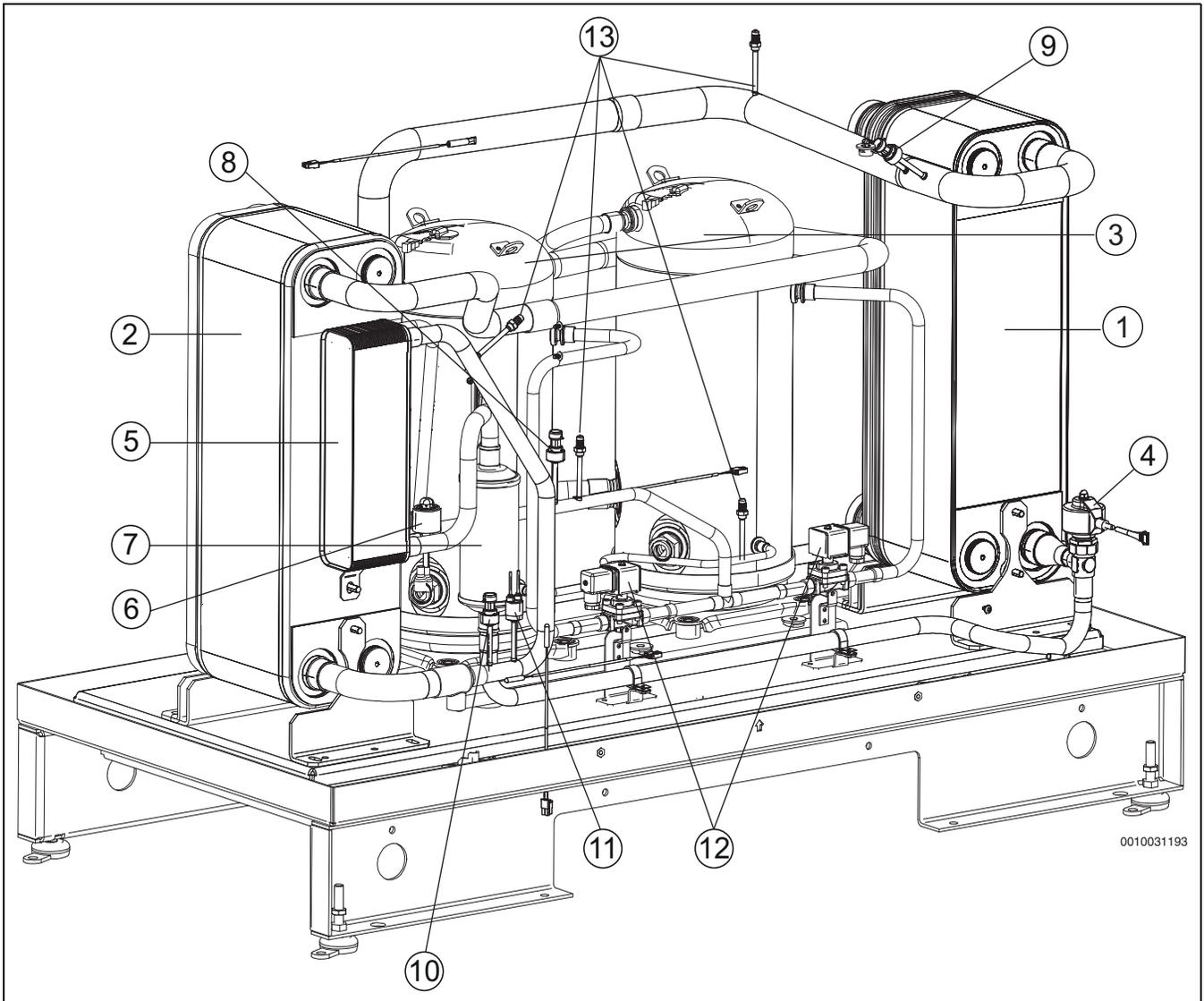


Fig. 2 Vue d'ensemble du produit

- [1] Évaporateur
- [2] Condenseur
- [3] Compresseur (1/2)
- [4] Détendeur électronique
- [5] Économiseur
- [6] Économiseur du détendeur
- [7] Filtre de séchage (monté pendant la réparation/maintenance)
- [8] Capteur de pression
- [9] Capteur basse pression
- [10] Capteur haute pression
- [11] Contacteur haute pression
- [12] Électrovannes
- [13] Capacité utile (4)

3.6 Dimensions, dégagements minimaux et raccords de tuyaux

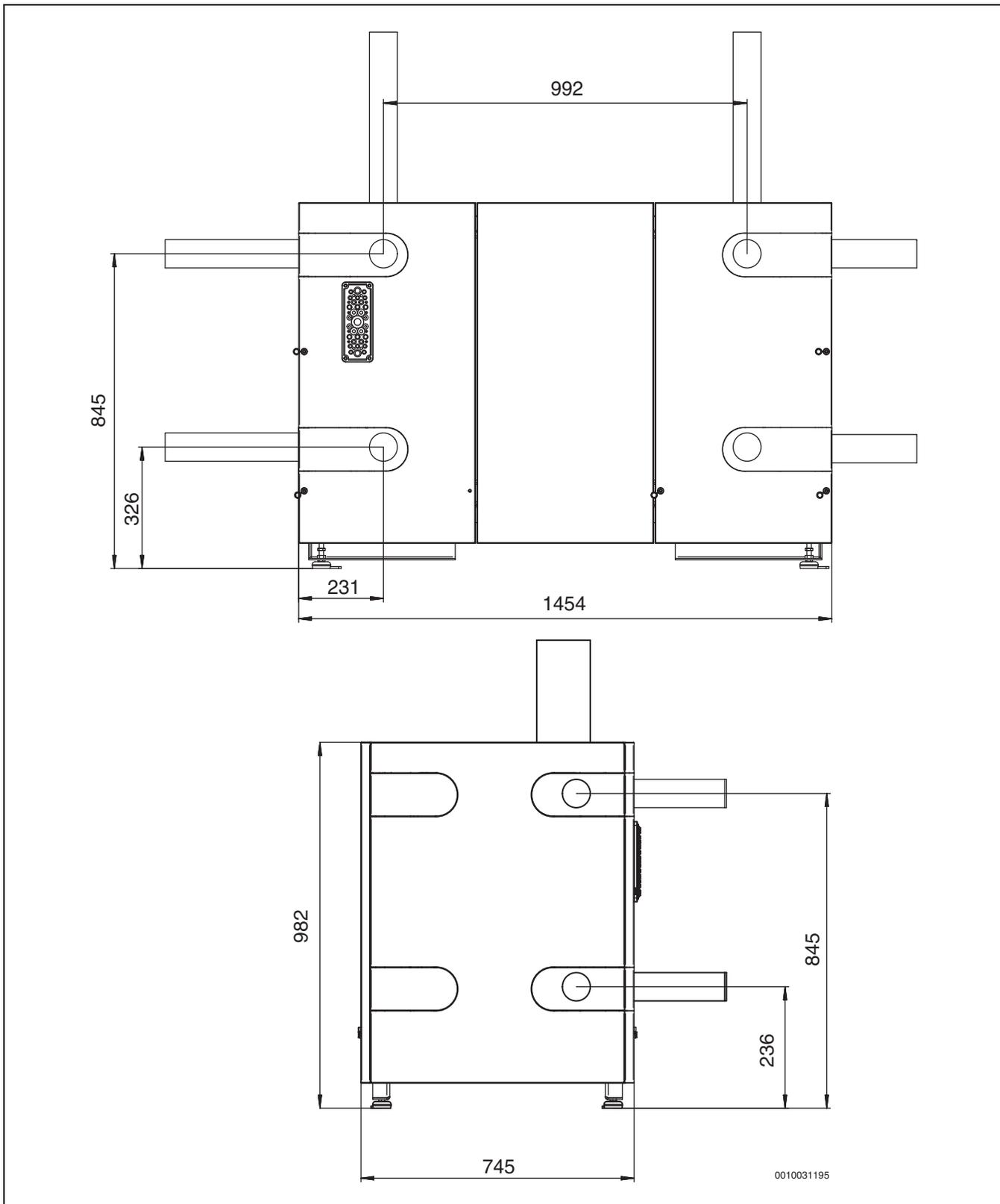


Fig. 3 Dimensions de la pompe à chaleur

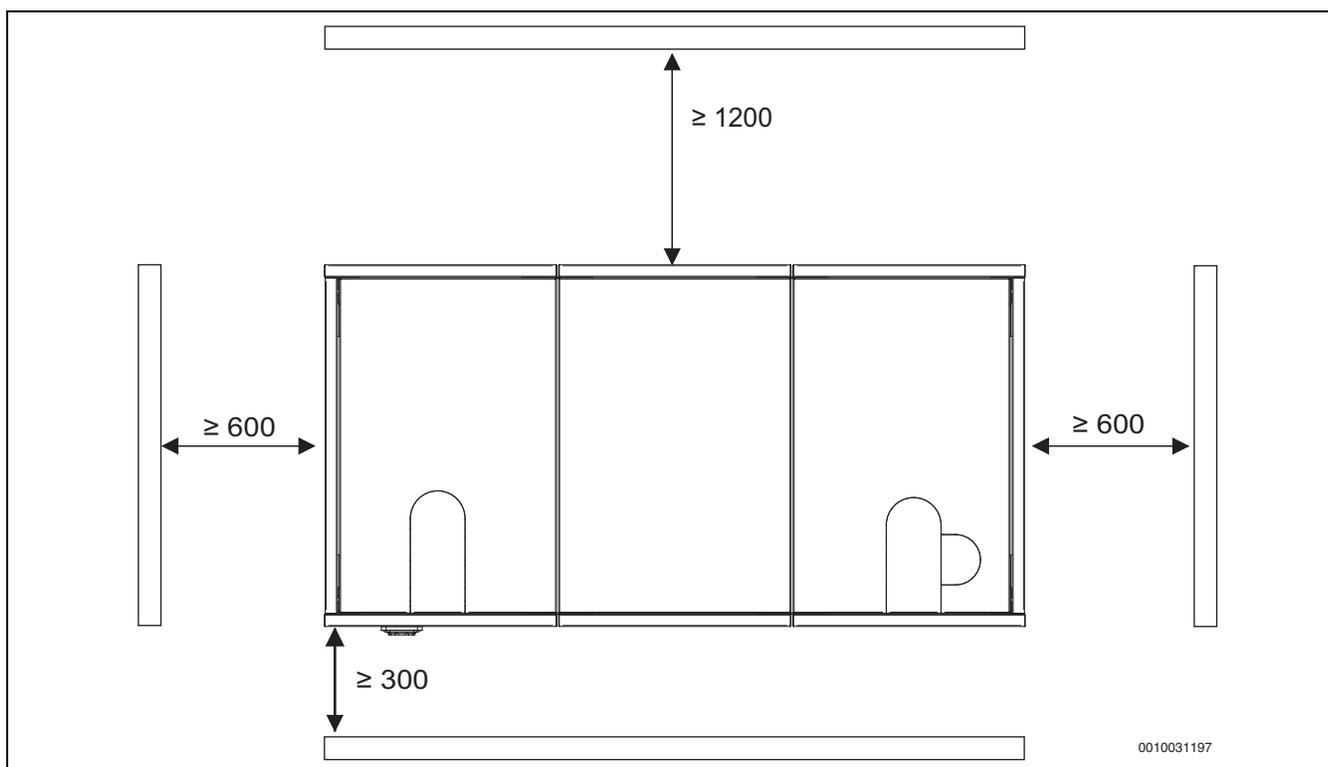


Fig. 4 Espacement minimal de la pompe à chaleur

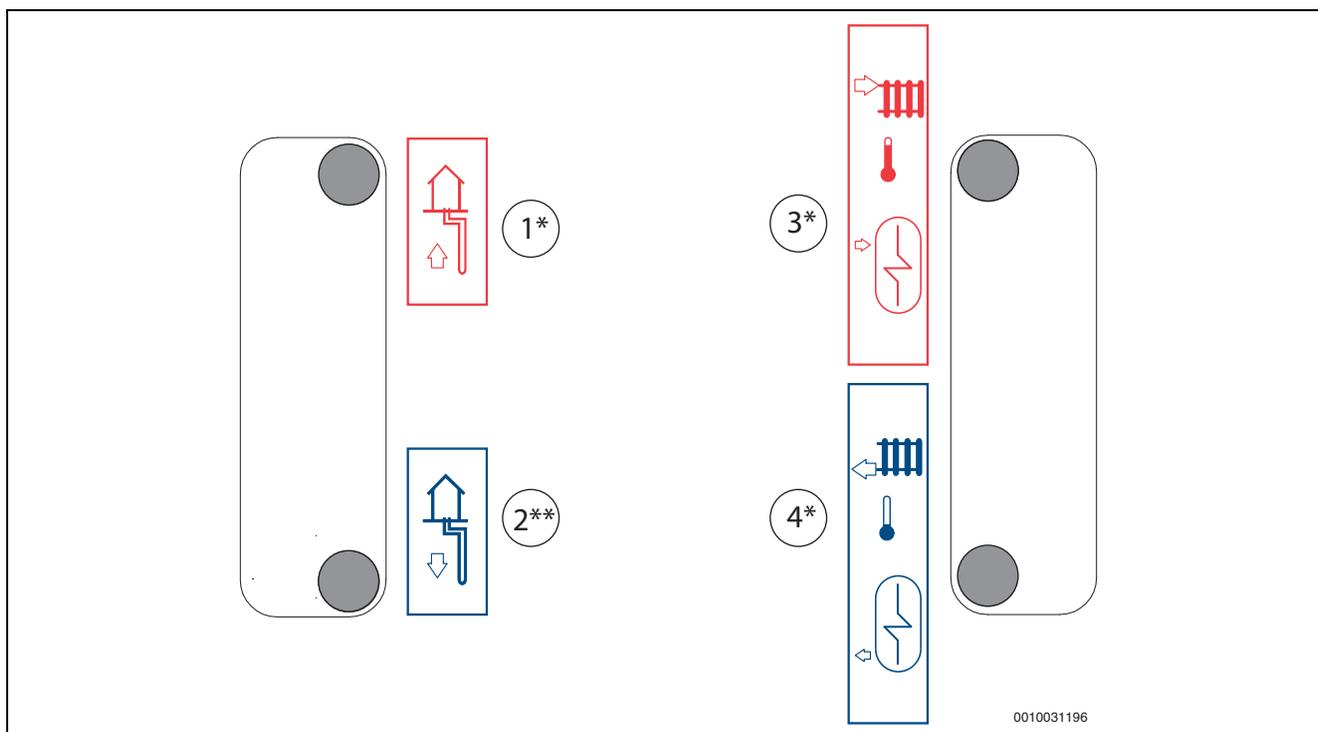


Fig. 5 Raccordements de la pompe à chaleur

- [1] Départ d'eau glycolée
- [2] Sortie du circuit d'eau glycolée
- [3] Départ chauffage
- [4] Retour chauffage
- [*] Le raccordement peut être effectué vers l'arrière, vers le haut et sur le côté
- [**] Le raccordement peut être effectué vers l'arrière et sur le côté

3.7 Accessoires

Les accessoires suivants peuvent être sélectionnés pour :

- Insert de chauffage d'appoint
- Station d'eau fraîche ECS
- Limiteur de courant de démarrage
- Limiteur de circuit
- Capteur de température
- Groupe de remplissage
- Vanne sélective avec moteur
- Multicontrôleur/Sonde de température ambiante
- Filtre à particules DN 20, 25, 32, 40, 50
- Pompes à faible consommation d'énergie pour le système de chauffage
- Module de dérivation/Moteurs
- Kit de raccordement (sur le côté/vers le haut et vers l'arrière)
- Kit de montage pour cascade

4 Préparation de l'installation

- ▶ Monter un tube de raccordement pour le système de transfert de l'eau de refroidissement, le système de chauffage et l'eau du robinet sur les lieux à relier au site d'installation de la pompe à chaleur.
- ▶ L'installation de la pompe à chaleur, le perçage électrique et l'installation de transfert de l'eau de refroidissement doivent respecter la réglementation en vigueur.
- ▶ La terre qui est utilisée pour le remplissage autour du tube du circuit d'eau glycolée ne doit pas contenir de pierres ou d'autres matériaux tranchants. Tester la pression du système de transfert de l'eau de refroidissement avant de le remplir à nouveau pour vous assurer que le système est étanche.
- ▶ Avant de couper le tube de transfert de l'eau de refroidissement, vérifier qu'aucune saleté ni gravier ne pénètre dans le système. Cela peut bloquer la pompe à chaleur et détruire des composants.
- ▶ Avant la mise en service de la pompe à chaleur, le préparateur d'eau chaude sanitaire et le circuit de départ d'eau glycolée, y compris la pompe à chaleur, doivent être remplis et ventilés.
- ▶ Vérifier si tous les raccords de tuyaux sont intacts et ne se sont pas détachés en raison de mouvements pendant le transport.
- ▶ Le câblage doit être aussi court que possible afin de protéger le système contre les temps d'arrêt, par exemple en cas d'orage.

4.1 Emplacement de la pompe à chaleur

- Placer la pompe à chaleur à l'intérieur sur une surface plane et stable pouvant supporter au moins 500 kg.
- La température ambiante autour de la pompe à chaleur doit être comprise entre +10 °C et +35 °C.
- Lors du positionnement de la pompe à chaleur, le niveau sonore de la pompe à chaleur doit être pris en compte ; un emplacement approprié est à côté d'un mur extérieur ou d'un mur intérieur isolé.
- La pièce dans laquelle se trouve la pompe à chaleur doit être équipée d'une évacuation/d'une évacuation au sol. Cela permet de s'assurer que l'eau peut être facilement évacuée en cas de fuite.
- Veiller à ce que le tube d'évacuation de la soupape de sécurité (accès) soit guidé par la sortie dans la plaque inférieure vers l'évacuation/l'évacuation au sol.

4.2 Purge du système de chauffage

AVIS

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

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

- ▶ Rincer les conduites pour éliminer les corps étrangers.

La pompe à chaleur est un composant d'un système de chauffage. Les défauts dans la pompe à chaleur peuvent être causés par une eau de mauvaise qualité circulant dans les radiateurs/serpentins du chauffage par le sol ou par une oxygénation constante du système.

L'oxygène produit des corrosions telles que la magnétite et les sédiments.

La magnétite a un effet abrasif sur les pompes, soupapes et composants du système sujets à des écoulements turbulents, par exemple le condenseur.

Si une grande quantité d'impuretés s'accumule sur l'indicateur de magnétite dans le filtre à particules, un séparateur d'oxyde magnétique de fer doit être installé pour garantir le fonctionnement adéquat de la pompe à chaleur.

Si le système de chauffage nécessite un remplissage régulier, ou si un échantillon de l'eau de chauffage n'est pas clair, des mesures doivent être prises avant d'installer la pompe à chaleur, par exemple en installant un séparateur d'oxyde magnétique de fer et un purgeur automatique.

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

5 Installation

5.1 Transport et stockage



PRUDENCE

Risque de blessure !

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

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

La pompe à chaleur doit toujours être transportée et stockée en position verticale. La pompe à chaleur peut être légèrement inclinée, de manière temporaire, mais elle ne peut pas être posée à plat.

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



AVERTISSEMENT

Des dommages corporels peuvent être causés.

La pompe à chaleur pèse < 500 kg selon le modèle.

- ▶ Ne jamais soulever la pompe à chaleur à la main.



PRUDENCE

La pompe à chaleur ne doit pas être inclinée de plus de 30° pendant son transport/installation

La pompe à chaleur peut être inclinée de maximum 45° pendant une courte période au cours de son installation.

- ▶ Il est important que la pompe à chaleur soit de niveau pendant un certain temps avant de la mettre en marche.

5.1.1 Sécurisations pour le transport

La pompe à chaleur est équipée de sécurisations pour le transport (rouges) (clairement indiquées sur la pompe à chaleur), empêchant tout dommage pendant le transport. Dévisser les sécurisations pour le transport.

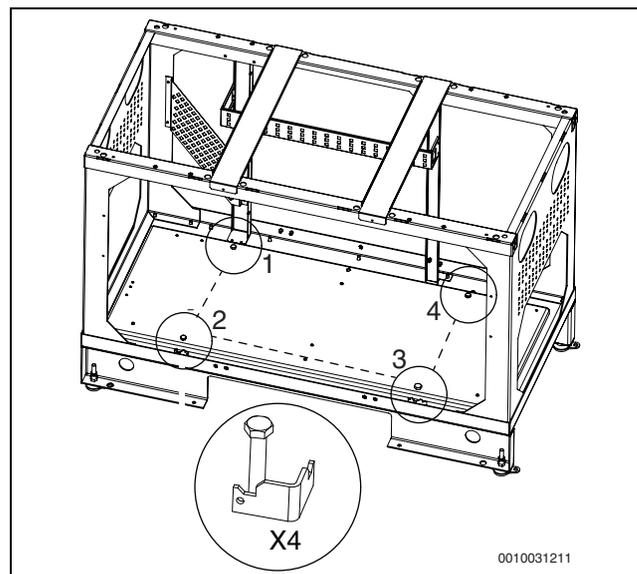


Fig. 6 Sécurisations pour le transport, pompe à chaleur

5.1.2 Outils d'installation et de transport

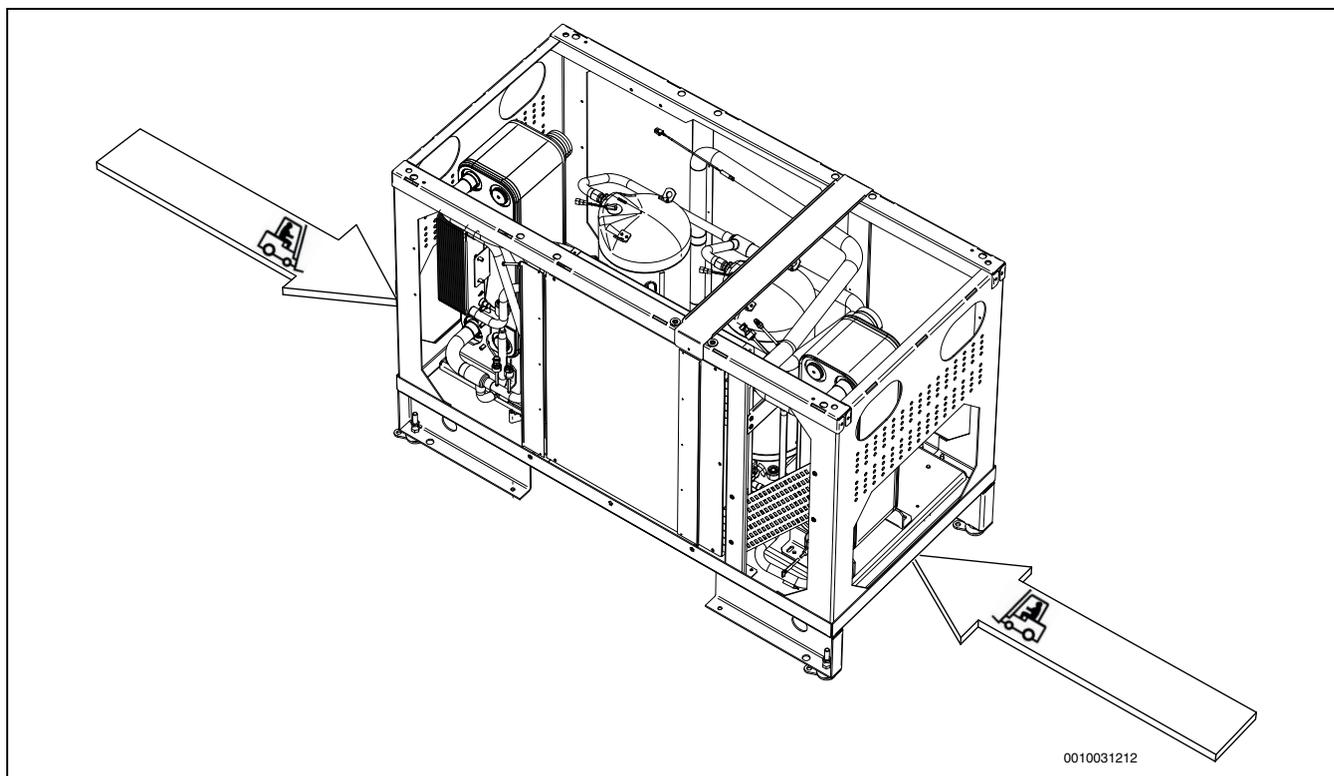


Fig. 7 Alternative de transport pour la pompe à chaleur

Levage de la pompe à chaleur

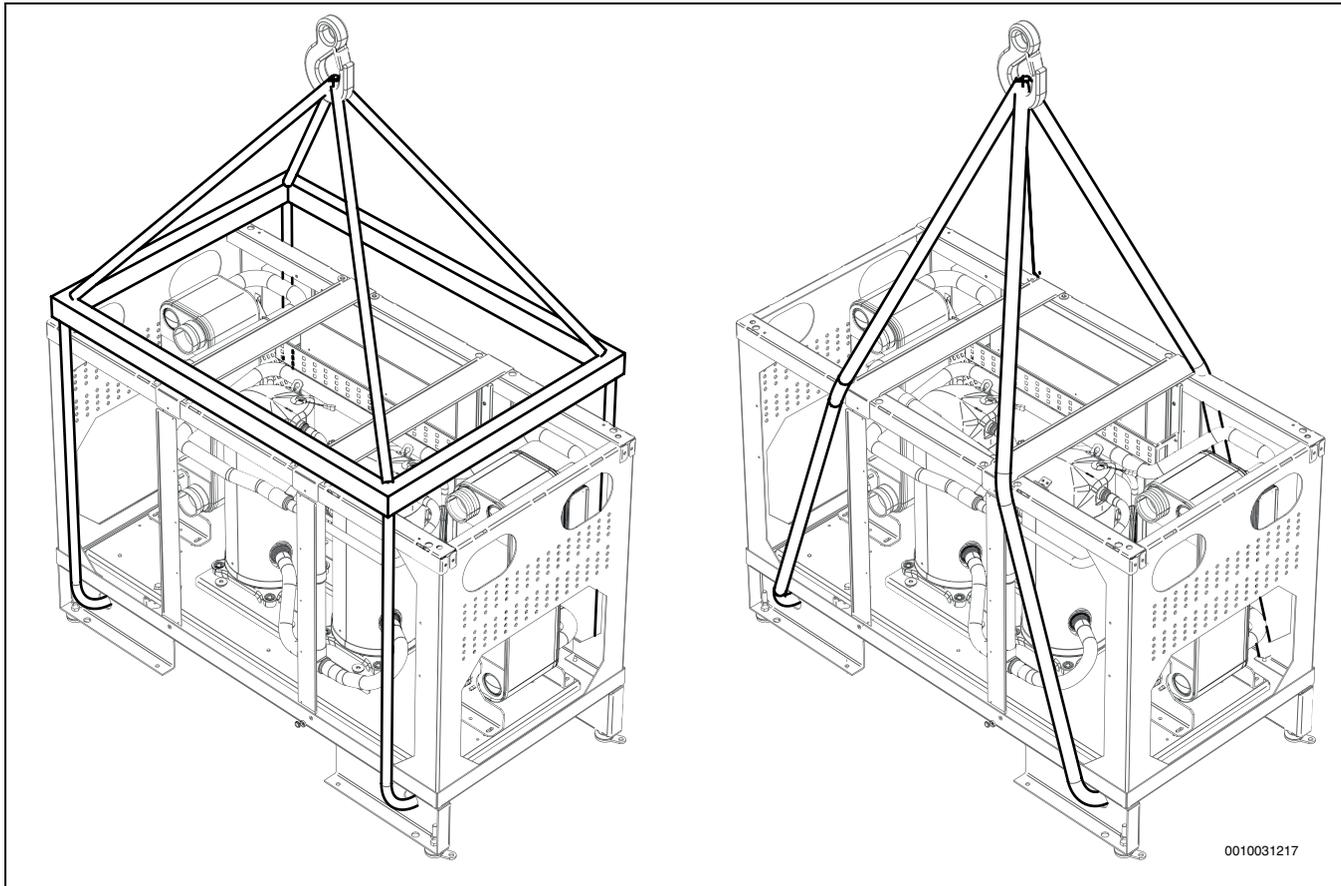


Fig. 8 Alternative de transport pour la pompe à chaleur

5.2 Déballage

- ▶ Retirer l'emballage conformément à la notice figurant sur l'emballage.
- ▶ Retirer les accessoires joints.
- ▶ Vérifier que le contenu de la livraison est complet.

5.3 Montage de la pompe à chaleur

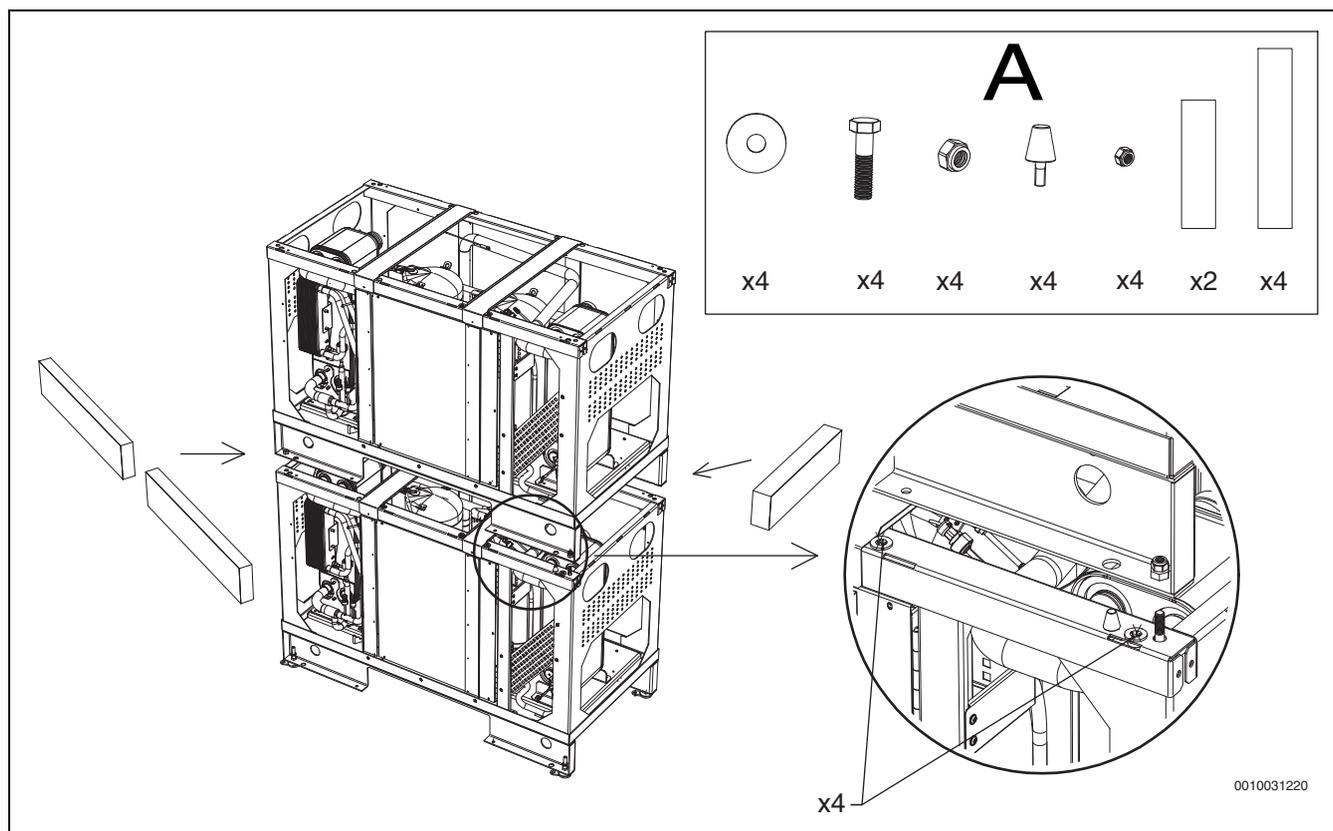


Fig. 9 Empilement de deux pompes à chaleur

[A] Pour obtenir un kit de montage, contacter le revendeur

5.4 Liste de contrôle



Chaque installation est unique. La liste de contrôle suivante fournit une description générale de la manière dont l'installation doit être réalisée.

1. Placer la pompe à chaleur sur une surface plane. Régler la hauteur à l'aide des pieds réglables.
2. Installer le dispositif de remplissage, le filtre à particules et les soupapes.
3. Raccorder le tuyau d'évacuation.
4. Raccorder la pompe à chaleur au système de transfert de l'eau de refroidissement.
5. Raccorder la pompe à chaleur au système de chauffage.
6. Raccorder la pompe à chaleur à l'eau potable.
7. Installer la sonde de température extérieure et toutes les sondes de température ambiante.
8. Installer les accessoires en option.
9. Réaliser les raccords extérieurs.
10. Remplir et ventiler le système de transfert de l'eau de refroidissement.
11. Remplir et ventiler le système de chauffage.
12. Raccorder la pompe à chaleur à l'installation électrique.
13. Démarrer la pompe à chaleur en effectuant les réglages nécessaires à l'aide du module de commande.
14. Vérifier que toutes les sondes indiquent les valeurs attendues.
15. Inspecter et nettoyer le filtre à particules.
16. Vérifier le fonctionnement de la pompe à chaleur.

5.5 Raccordement

AVIS

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

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

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



Pour éviter d'endommager la pompe du circuit d'eau glycolée, seuls des tubes en cuivre, non corrosifs ou en PE doivent être utilisés comme tuyauterie entre la pompe à chaleur et le capteur. À l'intérieur, seul un tube métallique en cuivre de matériau non corrosif doit être utilisé.

5.5.1 Isolation

Tous les tubes de chauffage et d'eau glycolée doivent être équipés d'une isolation appropriée résistante à la chaleur et à la condensation, respectivement, conformément aux normes en vigueur.

5.5.2 Raccordement de la pompe à chaleur au système de transfert de l'eau de refroidissement



Le dispositif de remplissage, le vase d'expansion, la soupape différentielle et le manomètre doivent être installés dans le système de transfert de l'eau de refroidissement (non inclus).

- ▶ Installer le dispositif de remplissage à proximité de l'entrée de l'eau de refroidissement.
- ▶ Installer le vase d'expansion (selon la norme EN 12828).
- ▶ Installer la soupape de sécurité à la verticale (selon la norme EN 12828).
- ▶ Installer le filtre à particules entre le kit de remplissage et la pompe à chaleur, près du raccordement départ de l'eau glycolée.
- ▶ Raccorder le départ d'eau glycolée.
- ▶ Raccorder la sortie du circuit d'eau glycolée.

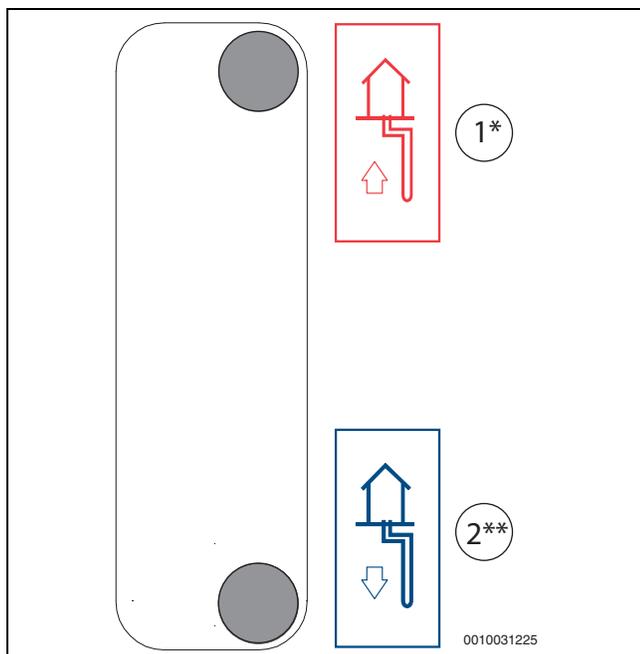


Fig. 10 Raccordements de la pompe à chaleur au système de l'eau de refroidissement

- [1] Départ d'eau glycolée
- [2] Sortie du circuit d'eau glycolée

5.5.3 Raccordement de la pompe à chaleur au système de chauffage

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



AVERTISSEMENT

Risque de dommages du système

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

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



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

- ▶ Installer le purgeur automatique.
- ▶ Installer la soupape de sécurité.
- ▶ Installer le séparateur d'oxyde magnétique de fer (au retour des systèmes de chauffage).
- ▶ Installer le filtre à particules près du système de chauffage (sur le raccordement de la conduite de retour du système de chauffage à la pompe à chaleur).
- ▶ Installer un filtre à particules pour l'eau chaude sanitaire (sur le raccordement de retour de l'eau chaude sanitaire).
- ▶ Installer le vase d'expansion.

- ▶ Raccorder le retour du système de chauffage [1].
- ▶ Raccorder le départ sur le système de chauffage [2].

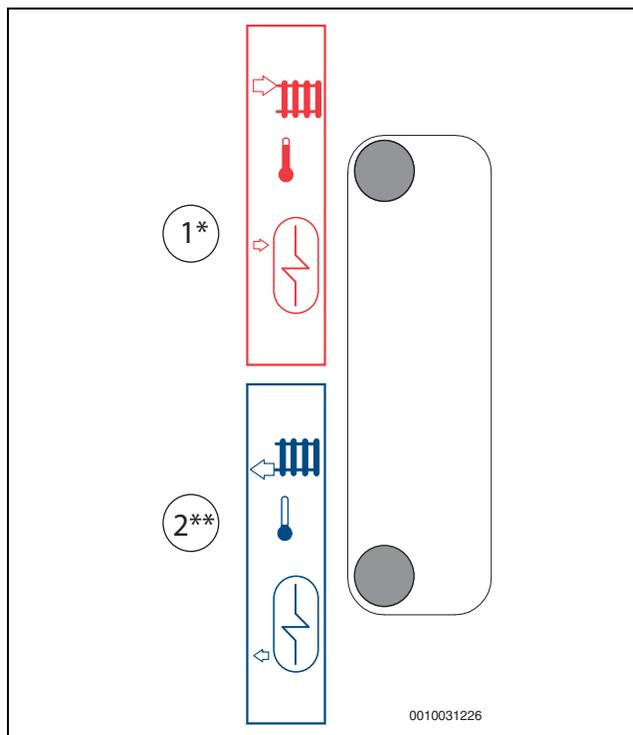


Fig. 11 Raccordements de la pompe à chaleur au système de chauffage

- [1] Départ chauffage
- [2] Retour chauffage

5.5.4 Raccordement électrique



DANGER

Risque d'électrocution!

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

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

AVIS

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

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

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



Il doit être possible de débrancher en toute sécurité le raccordement électrique de la pompe à chaleur.

- ▶ Installer un interrupteur de sécurité distinct, permettant de couper tout le courant vers la pompe à chaleur. Pour une alimentation électrique séparée, un interrupteur de sécurité est nécessaire pour chaque alimentation.



Pour obtenir des informations au sujet du dimensionnement des fusibles, consulter le chapitre Caractéristiques techniques.

Tous les équipements de modulation, de contrôle et de sécurité de la pompe à chaleur sont entièrement câblés et testés.

- ▶ Selon les règles en vigueur en matière de raccordement de 400 V/ 50 Hz, au moins un câble à 5 conducteurs de type H05VV... doit être utilisé. Sélectionner la zone et le type de câble, qui correspondent à la protection actuelle du fusible et au mode de câblage.
- ▶ Raccorder la pompe à chaleur conformément au schéma de câblage. Ne jamais connecter d'autres consommables.
- ▶ Lors du raccordement d'un disjoncteur différentiel de courant de défaut, il convient de respecter le schéma de câblage actuel. Raccorder uniquement les composants qui sont approuvés pour le marché applicable.
- ▶ Respecter les mesures de sécurité prescrites par les directives 0100 de la VDE et les prescriptions spécifiques (TAB) des fournisseurs d'électricité (EVU) locaux.



La pompe à chaleur est fournie avec un câble de raccordement pré-assemblé. Si le câble de raccordement est endommagé ou doit être remplacé, cette opération doit être effectuée par un prestataire/spécialiste agréé.



La fonction Smart Grid et EVU ne sont pas pris en charge dans tous les pays. Vérifier les conditions applicables au pays/marché concerné.

Montage de la sonde de température

Le module de commande régit la sonde (TC2/T0) qui indique la valeur la plus élevée, généralement T0. Pour des débits très faibles dans le système de chauffage, ce peut être TC2, par exemple lorsque la pompe à chaleur est alimentée depuis le réservoir.

- **La température du réservoir ballon TC2** doit toujours être monté sur le réservoir ballon et doit toujours être fournie quel que soit le système.

5.6 Montage des plaques de recouvrement

Les plaques de recouvrement de la pompe à chaleur sont fournies séparément avec l'emballage, et elles sont montées/démontées comme suit :



La plaque avec le presse-câbles doit être montée en même temps que l'installation de la pompe à chaleur. Il est important de commencer par la plaque de recouvrement centrale à l'avant et à l'arrière, puis de monter les autres plaques de recouvrement.

- **La sonde de température de départ T0** doit toujours être montée sur la conduite de départ et doit toujours être fournie quel que soit le système.
- **La sonde de température extérieure TL1** doit être montée sur le côté le plus frais de la maison (le côté nord). La sonde doit être protégée contre le rayonnement solaire direct, la ventilation et d'autres éléments qui peuvent affecter la mesure de la température. De plus, la sonde ne doit pas être installée directement sous le plafond.
- **La sonde de température ambiante/Le multirégulateur (accessoire)** doit être montée(e) sur un mur interne sans courant d'air ni radiation thermique. Circulation ininterrompue de l'air interne sous la sonde de température ambiante (la surface pointillée doit rester dégagée).

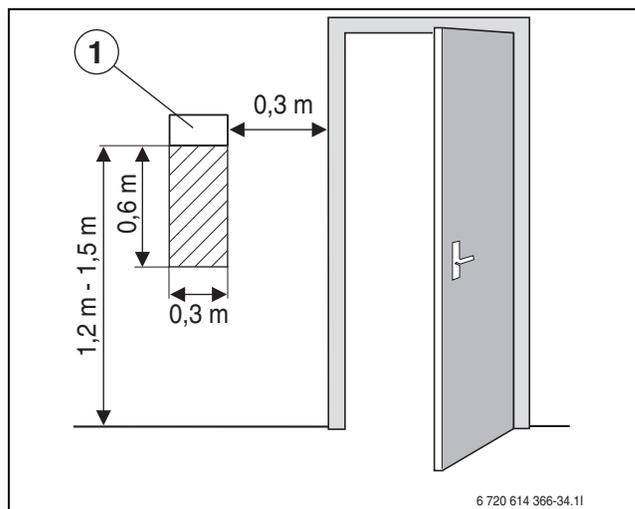


Fig. 12 Lieu de montage recommandé pour une sonde de température ambiante

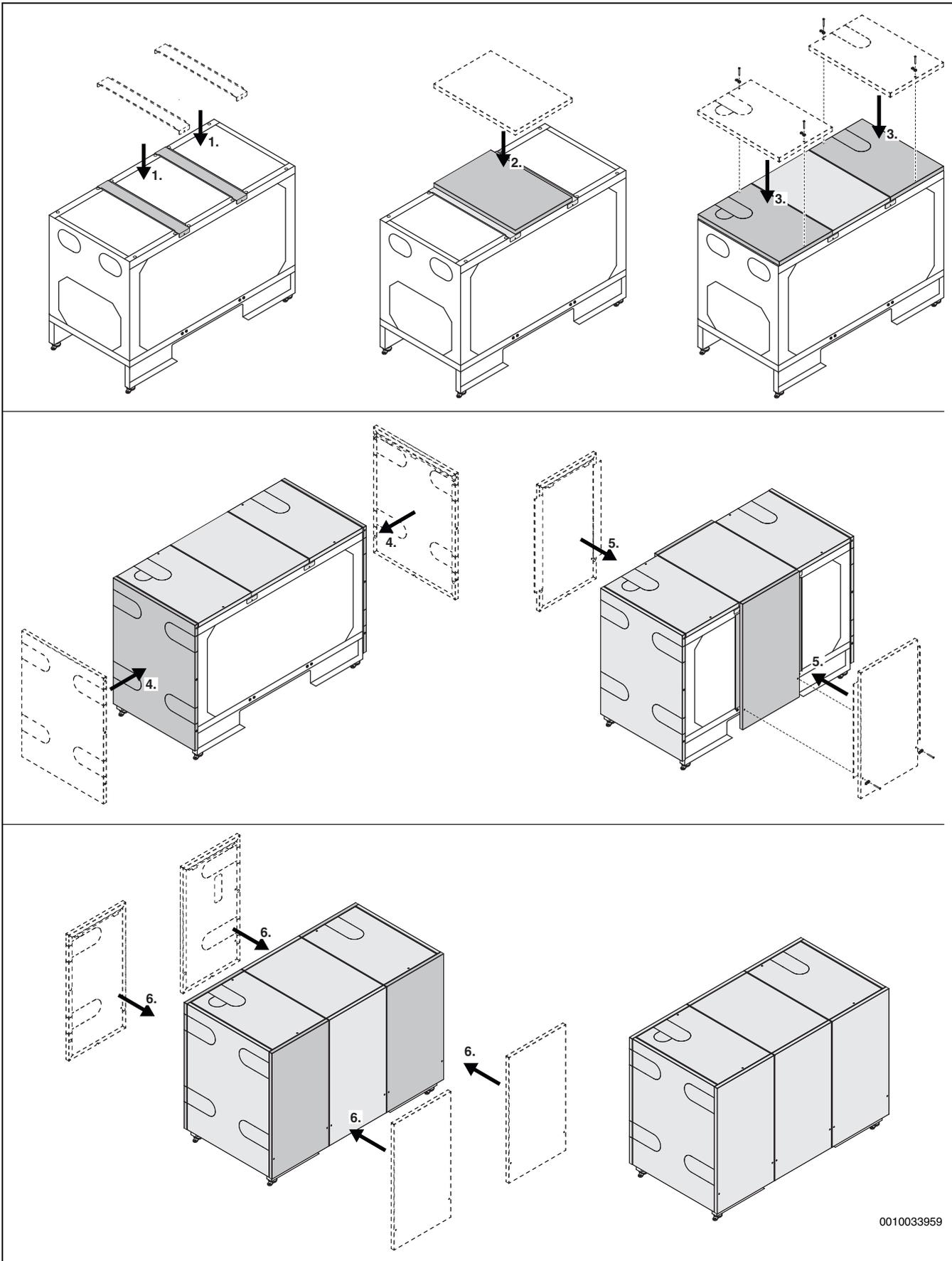


Fig. 13 Montage des plaques de recouvrement

6 Mise en service



AVERTISSEMENT

Dégâts matériels dus à l'action du gel !

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

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

6.1 Installation préparatoire des tubes

- ▶ Pour le raccord de tuyau au système de chauffage, il est nécessaire d'éliminer les vibrations. Un tuyau flexible est recommandé (disponible comme accessoire), voir la figure ci-dessous.
- ▶ Pour les tubes d'eau glycolée, il faut prévoir des éléments de suspension vibrants.
- ▶ Le tube de raccordement du système de capteurs, du système de chauffage et éventuellement de l'eau chaude sanitaire doit être installé dans la pièce et en direction de la salle de montage.
- ▶ Dans le circuit de chauffage, il faut installer un vase d'expansion, un groupe de sécurité et un manomètre (accessoires).

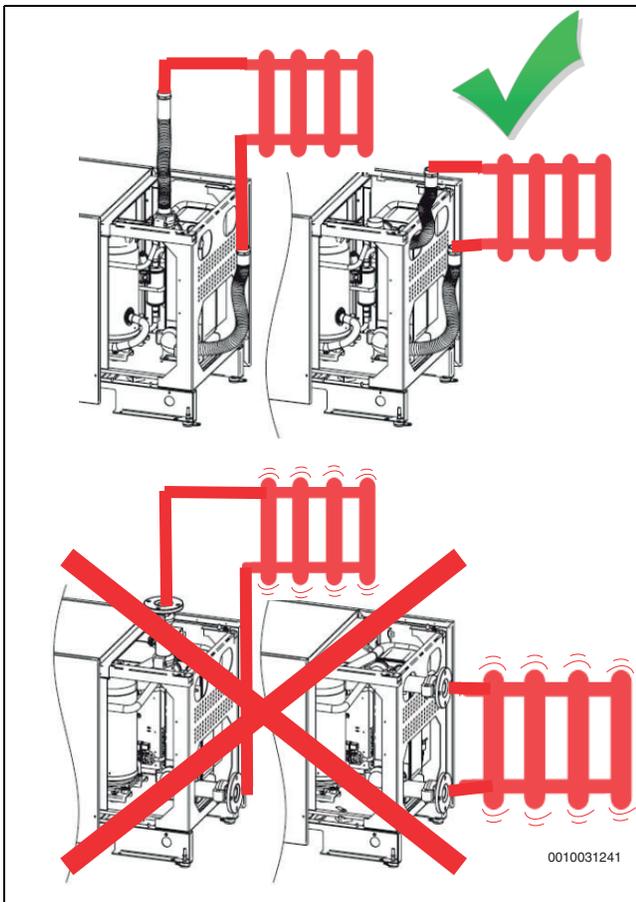


Fig. 14 Élimination des vibrations au niveau du raccord de tuyau sur le système de chauffage

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



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



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

6.2.1 Débit dans le système de chauffage

Lorsque la pompe à chaleur est raccordée à un réservoir en service, le système de chauffage peut présenter de grandes variations. Toutefois, il doit y avoir un certain débit minimum, qui est obtenu comme suit :

- Pour les systèmes de radiateurs, le réglage des thermostats de radiateurs doit être limité à une température minimale de 18 °C
- Dans le cas des systèmes de chauffage par le sol, un débit d'eau minimum doit être garanti par la présence de circuits sans contrôle ambiant, ou par un by-pass dans le distributeur du chauffage par le sol.
- Ainsi, le refroidissement de la pompe du système de chauffage est assuré et la sonde de température de départ indique la valeur de mesure correcte. Un débit de quelques points de pourcentage du débit nominal à travers le système de chauffage est suffisant.

6.2.2 Remplissage du système de chauffage/d'eau chaude

Fermer les vannes de vidange et ouvrir toutes les vannes d'arrêt et les vannes de filtrage. Régler toutes les vannes sélectives sur la position de chauffage. Ouvrir les robinets de remplissage, les remplir et purger pour atteindre la pression dimensionnée pour le système. La pression maximale autorisée pour la pompe à chaleur est de 6 bars.



Les réservoirs ballons et les préparateurs d'eau chaude sanitaire peuvent avoir une pression maximale de 3 bars.

Ventiler le système de chauffage et évacuer un peu d'eau du réservoir en service pour chasser toutes les particules hors du réservoir. Vérifier et nettoyer le filtre à particules, si nécessaire. Vérifier également l'étanchéité de tous les points de distribution.

Pour en savoir plus, consulter les informations relatives à chaque système.

7 Contrôle du fonctionnement

7.1 Réglage de la pression de service du système en cours d'utilisation



PRUDENCE

Le dispositif extérieur peut être endommagé.

Il est important que le supplément soit à la bonne température.

- ▶ Ajouter de l'eau de chauffage uniquement lorsque le supplément est froid.

Indication sur le manomètre

1 bar	Pression de remplissage minimale (dans un système de chauffage froid).
6 bar	La pression de remplissage maximale à la température maximale de l'eau de chauffage ne doit pas être dépassée (la soupape de sécurité s'ouvre).

Tab. 4 Pression de service

- ▶ Ajouter à la pression requise, en fonction de la hauteur de la propriété.



Remplir le tube d'eau avant de le recharger. Cela empêche l'air de pénétrer dans l'eau de chauffage.

- ▶ Si la pression ne reste pas constante, vérifier si l'installation de chauffage et le vase d'expansion sont étanches.

8 Entretien



DANGER

Risque d'électrocution !

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



DANGER

DANGER - Risque de présence de gaz toxiques !

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

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

AVIS

Risque de déformation par la chaleur !

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

- ▶ Utiliser une housse de protection thermique ou un chiffon humide pour protéger le matériau isolant pendant les opérations de brasage sur la pompe à chaleur.
- ▶ Utiliser uniquement les pièces de rechange d'origine !
- ▶ Commander les pièces de rechange à l'aide de la liste des pièces de rechange.
- ▶ Retirer et remplacer les anciens joints et joints toriques par de nouveaux.

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

Afficher l'alarme à activer

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

8.1 Circuit de réfrigérant



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

Contrôle du fonctionnement régulier

Nous recommandons qu'un contrôle du fonctionnement soit effectué régulièrement par une entreprise qualifiée.

Pendant cette maintenance, les contrôles suivants doivent être réalisés :

- ▶ Vérifier le **journal des alarmes** (plus d'informations sont disponibles dans le manuel du module de commande).
- ▶ À chaque maintenance, un **contrôle du fonctionnement** doit être effectuée.
- ▶ Vérifier l'absence de dommages mécaniques sur le **câblage électrique** et remplacer tous les câbles défectueux.

8.2 Filtre de particules

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



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

Nettoyage du filtre

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

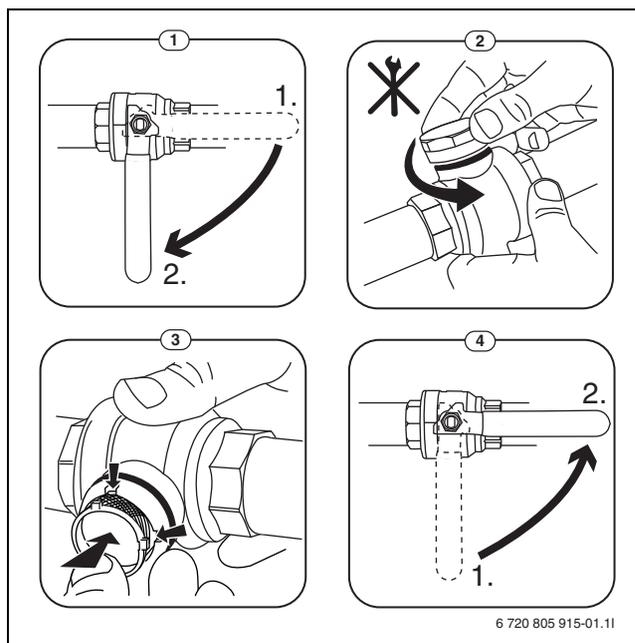


Fig. 15 Nettoyage du filtre

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

Contrôler l'affichage de magnétite

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

8.3 Indications relatives au réfrigérant

Cet appareil **contient des gaz à effet de serre fluorés** comme réfrigérant. Le dispositif a fait l'objet d'un contrôle d'étanchéité. L'indication du réfrigérant correspondant au règlement européen n° 517/2014 sur les gaz à effet de serre fluorés se trouve dans la notice d'utilisation du dispositif.



Avis à l'installateur : dans le cas où l'accessoire de séchage du filtre est installé, il convient d'utiliser le volume total indiqué sur la plaque signalétique de la pompe à chaleur.

8.4 Nettoyage du filtre à bride (côté froid)



Si l'alcool est utilisé comme protection antigel et qu'il y a une chaudière à mazout, à gaz ou à granulés dans la même pièce, il faut d'abord éteindre la chaudière pour ne pas qu'elle puisse allumer le brûleur.

- ▶ Éteindre la pompe à chaleur.
 - ▶ Fermer les soupapes à grand angle VB32 et VB35.
 - ▶ Ouvrir FB31 et laisser l'air sortir de CB31, ou attendre que le système soit dépressurisé.
 - ▶ Placer un récipient de remplissage sous le filtre.
 - ▶ Tenir un seau sous le filtre de SB31 pour traiter les premiers débris qui sortent, puis laisser le reste s'écouler dans le récipient de remplissage.
 - ▶ Ouvrir la vis de vidange sur SB31 à l'aide d'un outil adapté et le laisser s'évacuer. Dévisser avec précaution le couvercle plat principal et préparer un récipient approprié pour contenir tout le liquide qui s'écoulera (Fig. 1 Nettoyage du filtre à bride).
 - ▶ Retirer les boulons du couvercle à bride à l'aide d'un outil adapté. Il faut veiller à desserrer et dévisser les boulons en croix pour que le couvercle ne bascule pas, puis retirer le couvercle par le bas. Là encore, un récipient approprié doit être utilisé pour contenir les fluides résiduels (Fig. 2 Nettoyage du filtre à bride).
- ▶ Une fois que le bouchon est retiré et que le liquide restant s'est écoulé, le filtre peut être enlevé en le tirant par le bas (Fig. 3 Nettoyage du filtre à bride).
 - ▶ Éliminer la saleté et les dépôts présents dans le filtre avec de l'eau, un liquide de nettoyage spécial ou une brosse. Après le nettoyage, il faut vérifier que le filtre n'est pas endommagé. Si des trous ou d'autres dommages sont détectés, le filtre doit être remplacé (Fig. 4 Nettoyage du filtre à bride).
 - ▶ Réinstaller le filtre par le bas et retirer le joint d'étanchéité du couvercle, vérifier avant le montage. Ensuite, ouvrir avec précaution SB35 et laisser l'air sortir de CB31 avec FB31 si le réservoir reste vide (Fig. 5 Nettoyage du filtre à bride).
 - ▶ Vérifier le joint d'étanchéité. S'il présente des signes de détérioration, il doit être remplacé. Seul un joint d'étanchéité parfaitement intact peut garantir le bon fonctionnement du filtre (Fig. 6 Nettoyage du filtre à bride).
 - ▶ Revisser le couvercle à bride en croix au couple indiqué (50 Nm), (Fig. 7 Nettoyage du filtre à bride).
 - ▶ Ouvrir VB35.
 - ▶ Vérifier la pression sur GB31 et remplir le système d'eau glycolée.
 - ▶ Allumer la pompe à chaleur.
 - ▶ Éliminer toutes les vapeurs dans la pièce.
 - ▶ Redémarrer la chaudière à gaz, à mazout ou à granulés présente dans la pièce.

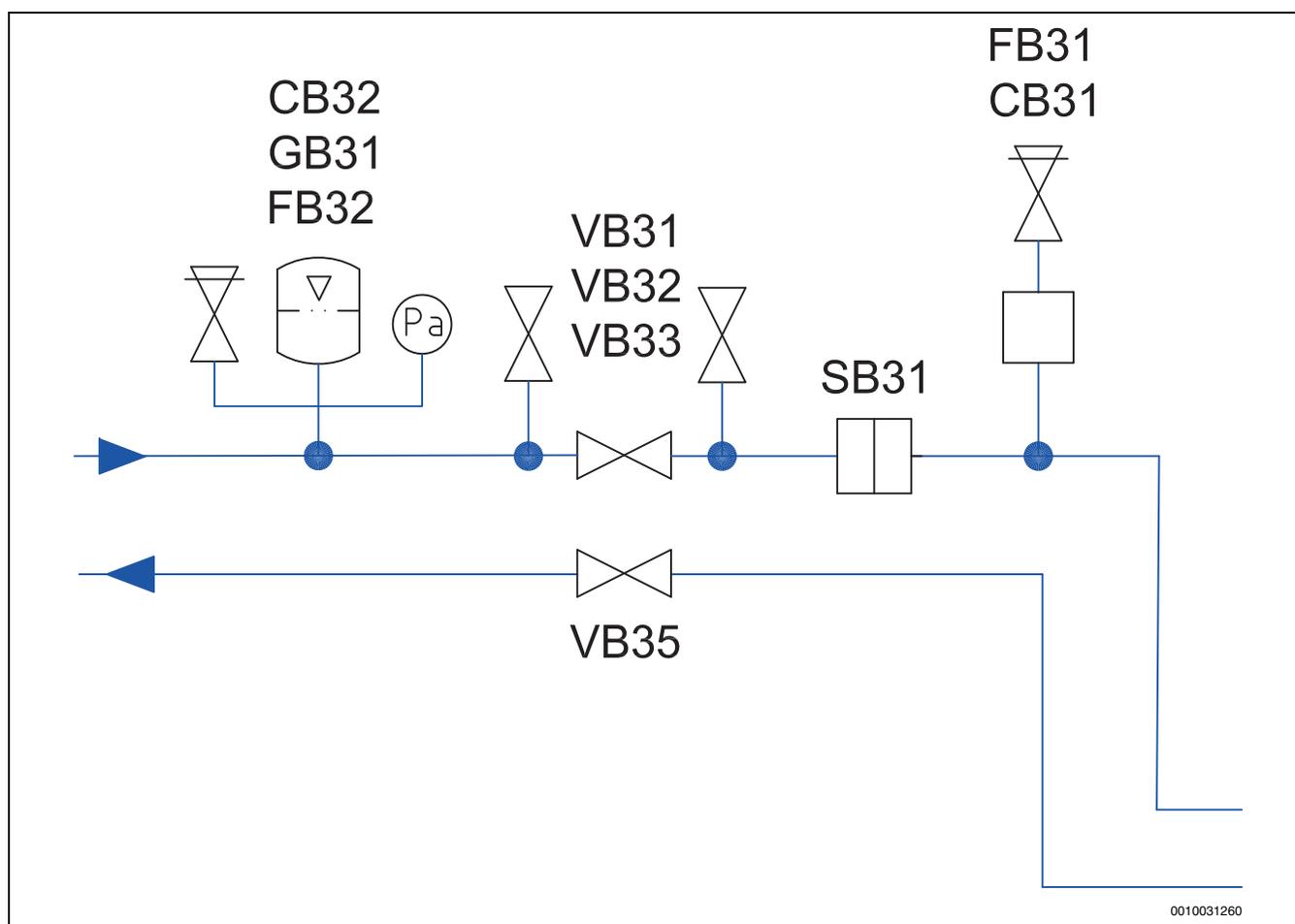
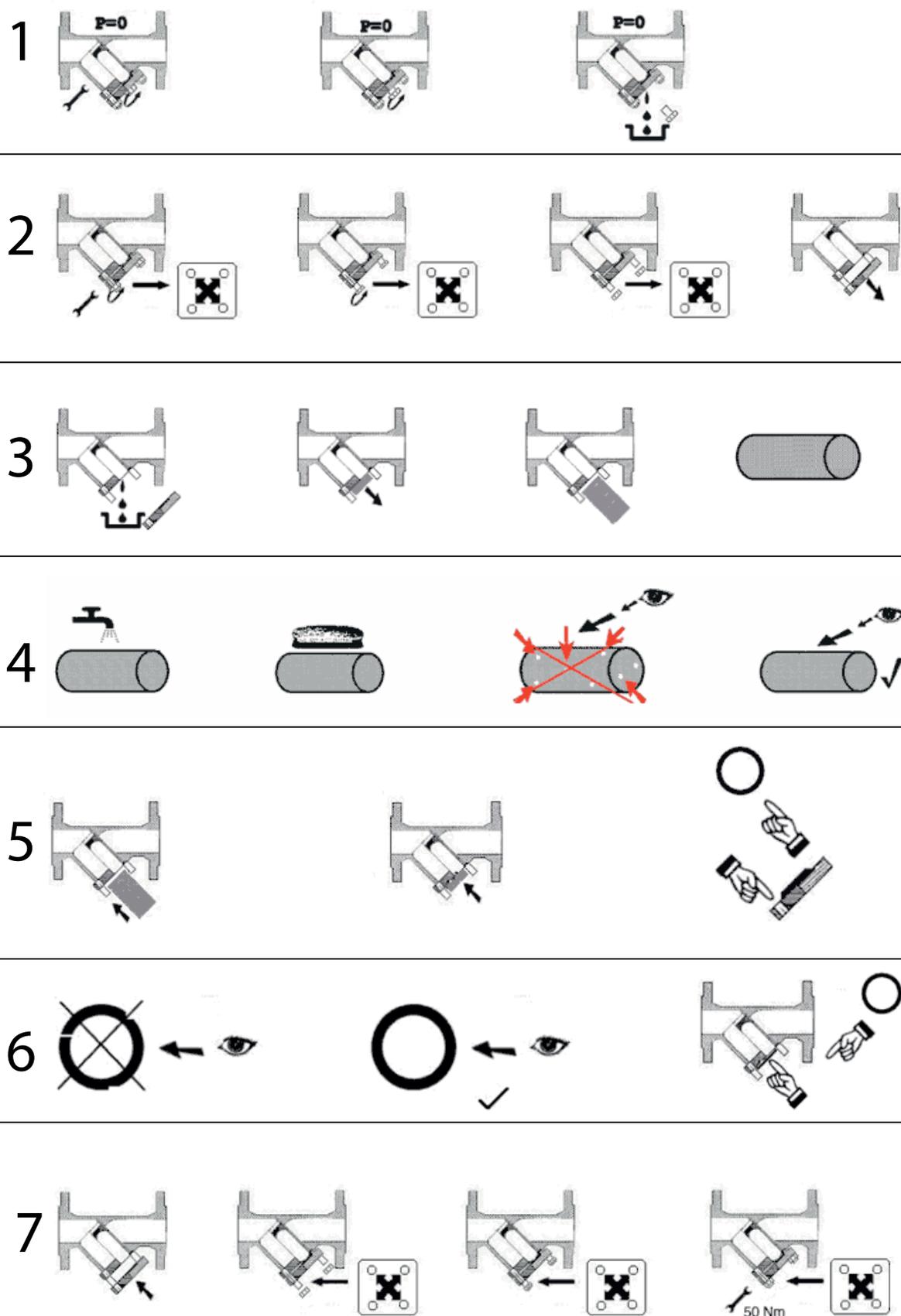


Fig. 16 Circuit source avec soupapes



6 720 814 720-38.11

Fig. 17 Nettoyage du filtre dans le filtre à bride

9 Protection de l'environnement et recyclage

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

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

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

Emballages

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

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

Appareils usagés

Les appareils usés contiennent des matériaux qui peuvent être réutilisés.

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

Appareils électriques et électroniques usagés



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

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

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

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

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

10 Caractéristiques techniques

10.1 Caractéristiques techniques

	Unité	54.2	64.2	72.2	80.2
Données de performance selon la norme EN 14511					
Chauffage par le sol SCOP, climat froid		5,44	5,30	5,23	5,21
Chauffage par radiateur SCOP, climat froid		4,30	4,20	4,20	4,18
Puissance calorifique/COP (0/35)/niveau 1	kW	28,97 / 4,84	33,85 / 4,73	38,29 / 4,68	42,34 / 4,68
Puissance calorifique/COP (0/35)/niveau 2	kW	59,94 / 4,54	63,90 / 4,43	72,98 / 4,39	78,16 / 4,30
Puissance calorifique/COP (0/45)/niveau 1	kW	29,21 / 4,03	34,00 / 3,94	38,48 / 3,94	42,19 / 3,93
Puissance calorifique/COP (0/45)/niveau 2	kW	57,33 / 3,80	63,86 / 3,69	72,91 / 3,70	80,57 / 3,69
Consommation électrique/COP (0/55)/niveau 2	kW	18,38 / 3,12	21,81 / 2,97	24,70 / 2,99	26,65 / 3,05
Mode Nappe phréatique					
Puissance calorifique (B10/W35) (niveau 2)	kW	67,30	77,22	88,19	94,45
Puissance électrique absorbée (B10/W35)	kW	12,75	14,58	16,80	18,37
Capacité de refroidissement (B10/W35)	kW	54,55	62,65	71,40	76,09
COP (B10/W35) (niveau 2)	-	5,28	5,30	5,25	5,14
Puissance calorifique (B10/W45) (niveau 2)	kW	67,16	80,58	90,00	101,67
Puissance électrique absorbée (B10/W45)	kW	15,20	18,26	20,79	23,04
Capacité de refroidissement (B10/W45)	kW	51,96	62,32	70,21	78,63
COP (B10/W45) (niveau 2)	-	4,42	4,41	4,42	4,41
Puissance calorifique (B10/W55) (niveau 2)	kW	66,14	80,66	91,96	101,22
Puissance électrique absorbée (B10/W55)	kW	18,23	21,89	24,79	26,75
Capacité de refroidissement (B10/W55)	kW	47,91	58,77	67,17	74,47
COP (B10/W55) (niveau 2)	-	3,63	3,68	3,71	3,78
Fluide caloporteur					
Raccord de tuyau, circuit d'eau glycolée	mm	Victual 76.1			
Pression de service max/min du circuit d'eau glycolée	bar	6/1,5			
Température entrante max/min du circuit d'eau glycolée	°C	30/-5			
Température sortante max/min du circuit d'eau glycolée	°C	15/-8			
Éthylène glycol max/min ¹⁾	% de volume	35/30			
Mélange d'éthanol max/min ²⁾	% de volume	35/30			

	Unité	54.2	64.2	72.2	80.2
Mélange de propylène glycol ¹⁾	% de volume	32			
Débit nominal, circuit d'eau glycolée (glycol 30%) (delta 3°C)	l/s	3,4	3,8	4,3	4,9
Débit nominal, circuit d'eau glycolée (éthanol 30 % en poids) (delta 3°C)	l/s	3,1	3,5	4,0	4,5
Perte de charge interne, circuit d'eau glycolée (glycol 30%)	kPa	23	29	22	25
Perte de charge interne, circuit d'eau glycolée (éthanol 25 % en poids)	kPa	19	24	18	21
Système de chauffage					
Raccord de tuyau		Victual 76.1			
Pression de service max/min	bar	6/1,5			
Débit nominal (delta = 8°C)	l/s	1,7	2,0	2,2	2,5
Débit minimal (delta 10°C)	l/s	1,4	1,6	1,8	2,0
Perte de charge interne	kPa	13	14	16	15
Circuit de réfrigérant					
Compresseur		Faites défilier			
Température de départ maximum	°C	68			
Réfrigérant R410A ³⁾	kg	9,5	9,3	10,6	10,8
Réfrigérant R410A (CO ₂ e)	t	19,8	19,4	22,1	22,6
Pression max	bar	46,3			
Caractéristiques électriques					
Raccordement électrique		400 V 3 N~50 Hz (+/- 10%)			
Chauffage électrique auxiliaire (extérieur)	kW	6-42			
Fusible $I_{nL} - I_{nG}$ /Caractéristique D (automatique) avec pompes de circulation	A	50	63	80	80
Impédance de court-circuit maximale avec/sans limiteur de courant de démarrage	Ω	0,47 / 0,26	0,47 / 0,21	0,42 / 0,15	0,46 / 0,15
Courant de démarrage avec/sans limiteur de circuit ⁴⁾	A	40 / 97,5	47 / 105	63,5 / 141	61,3 / 135,4
Courant nominal maximum sans pompes de circulation	A	45	55	68,5	71,5
Généralités					
Hauteur d'installation maximale (au-dessus du niveau de la mer)	m	≤ 2000			
Puissance acoustique ⁵⁾	dBA	67			
Dimensions (hauteur/profondeur/largeur)	mm	983 / 745 / 1454			
Poids (emballé)	kg	510	520	540	550

1) Concentration minimale pour atteindre une protection contre le gel à -15 °C

2) Concentration minimale pour atteindre une protection contre le gel à -15 °C, concentration maximale pour un point d'inflammation supérieur à 30 °C

3) Potentiel de réchauffement planétaire, PRP = 2 088

4) Selon la norme EN 50160.

5) Selon la norme EN 12102

Tab. 5 Caractéristiques

10.2 Raccordements (I/O) Regin/Carte HP (I/O)

Raccordements (I/O) dans Regin

Entrées de température PT 1000 :		
AI1	TO	Température de départ
AI2	TL1	Température extérieure
AI3	TW1	Température, préparateur d'eau chaude sanitaire
AI4	TC2	Température du réservoir ballon
UI1	TC1	Débit après la chaudière sol électrique/Température de la chaudière
UI2	TCO	Température de retour à la pompe à chaleur

Entrées de température PT 1000 :

UI3	TR8	Température, tube principal de fluide après l'économiseur
UI4	JR1	Pression de condensation 0-5 V

Tab. 6

Entrées numériques sans potentiel 24 V CC :

DI1	PS1.SSM	NC1 ¹⁾	Alarme groupée, pompe de circulation du radiateur
DI2	I1	NO ²⁾	EVU 1/contrôle extérieur 1
AI3	FMO	NC ¹⁾	Alarme du supplément, chaudière sol électrique

Entrées numériques sans potentiel 24 V CC :			
DI4	I3	NO ²⁾	EVU 2/contrôle extérieur 2
DI5	AC0	NC1 ¹⁾	Alarme groupée de la pompe de circuit de chauffage
DI6	AB3	NC1 ¹⁾	Alarme groupée de la pompe d'eau glycolée
DI7	FE1/AR1	NC1 ¹⁾	Fusible de contrôle, limiteur de courant de démarrage compresseur/alarme, compresseur 1
DI8	FE2/AR2	NC1 ¹⁾	Fusible de contrôle, limiteur de courant de démarrage compresseur/alarme, compresseur 2

1) Normalement fermé

2) Normalement ouvert

Tab. 7

Sorties analogiques 0-10 V CC :		
A01	WM0/EM0	Dérivation du supplément, radiateur/contrôle de l'énergie, chaudière sol électrique
A02	Réserve	
A03	Réserve	
A04	PC0	Pompe de circuit de chauffage
A05	PB3	Pompe du circuit d'eau glycolée

Tab. 8

Sorties numériques 230 V CA :		
D01	PC0	Dérivation du supplément, radiateur/contrôle de l'énergie, chaudière sol électrique
D02	EE1/EM0	Démarrage du chauffage d'appoint/chaudière sol électrique niveau 1
D03	EE2	Chaudière sol électrique niveau 2/pompe/cartouche électrique pour la désinfection thermique VVB
D04	VW1	Chauffage/Vanne sélective ECS

Tab. 9

Sorties numériques sans potentiel (inversé)		
D05	PC1	Pompe de circulation du radiateur
D06	PM1/ PW2	Pompe du circuit de chaudière/Pompe WWC
D07	SSM	Alarme groupée (A/AB)

Tab. 10

Raccordements (I/O) dans la carte HP

Entrées de température NTC :			
I10	TR5	RO ¹⁾	Température des gaz d'extraction
I11	TR2	RO ¹⁾	Température des gaz d'extraction, injection de liquide
I12	TR3	R40 ²⁾	Températures, tube principal avant l'économiseur
I13	TB0	RO ¹⁾	Température entrante, circuit d'eau glycolée
I14	TR7	³⁾	Température du fluide frigorigène en phase gazeuse, compresseur 2
I15	TC3	R40 ²⁾	Fluide caloporteur sortant
I16	TR6	³⁾	Température du fluide frigorigène en phase gazeuse, compresseur 1
I17	TB1	RO ¹⁾	Température sortante, circuit d'eau glycolée
I18	JR2		Pression d'injection de liquide 0-5 V
I19	JR0		Pression d'évaporation 0-5 V

1) Sondes optimisées pour les températures proches de 0 °C

2) Sondes optimisées pour les températures proches de 40 °C

3) Compresseur avec sonde intégrée de gaz de combustion

Tab. 11

Sorties analogiques 230 V :		
I50	ME1	Témoin de fonctionnement, compresseur 1
I51	ME2	Témoin de fonctionnement, compresseur 2
I52	NR1	Contacteur haute pression

Tab. 12

Sorties analogiques MLI :		
PWM11	PC0	Vitesse, pompe de circuit de chauffage

Tab. 13

Sorties numériques 230 V CA :		
O50	ER1	Démarrage du compresseur 1
O51	PB3	Démarrage, circuit d'eau glycolée
O52	ER2	Démarrage du compresseur 2
O53	ER3	Injection de liquide, électrovanne 1
O54	ER4	Injection de liquide, électrovanne 2

Tab. 14

Contrôles du moteur pas à pas 12 V unipolaire		
017-20	VR2	Vanne d'injection de liquide
013-16	VR1	Détendeur

Tab. 15

10.3 Schéma de connexion

10.3.1 Vue d'ensemble du boîtier électrique

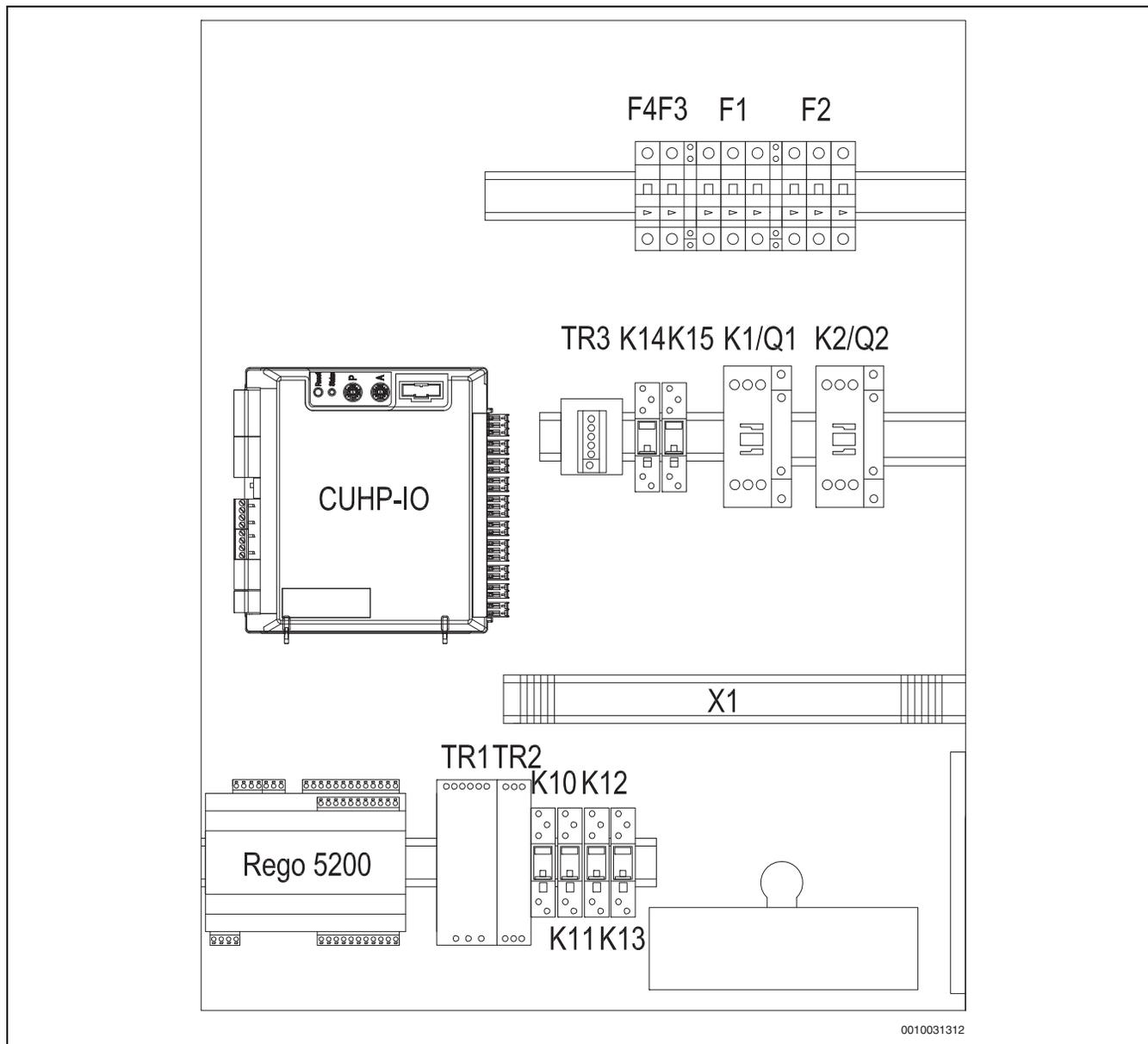


Fig. 18 Vue d'ensemble du boîtier électrique

[F1]	Fusible 1 du compresseur automatique
[F2]	Fusible 2 du compresseur automatique
[F3]	Disjoncteur différentiel de courant de défaut automatique, pompe à chaleur
[F4]	Disjoncteur différentiel de courant de défaut automatique, en option
[TR1]	Transformateur 24 V CC
[TR2]	Transformateur 12 V CC
[TR3]	Transformateur 5 V CC
[CUHP-IO]	Carte E/S
[K1, K2]	Contacteur, électrique, niveaux 1-2
[K10]	Relais, pressostat haute pression
[K11-K12]	Relais, chauffage d'appoint extérieur niveaux 1-2
[K13]	Relais, pompe du circuit d'eau glycolée
[K14-15]	Relais, alarme du limiteur de courant de démarrage
[Rego 5200]	Boîtier de commande, module de commande
[Q1, Q2]	Limiteur de courant de démarrage (accessoire)
[X1]	Rangées de bornes de raccordement

10.3.2 Raccordement du module commande

La pompe à chaleur est fournie avec un module de commande, qui est monté sur le mur en liaison avec la pompe à chaleur.

- ▶ Il est installé dans un endroit approprié près de la pompe à chaleur.
- ▶ Couper le câble fourni à la bonne longueur et raccorder les quatre fils au connecteur à 4 broches, qui est connecté au module de commande.
- ▶ Ouvrir le boîtier électrique de la pompe à chaleur et raccorder le câble fourni entre le module de commande et l'entrée Ext. Disp. (connecteur 4P4C RJ10) dans le boîtier Rego.



Il est important d'installer les quatre fils sur le module de commande dans l'ordre correct sur le connecteur à 4 pôles (1 noir, 2 blanc, 3 jaune, 4 marron).

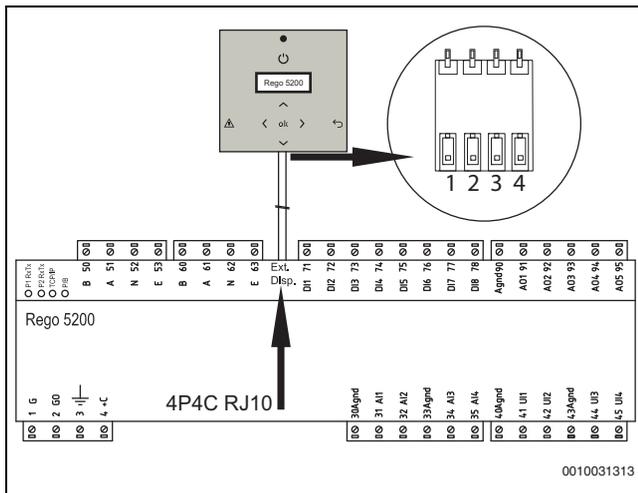


Fig. 19 Vue d'ensemble du boîtier électrique

- [1] Câble noir
- [2] Câble blanc
- [3] Câble jaune
- [4] Câble marron

10.3.3 Alimentation électrique standard

Les bornes de raccordement pour l'alimentation électrique commune sont préparées en usine (conception standard), raccordées à N, L1, L2, L3 et au courant résiduel.

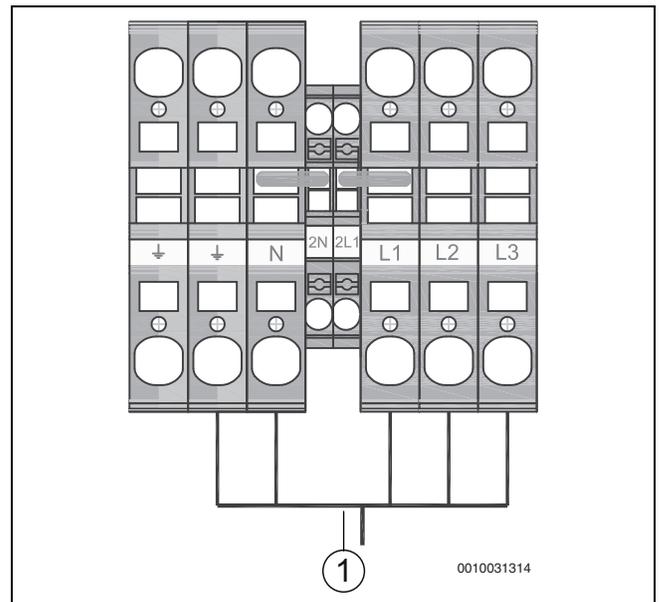


Fig. 20 Alimentation électrique dans la conception standard

- [1] Alimentation électrique vers la pompe à chaleur

10.3.4 Alimentation électrique à tarif réduit

L'alimentation électrique de la pompe à chaleur peut également être raccordée à un tarif réduit selon les règles des EVU. Au temps de blocage, Rego est alimenté en courant monophasé, L1, tarif supérieur. Elles sont raccordées à 2L1, 2N ainsi qu'au courant résiduel. Le signal de Rego via le contrôleur EVU est raccordé aux bornes de raccordement 302 et 319. La fonction Smart Grid (SG) est raccordée aux bornes de raccordement 303 et 320. Au temps de blocage, le connecteur est fermé. Les blocs de bornes de raccordement entre N-2N et 2L1-L1 sont retirés.

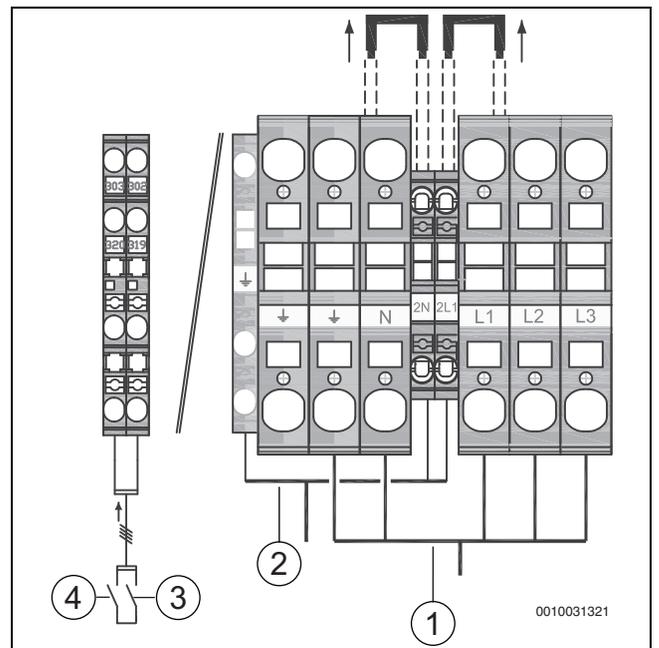


Fig. 21 Alimentation électrique avec la conception à tarif réduit

- [1] Alimentation électrique de la pompe à chaleur
- [2] Alimentation électrique du module de commande
- [3] Signal EVU
- [4] Signal Smart Grid (SG)

10.3.5 Schéma de connexion extérieure

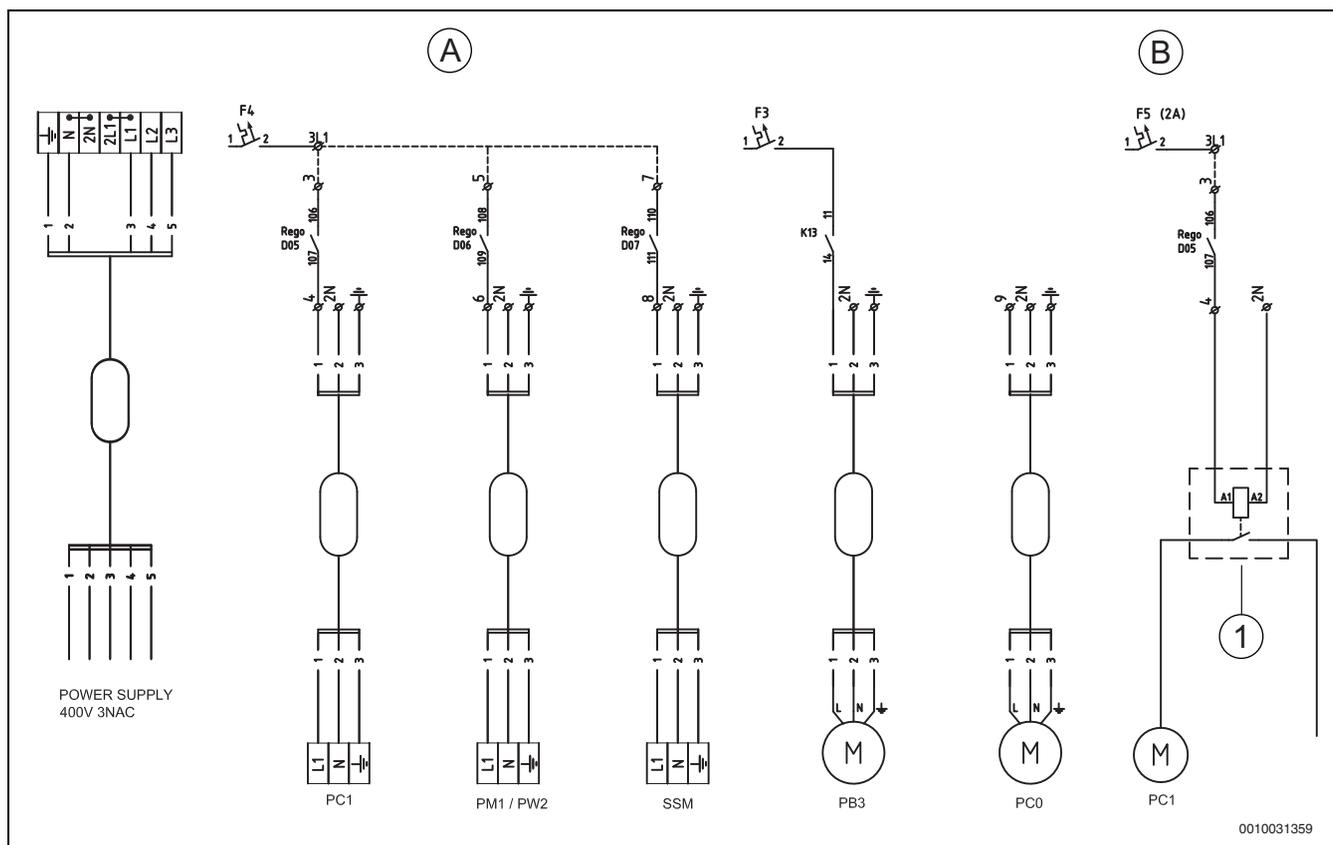


Fig. 22 Schéma de connexion extérieure

- [PC1] Le circuit de pompe 1 du système de chauffage, non raccordé en usine, est commuté entre 3 L1 et 3
- [PM1/PW2] Pompe du circuit de chaudière/Pompe WWC
- [SSM] Alarme groupée
- [PB3] Pompe du circuit d'eau glycolée (courant nominal max de 6 A)
- [PC0] Pompe de circuit de chauffage (courant nominal max de 2 A)
- [1] Relais/Boîtier de contacteur à l'extérieur de la pompe à chaleur

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



(A) Le contrôle sans potentiel des sorties numériques D05-D07 peut être chargé à max. 2 A par connecteur. L'alimentation électrique peut être obtenue à partir du fusible F4 via la borne de raccordement 3L1. Si le courant total de plusieurs pompes dépasse 2 A, des flux distincts doivent être collectés à l'extérieur de la pompe à chaleur.



(B) Une nouvelle pompe de circulation à faible intensité n'utilise généralement pas plus de 2 A. Une pompe plus ancienne peut consommer un courant supérieur, ou être alimentée en 3~, et doit être commutée par un relais ou un contacteur, et éventuellement une protection du moteur. Cette opération doit être effectuée à l'extérieur de la pompe à chaleur.

10.3.6 Schéma de connexion extérieure

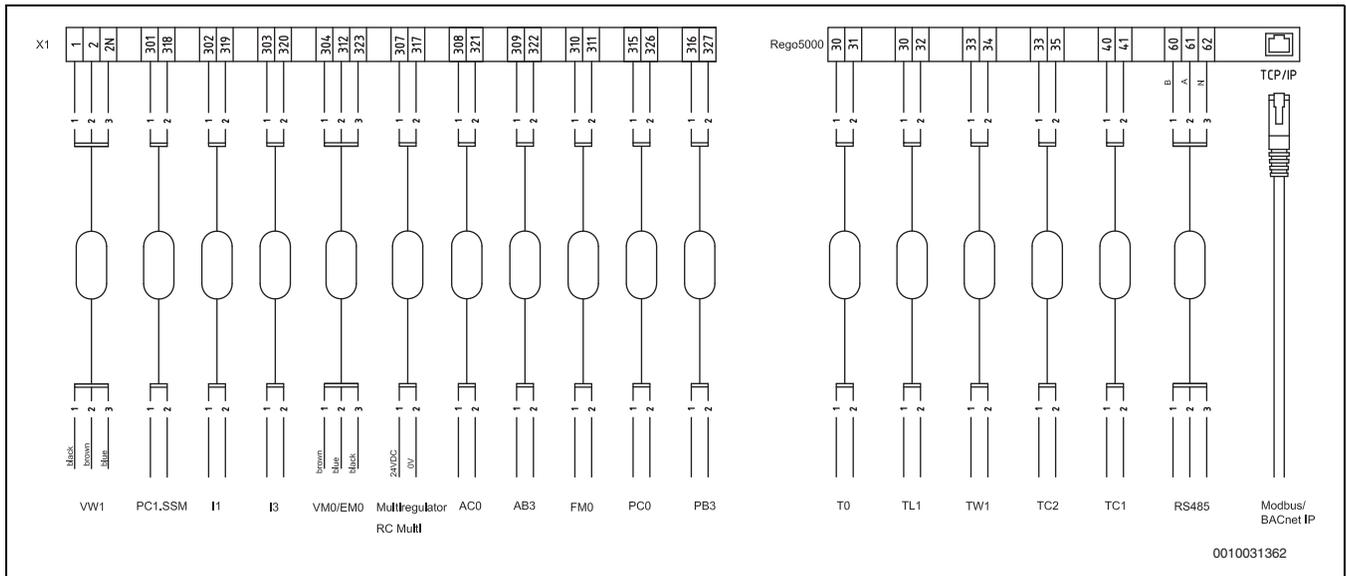


Fig. 23 Schéma de connexion extérieure

- [VW1] Vanne d'inversion à 3 voies 0-10 V
- [PC1.SSM] Alarme groupée, pompe de circulation du radiateur
- [I1] Entrée extérieure EVU1
- [I3] Entrée extérieure EVU2
- [VM0/EM0] Dérivation du supplément, radiateur/contrôle de l'énergie, chaudière sol électrique avec dérivation 0-10 V
- [Multiregulator] Sonde de température ambiante
- [AC0] Alarme groupée de la pompe de circuit de chauffage
- [AB3] Alarme groupée de la pompe d'eau glycolée
- [FM0] Détecteur de débit/Alarme du supplément
- [PC0] Pompe de circuit de chauffage 0-10 V
- [PB3] Pompe du circuit d'eau glycolée 0-10 V
- [T0] Sonde de température de départ
- [TL1] Sonde extérieure
- [TW1] Sonde d'eau chaude
- [TC2] Sonde de température du réservoir ballon
- [TC1] Sonde de température de départ après la chaudière sol électrique/Température de la chaudière
- [RS485] Communication/Accessoires
- [TCP/IP] IP modbus/BACnet

10.3.7 Schéma du circuit, alimentation secteur avec contacteur

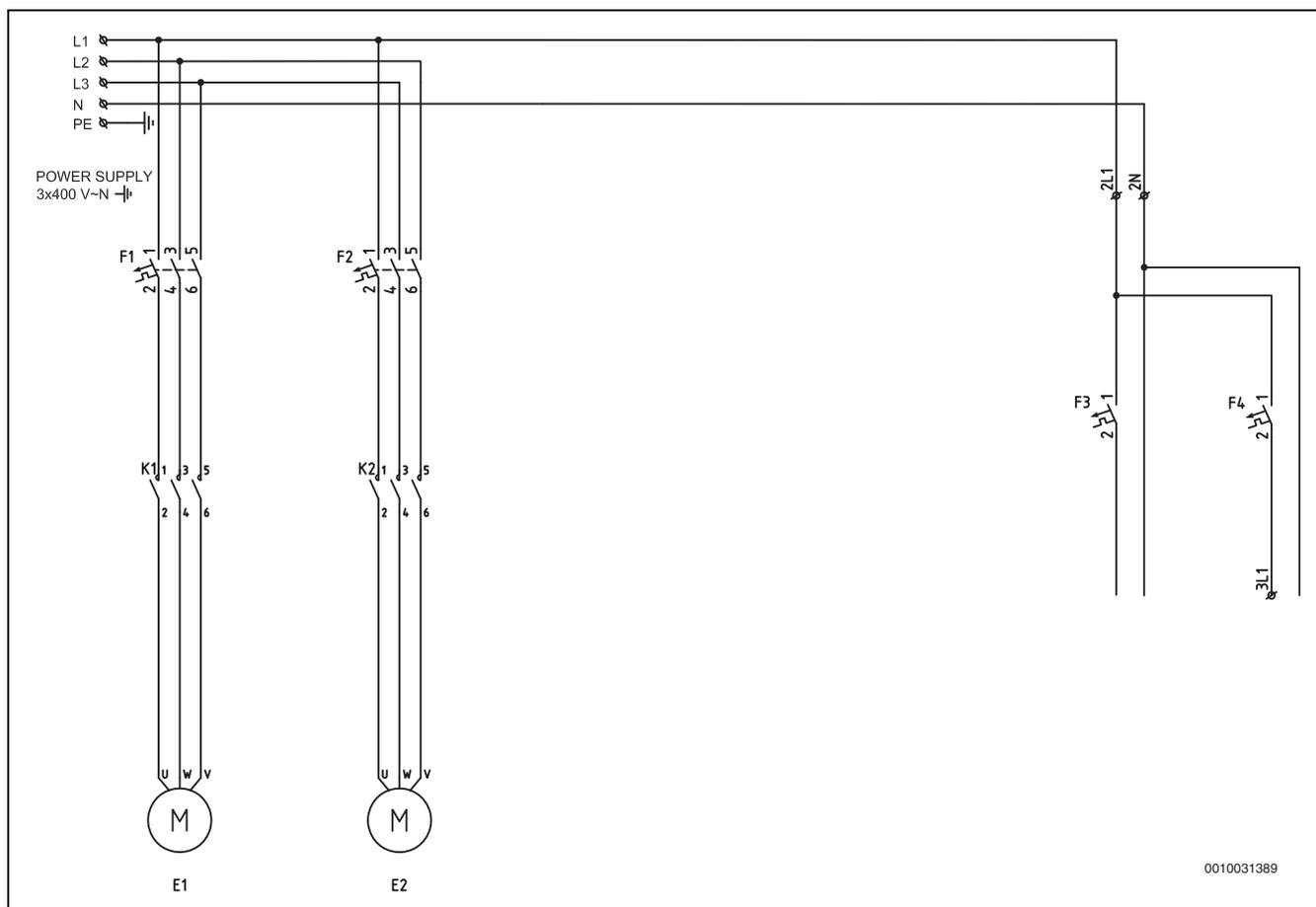


Fig. 24 Schéma du circuit, alimentation secteur avec contacteur

- [E1] Compresseur 1
- [E2] Compresseur 2
- [F1] Fusible 1 du compresseur automatique
- [F2] Fusible 2 du compresseur automatique
- [F3] Disjoncteur différentiel de courant de défaut automatique, pompe à chaleur
- [F4] Disjoncteur différentiel de courant de défaut automatique, en option
- [K1] Contacteur du compresseur 1
- [K2] Contacteur du compresseur 2

10.3.8 Schéma du circuit, alimentation secteur, limiteur de courant de démarrage

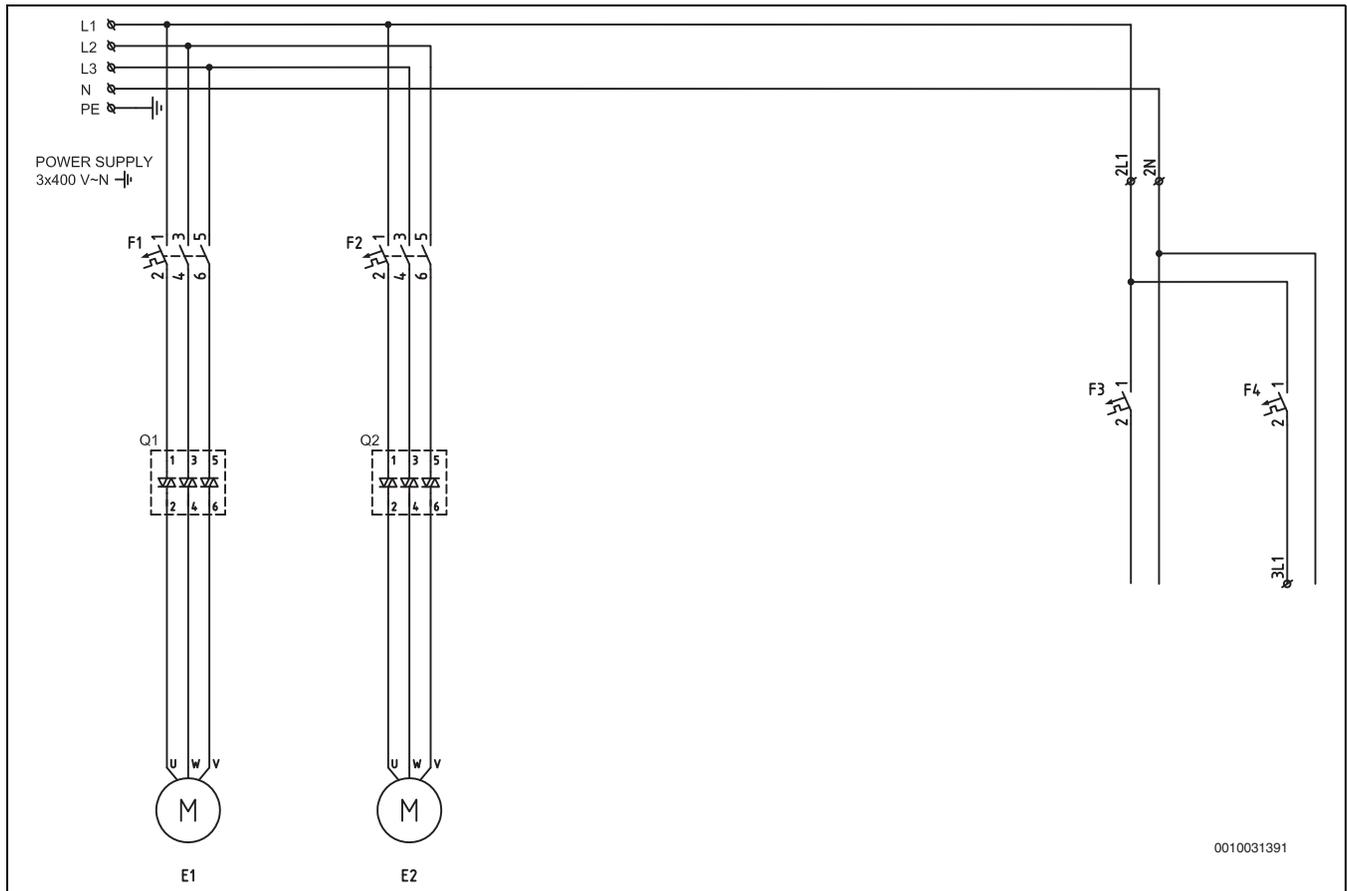


Fig. 25 Schéma du circuit, alimentation secteur, limiteur de courant de démarrage

- [E1] Compresseur 1
- [E2] Compresseur 2
- [F1] Fusible 1 du compresseur automatique
- [F2] Fusible 2 du compresseur automatique
- [F3] Disjoncteur différentiel de courant de défaut automatique, pompe à chaleur
- [F4] Disjoncteur différentiel de courant de défaut automatique, en option
- [Q1, Q2] Limiteur de courant de démarrage (accessoire)

10.3.9 Schéma du circuit, alarme groupée, limiteur de courant de démarrage

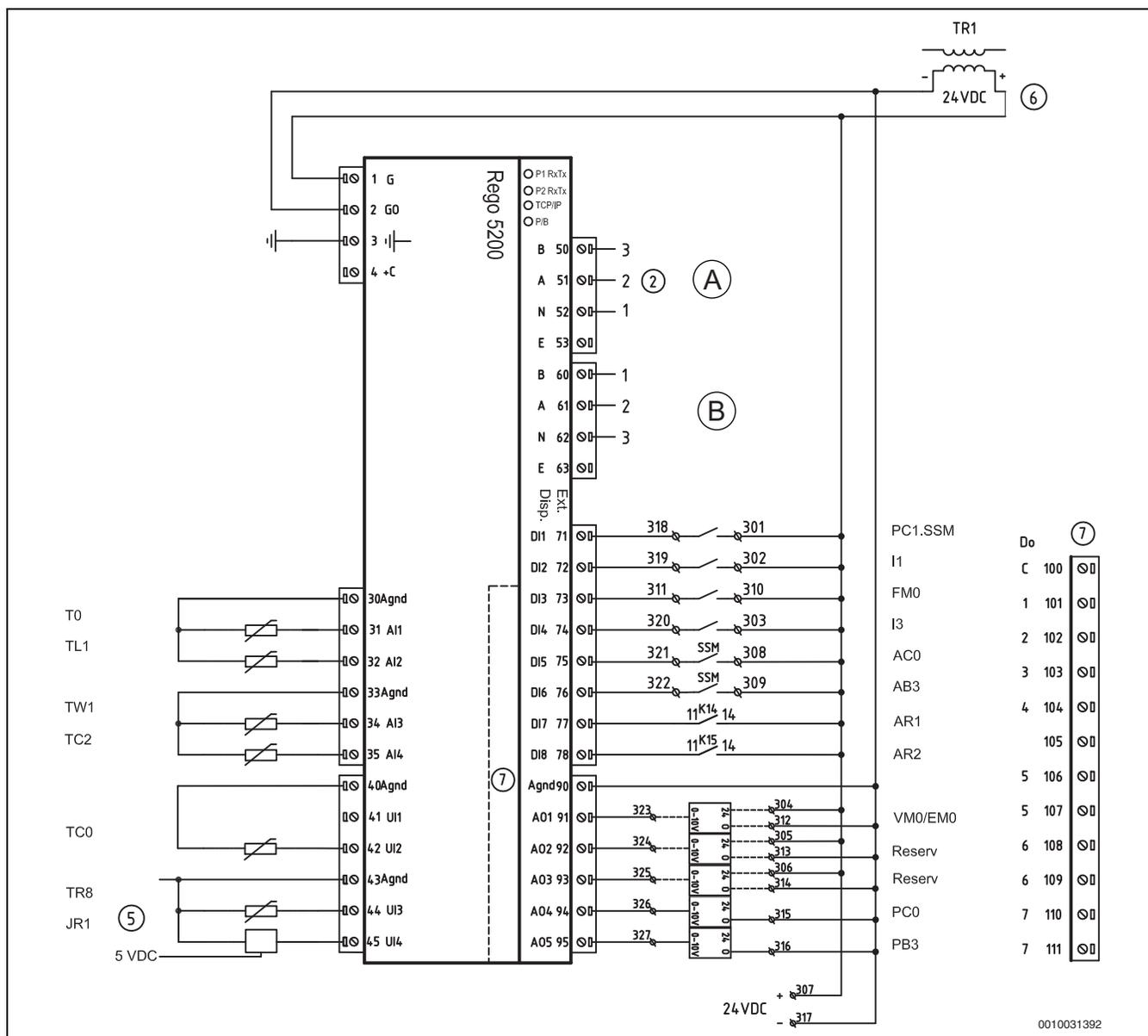


Fig. 26 Schéma du circuit, alarme groupée, limiteur de courant de démarrage

[PC1.SSM]	Alarme groupée, pompe de circulation du radiateur	[TR8]	Température, tube principal de fluide après l'économiseur
[I1]	EVU 1/contrôle extérieur 1	[JR1]	Pression de condensation 0-5 V
[FM0]	Alarme du supplément	[A]	Communication interne (Modbus/RS485, maître)
[I3]	EVU 2/alarme groupée du contrôle extérieur	[B]	Accessoires de communication, cascade
[AC0]	Alarme groupée de la pompe de circuit de chauffage		
[AB3]	Alarme groupée de la pompe d'eau glycolée		
[VM0/EMO]	Dérivation du supplément, radiateur/contrôle de l'énergie, chaudière sol électrique avec dérivation		
[AR1]	Alarme groupée, limiteur de courant de démarrage 1		
[AR2]	Alarme groupée, limiteur de courant de démarrage 2		
[PC0]	Pompe de circuit de chauffage		
[PB3]	Pompe du circuit d'eau glycolée		
[T0]	Sonde de température de départ		
[TL1]	Sonde extérieure		
[TW1]	Ballon		
[TC2]	Température du réservoir ballon/Température de la chaudière		
[TC1]	Débit après la chaudière sol électrique/Température de la chaudière		
[TC0]	Température de retour à la pompe à chaleur		

10.3.10 Schéma du circuit avec fusible de contrôle

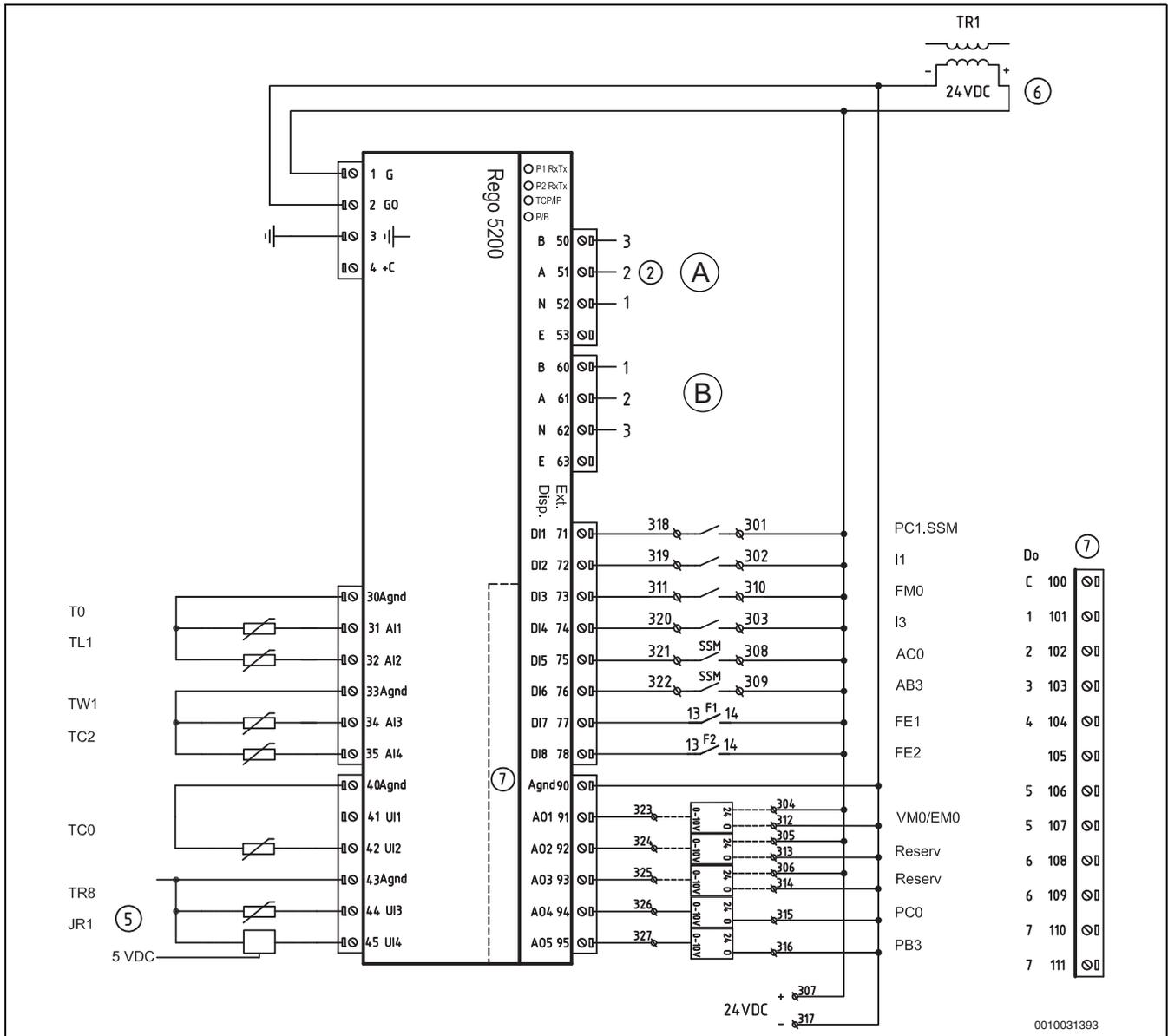


Fig. 27 Schéma du circuit avec fusible de contrôle

[PC1.SSM]	Alarme groupée, pompe de circulation du radiateur	[JR1]	Pression de condensation 0-5 V
[I1]	EVU 1/contrôle extérieur 1	[A]	Communication interne (Modbus/RS485, maître)
[FM0]	Alarme du supplément	[B]	Accessoires de communication, cascade
[I3]	EVU 2/alarme groupée du contrôle extérieur		
[AC0]	Alarme groupée de la pompe de circuit de chauffage		
[AB3]	Alarme groupée de la pompe d'eau glycolée		
[VM0/EM0]	Dérivation du supplément, radiateur/contrôle de l'énergie, chaudière sol électrique avec dérivation		
[FE1]	Fusible de contrôle du compresseur 1		
[FE2]	Fusible de contrôle, compresseur 2		
[PC0]	Pompe de circuit de chauffage		
[PB3]	Pompe du circuit d'eau glycolée		
[T0]	Sonde de température de départ		
[TL1]	Sonde extérieure		
[TW1]	Ballon		
[TC2]	Température du réservoir ballon/Température de la chaudière		
[TC1]	Débit après la chaudière sol électrique/Température de la chaudière		
[TC0]	Température de retour à la pompe à chaleur		
[TR8]	Température, tube principal de fluide après l'économiseur		

10.3.11 Schéma du circuit, pompe à chaleur avec contacteur

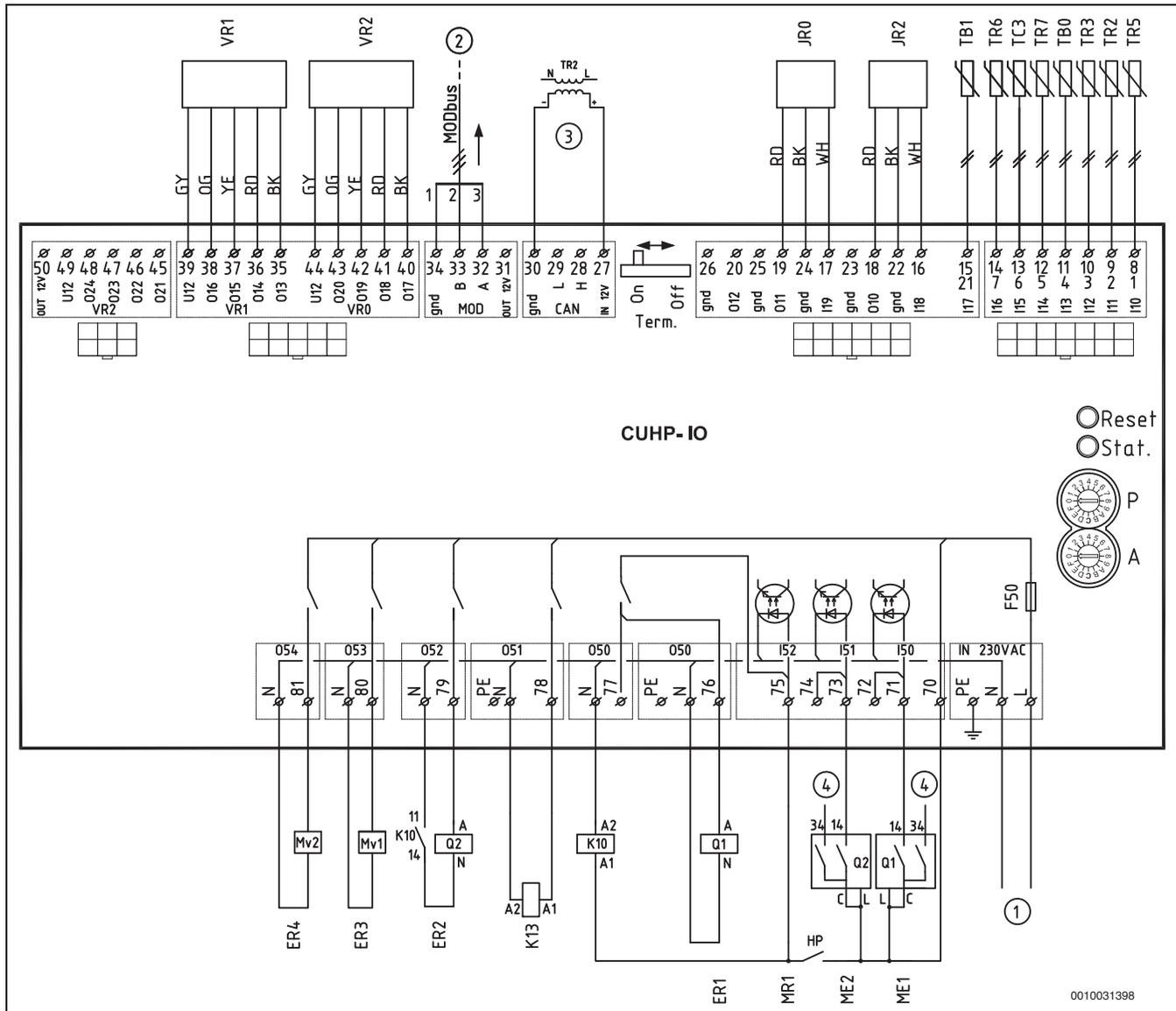


Fig. 28 Schéma du circuit, pompe à chaleur avec contacteur

- [P=1] Pompe à chaleur 80 kW
- [P=2] Pompe à chaleur 72 kW
- [P=3] Pompe à chaleur 64 kW
- [P=4] Pompe à chaleur 54 kW
- [A=0] Réglage de base
- [JR0] Capteur de pression, pression d'évaporation
- [JR2] Capteur de pression, pression d'injection de liquide
- [TB0] Température entrante, circuit d'eau glycolée
- [TB1] Température sortante, circuit d'eau glycolée
- [TC3] Température sortante, fluide caloporteur
- [TR2] Température des gaz d'extraction, injection de liquide
- [TR3] Température, tube principal avant l'économiseur
- [TR5] Température des gaz d'extraction
- [TR6] Température du fluide frigorigène en phase gazeuse, compresseur 1
- [TR7] Température du fluide frigorigène en phase gazeuse, compresseur 2
- [VR1] Détendeur
- [VR2] Vanne d'injection de liquide
- [ME1] Témoin de fonctionnement, compresseur 1
- [ME2] Témoin de fonctionnement, compresseur 2
- [MR1] Contacteur haute pression
- [ER1] Démarrage du compresseur 1
- [ER2] Démarrage du compresseur 2

- [ER3] Injection de liquide, électrovanne 1
- [ER4] Injection de liquide, électrovanne 2
- [F50] Fusible 6,3 A
- [K13] Relais, pompe du circuit d'eau glycolée
- [K1, K2] Contacteur
- [1] Tension de contrôle 230 V
- [2] MODbus sur boîtier de commande Rego
- [3] 12 V CC depuis l'alimentation électrique

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

10.3.12 Schéma du circuit, pompe à chaleur avec limiteur de courant de démarrage

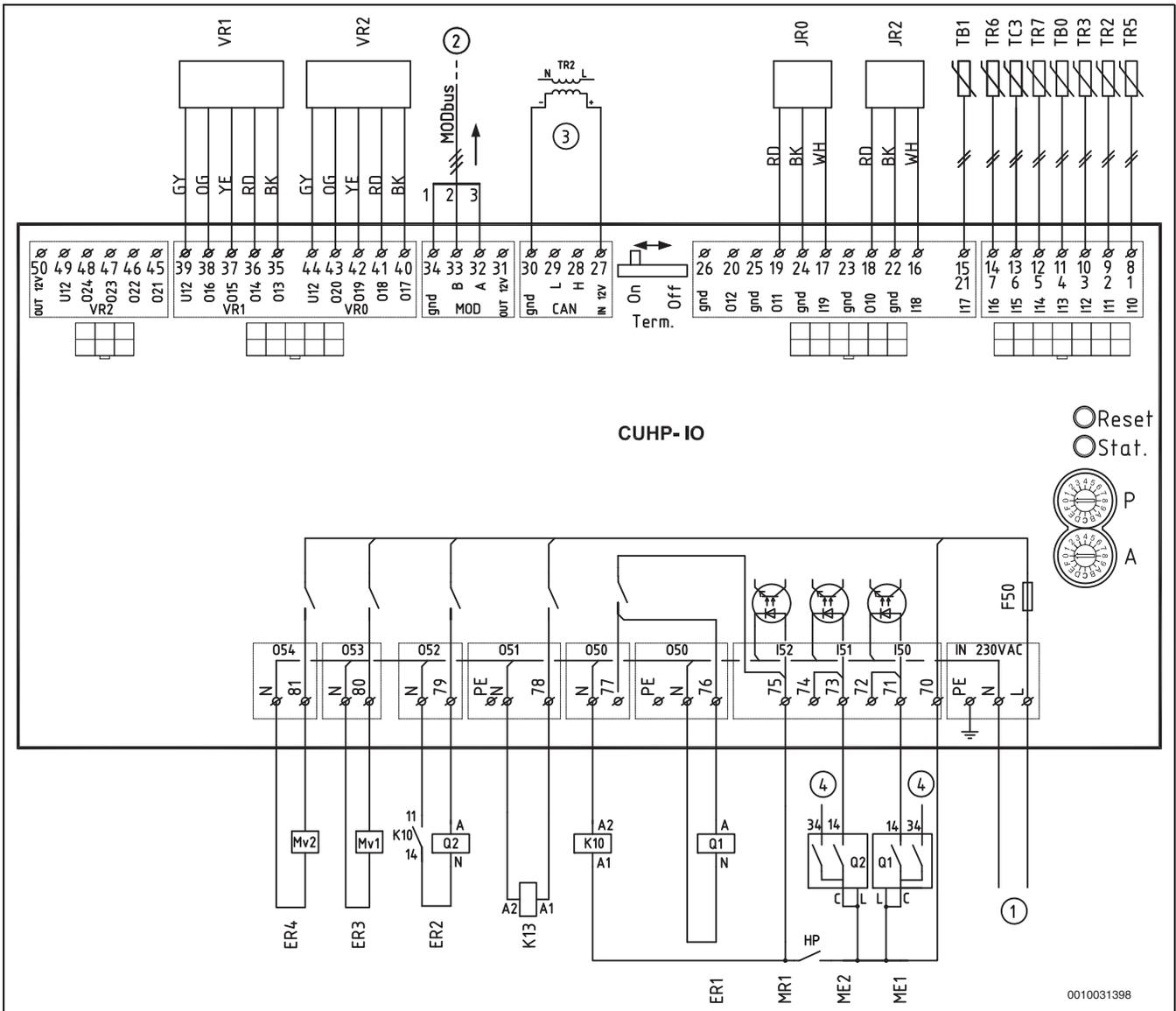


Fig. 29 Schéma du circuit, pompe à chaleur avec limiteur de courant de démarrage

- [P=1] Pompe à chaleur 80 kW
- [P=2] Pompe à chaleur 72 kW
- [P=3] Pompe à chaleur 64 kW
- [P=4] Pompe à chaleur 54 kW
- [A=0] Réglage de base
- [JR0] Capteur de pression, pression d'évaporation
- [JR2] Capteur de pression, pression d'injection de liquide
- [TB0] Température entrante, circuit d'eau glycolée
- [TB1] Température sortante, circuit d'eau glycolée
- [TC3] Température sortante, fluide caloporteur
- [TR2] Température des gaz d'extraction, injection de liquide
- [TR3] Température, tube principal avant l'économiseur
- [TR5] Température des gaz d'extraction
- [TR6] Température du fluide frigorigène en phase gazeuse, compresseur 1
- [TR7] Température du fluide frigorigène en phase gazeuse, compresseur 2
- [VR1] Détendeur
- [VR2] Vanne d'injection de liquide
- [ME1] Témoin de fonctionnement, compresseur 1
- [ME2] Témoin de fonctionnement, compresseur 2
- [MR1] Contacteur haute pression
- [ER1] Démarrage du compresseur 1
- [ER2] Démarrage du compresseur 2
- [ER3] Injection de liquide, électrovanne 1
- [ER4] Injection de liquide, électrovanne 2
- [F50] Fusible 6,3 A
- [K13] Relais, pompe du circuit d'eau glycolée
- [Q1, Q2] Limiteur de courant de démarrage
- [1] Tension de contrôle 230 V
- [2] MODbus sur boîtier de commande Rego
- [3] 12 V CC depuis l'alimentation électrique

—————	Livré connecté
- - - - -	Raccordé au cours de l'installation/acces-soires

10.3.13 Schéma du circuit, pompe à chaleur

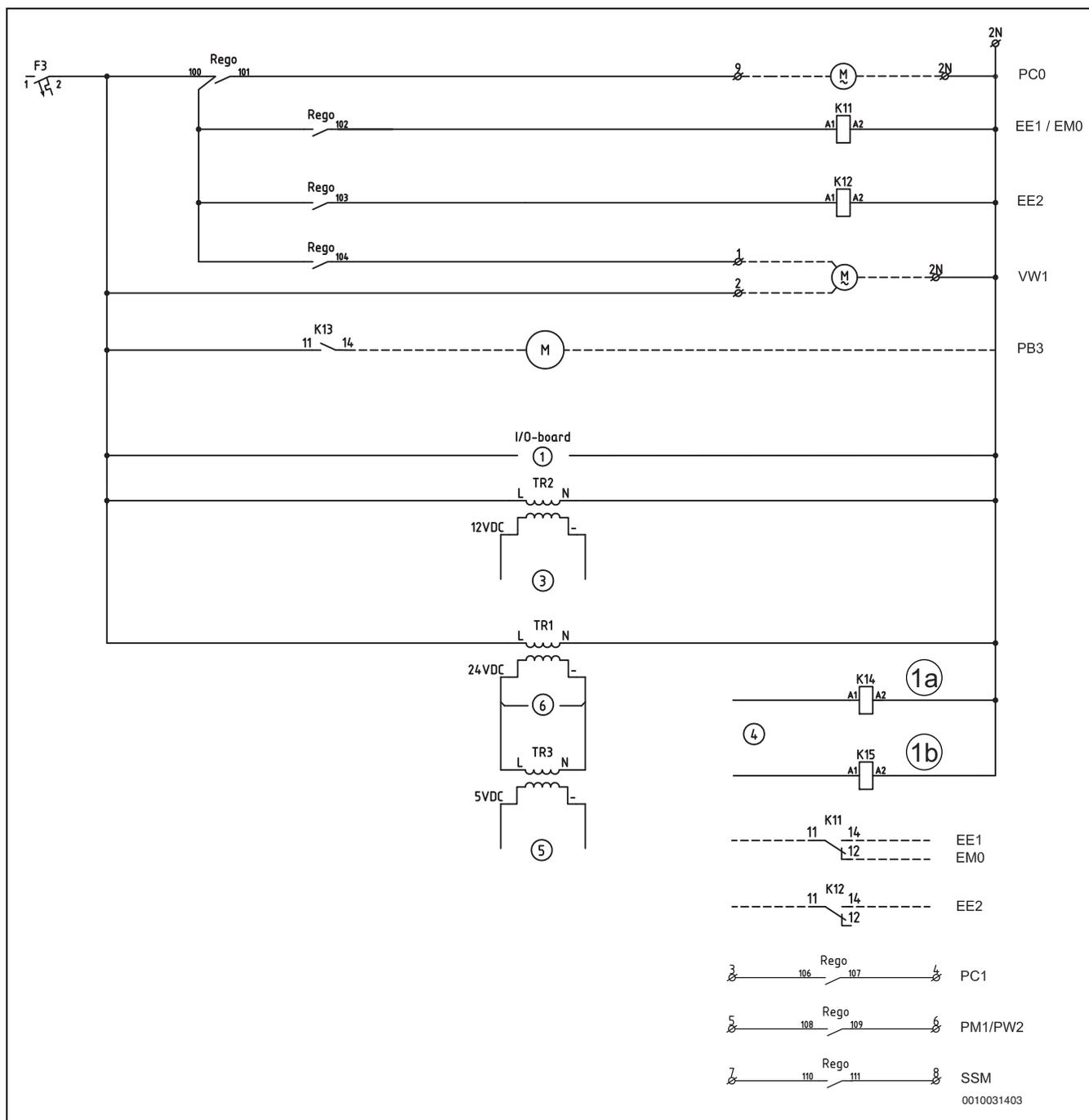


Fig. 30 Schéma du circuit, pompe à chaleur

[F3]	Disjoncteur différentiel de courant de défaut automatique, pompe à chaleur
[PC0]	Pompe de circuit de chauffage
[PB3]	Pompe du circuit d'eau glycolée
[EE1/EM0]	Chaudière sol électrique niveau 1/Démarrage du chauffage d'appoint
[EE2]	Chaudière sol électrique niveau 2
[TR1]	Transformateur 24 V CC
[TR2]	Transformateur 12 V CC
[TR3]	Transformateur 5 V CC
[K11/K12]	Relais, chauffage d'appoint extérieurs niveaux 1, 2
[K14/K15]	Relais d'alarme avec limiteur de courant de démarrage (sinon, prises de courant vides 1a, 1b)
[VW1]	Chauffage/Vanne sélective ECS
[Rego]	Boîtier de commande, module de commande

10.4 Autres schémas de câblage

10.4.1 Raccordement du chauffage d'appoint extérieur avec dérivation 22-80 kW

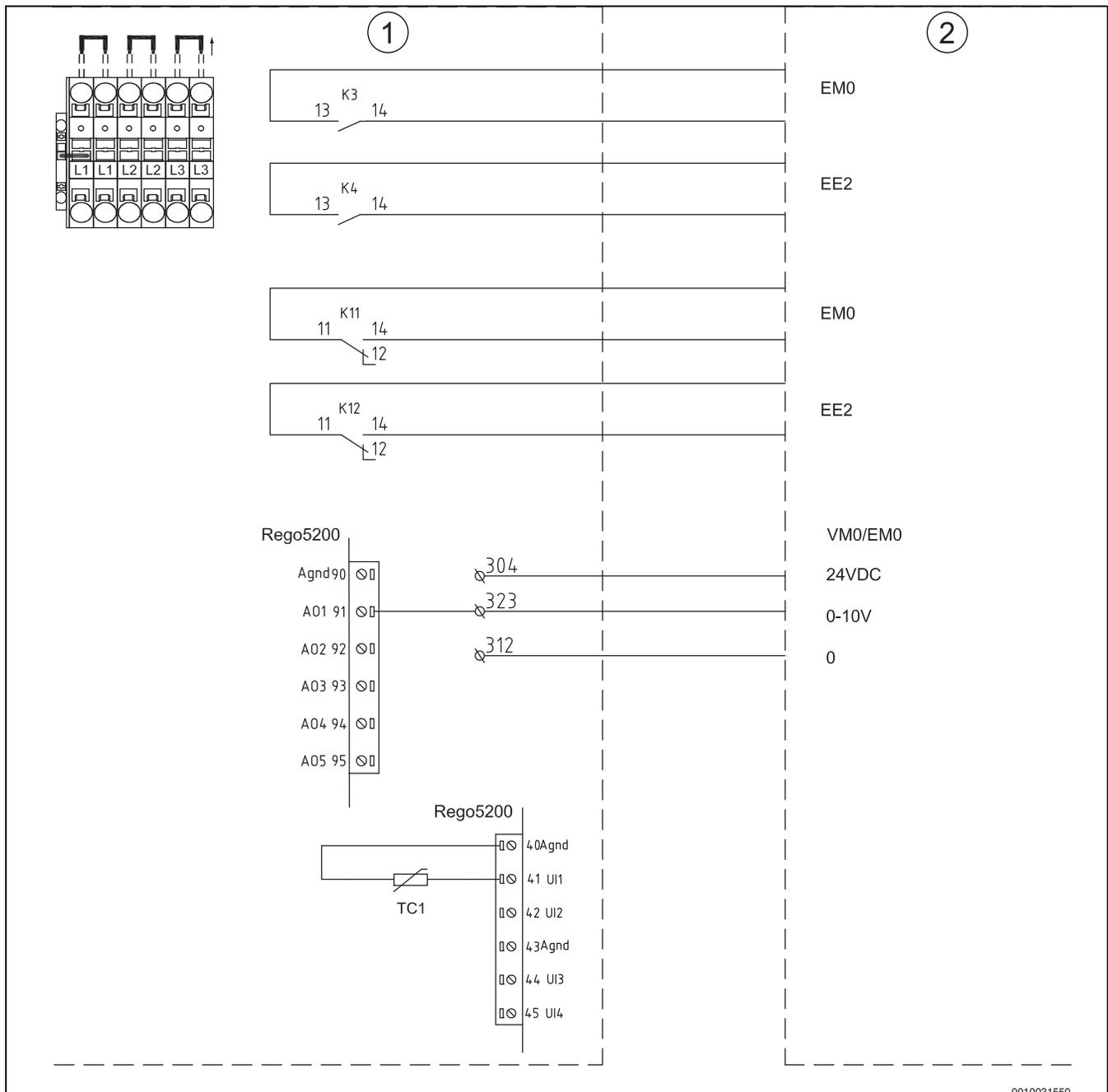


Fig. 31 Raccordement du chauffage d'appoint extérieur avec dérivation 22-80 kW

[1] Pompe à chaleur

[2] Chauffage d'appoint

[EMO] **Commande de démarrage, chauffage d'appoint 22-28 kW** : la commande de démarrage numérique est récupérée sur les raccordements 13 et 14 du contacteur K3. L'élément chauffant électrique intégré de la pompe à chaleur est déconnecté en retirant les blocs des bornes de raccordement. L1- L1 / L2- L2 / L3- L3.

[EE2] **Électricité dans VVB 22-28 kW** : la commande de démarrage numérique est récupérée sur les raccordements 13 et 14 du contacteur K4. L'élément chauffant électrique inté-

gré de la pompe à chaleur est déconnecté en retirant les blocs des bornes de raccordement. L1- L1 / L2- L2 / L3- L3.

[EMO] **Commande de démarrage, chauffage d'appoint 38-80 kW** : la commande de démarrage numérique est récupérée sur les raccordements 11 et 14 du relais K11.

[EE2] **Électricité dans VVB 38-80 kW** : la commande de démarrage numérique est récupérée sur les raccordements 11 et 14 du relais K12.

[VM0] **Dérivation du chauffage d'appoint VM0** : l'activation analogique est récupérée sur les bornes de raccordement 304 (24 V CC), 312 (signal de zéro) et 323 (activation 0-10 V).

[EMO] **Contrôle du chauffage d'appoint 0-10 V EMO** : le signal de contrôle analogique est récupéré sur les bornes de raccordement 312 (signal de zéro) et 323 (activation 0-10 V).

► **Sonde de température de chaudière 22-28 kW** : lors du raccordement d'un chauffage d'appoint extérieur, la sonde intégrée de la pompe à chaleur TC1 est déconnectée, et la sonde du chauffage d'appoint extérieur TC1 est raccordée (Rego 5200, bornes de raccordement 40-41).

► **Sonde de température de chaudière 38-80 kW** : lors du raccordement du chauffage d'appoint extérieur, la sonde TC1 est raccordée à la pompe à chaleur (Rego 5200, bornes de raccordement 40-41).

10.4.2 Raccordement de la pompe du circuit d'eau glycolée/pompe de circuit de chauffage

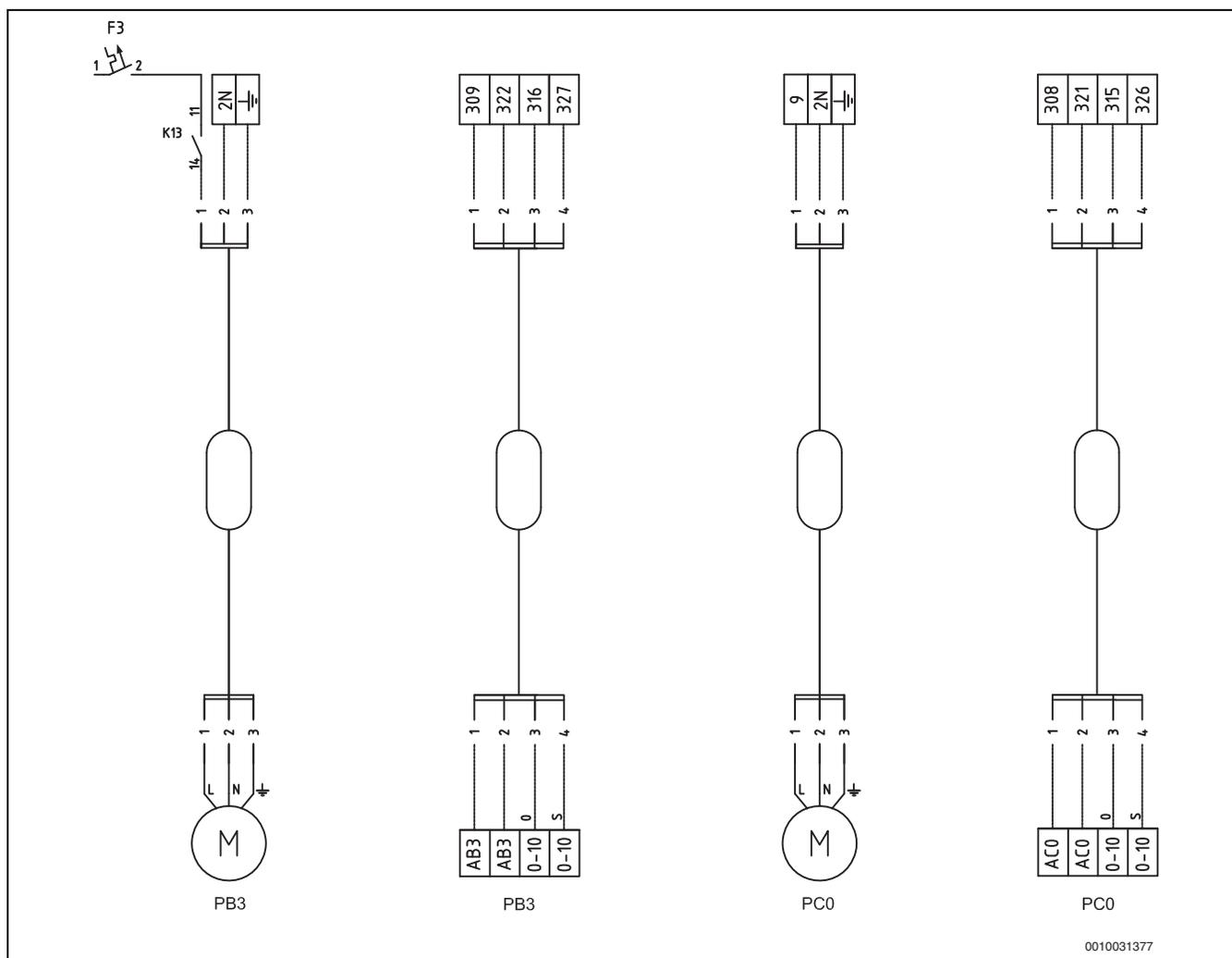


Fig. 32 Raccordement de la pompe du circuit d'eau glycolée/pompe de circuit de chauffage

- [AB3] Alarme groupée de la pompe d'eau glycolée
 [AC0] Alarme groupée de la pompe de circuit de chauffage
 [0-10] Contrôle 0-10 V/contrôle extérieur, analogue en 0-10 V
 [K13] Relais, pompe du circuit d'eau glycolée
 [PB3] Pompe du circuit d'eau glycolée (courant nominal max de 6 A)
 [PC0] Pompe de circuit de chauffage (courant nominal max de 2 A)

Raccordement du circuit d'eau glycolée PB3:

- L'alimentation électrique de la pompe est raccordée au relais K13, borne 14 et zéro sur 2N. Si le courant maximal admissible est dépassé, cette alimentation est utilisée comme signal de contrôle 230 V et une alimentation externe doit être raccordée.
- L'activation à partir de la pompe à chaleur est de 0-10 V et est raccordée à la borne 327 et à la référence (zéro) sur la borne 316.
- L'alarme de défaut groupée de la pompe de circulation est raccordée aux bornes 309 et 322.

Raccordement, pompe du moyen de transfert de chaleur PC0:

- L'alimentation électrique de la pompe est raccordée à la borne 9 et zéro sur 2N. Si le courant maximal admissible est dépassé, cette alimentation est utilisée comme signal de contrôle 230 V et une alimentation externe doit être raccordée.

- L'activation à partir de la pompe à chaleur est de 0-10 V et est raccordée à la borne 326 et à la référence (zéro) sur la borne 315.
- L'alarme de défaut groupée de la pompe de circulation est raccordée aux bornes 308 et 321.

Couleurs des bornes PB3		
L	K13-14	230 VCA
N	2N	
⊕	⊕	
AB3	309	Noir
AB3	322	Bleu
0-10	316 (0)	Brun
0-10	327 (S)	Blanc

Tab. 16 Couleurs des bornes PB3

Couleurs des bornes PC0		
L	9	230 VCA
N	2N	
⊕	⊕	

Couleurs des bornes PC0		
AC0	308	Noir
AC0	321	Bleu
0-10	315 (0)	Brun
0-10	326 (S)	Blanc

Tab. 17 Couleurs des bornes PC0

10.4.3 Schéma du circuit, cascade

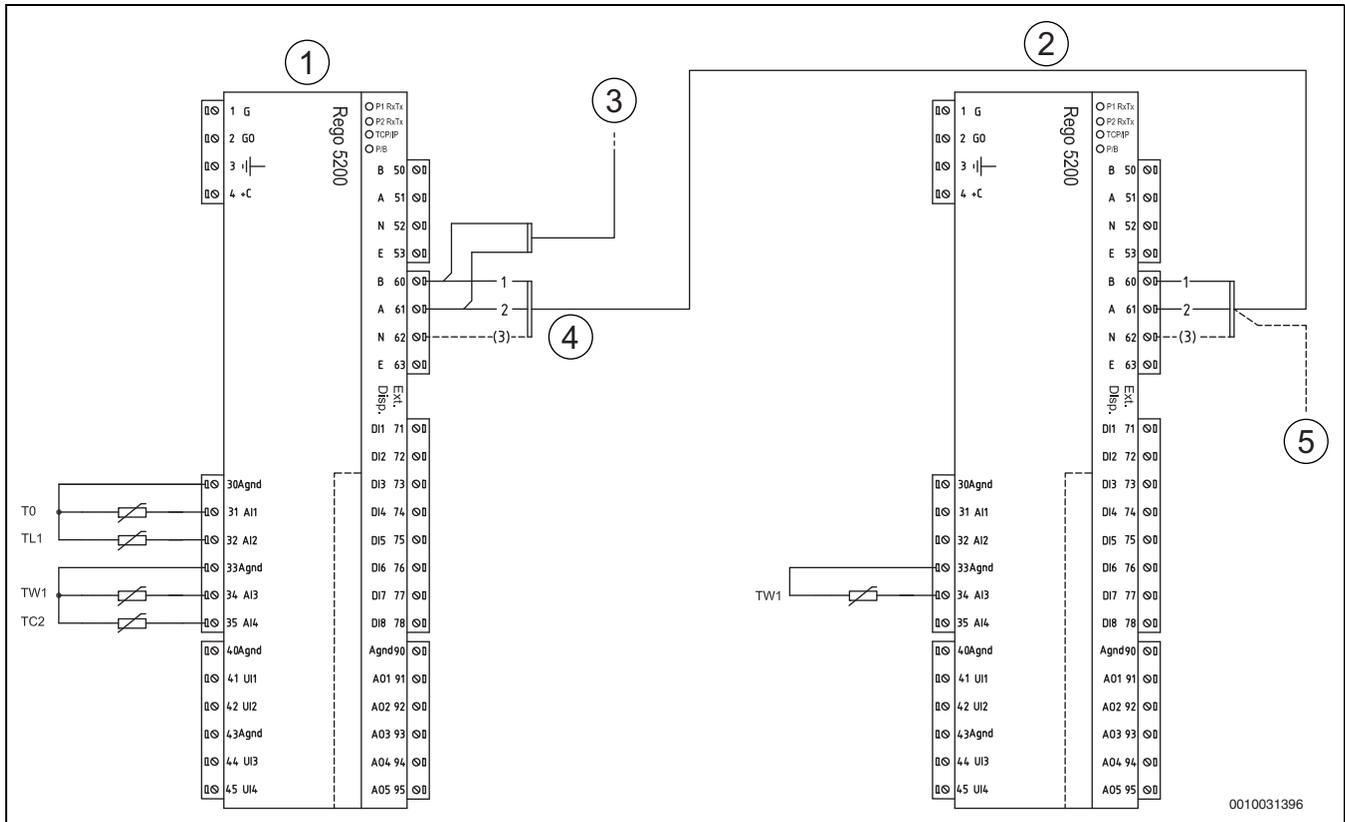


Fig. 33 Schéma du circuit, raccordé en série

- [1] Pompe à chaleur 1
- [2] Pompe à chaleur 2
- [3] Multicontrôle
- [4] Communication (RS485)
- [5] Action anticipatrice vers la pompe à chaleur suivante



Un fil pour le raccordement en série doit être câblé par paire (TP) 2x2x0,5 sans blindage, ou un fil jumelé à 2 fils avec blindage doit être relié à N sur le connecteur Rego 5200 (selon le schéma de câblage).

10.4.4 Schéma de connexion EVU/SG

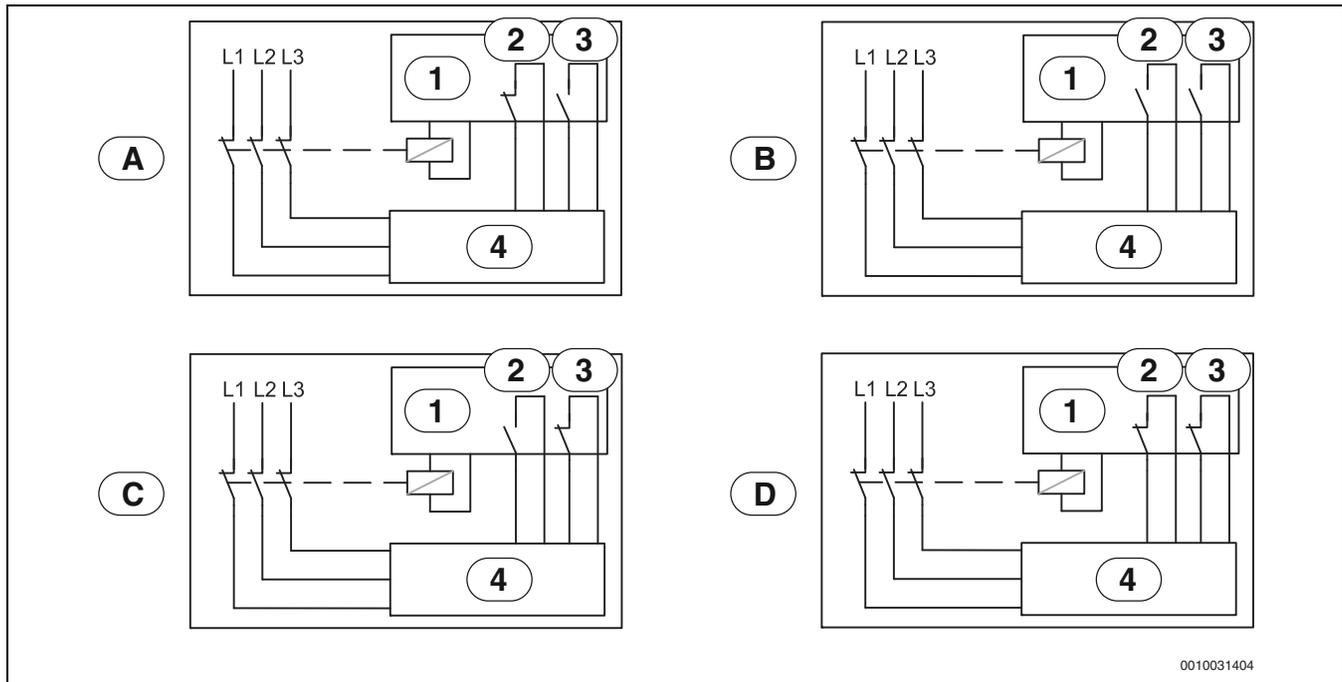


Fig. 34 Schéma de connexion EVU/ SG

- [1] Contrôle des tarifs
- [2] EVU
- [3] SG (Smart Grid)
- [4] Module de commande dans la pompe à chaleur
- [A] Position 1 de l'état de veille
Fonction EVU= 1, Fonction SG =0
- [B] Position 2 normale
Fonction EVU= 0, Fonction SG =0
- [C] Position 3 augmentation de la température, circuit de chauffage
Fonction EVU= 0, Fonction SG =1
- [D] Position 4 fonctionnement forcé
Fonction EVU= 1, Fonction SG =1

10.4.5 EVU type 1 avec mise hors service, élément chauffant électrique

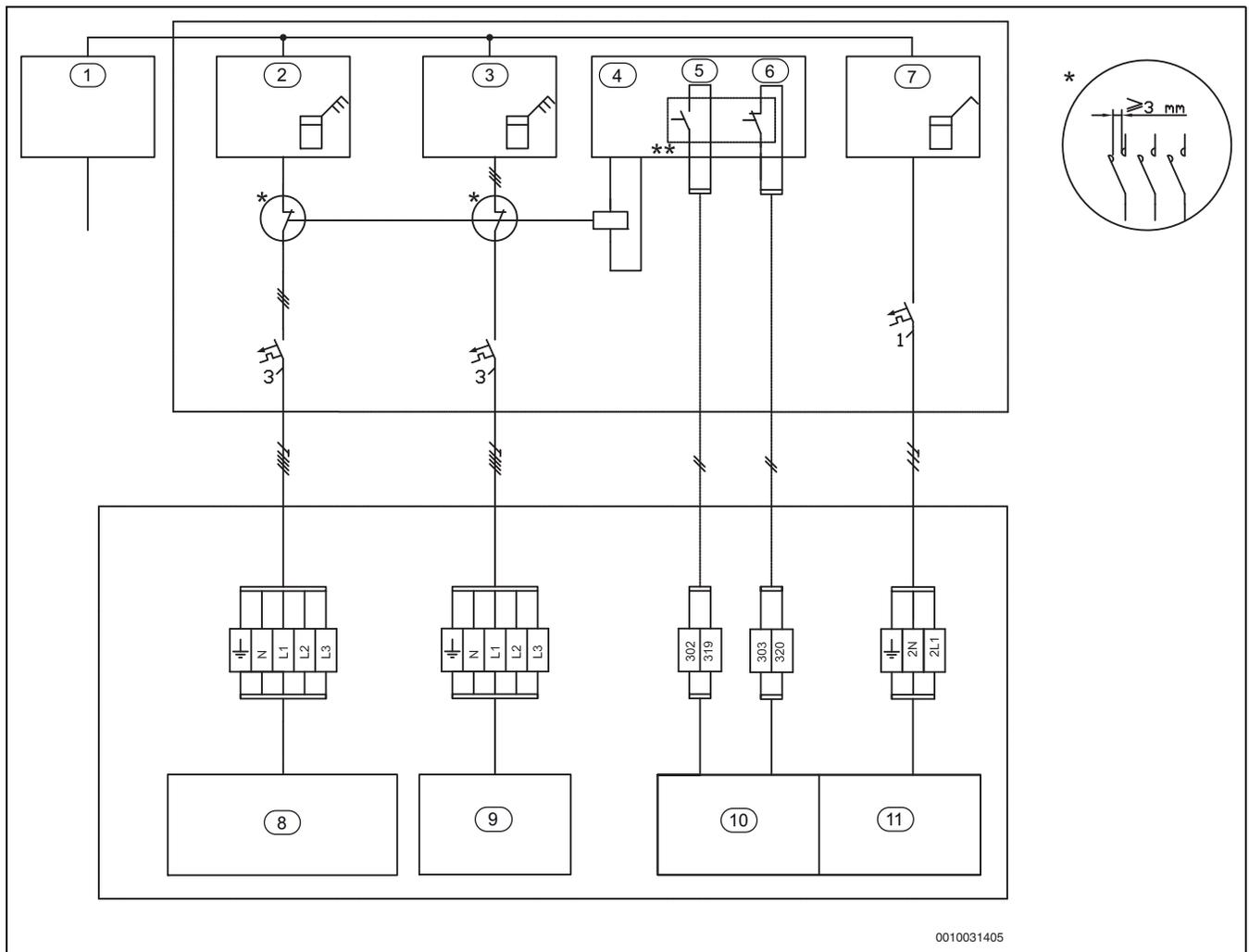


Fig. 35 EVU type 1 avec mise hors service, élément chauffant électrique

- [1] Alimentation électrique
- [2] Compteur électrique de la pompe à chaleur, tarif réduit
- [3] Compteur électrique, élément chauffant électrique, tarif réduit
- [4] Contrôle des tarifs
- [5] Contrôle des tarifs EVU
- [6] Contrôle des tarifs SG (Smart Grid)
- [7] Compteur électrique, bâtiment, tarif supérieur courant mono-phasé
- [8] Pompe à chaleur, compresseur
- [9] Élément chauffant électrique
- [10] Module de commande Rego 5200
- [11] Module de commande CUHP

- * Le relais doit être adapté aux performances de la pompe à chaleur et de l'élément chauffant électrique. Le relais doit être fourni par le client ou le fournisseur d'électricité. L'activation est raccordée à l'entrée extérieure du Rego 5200 (broche 302/319). L'autorisation de raccordement pour l'activation de la fonction Smart Grid de resp. EVU (fermée ou ouverte) peut être réglée dans les contrôles. Pendant le temps de blocage, le symbole correspondant s'affiche sur l'écran.
- ** La commande de disjoncteur du relais relié aux deux bornes de raccordement 302/319 et 303/320 du module d'installation doit être conçue pour 5 V et 1 mA.

10.4.6 EVU type 2 avec mise hors service du compresseur

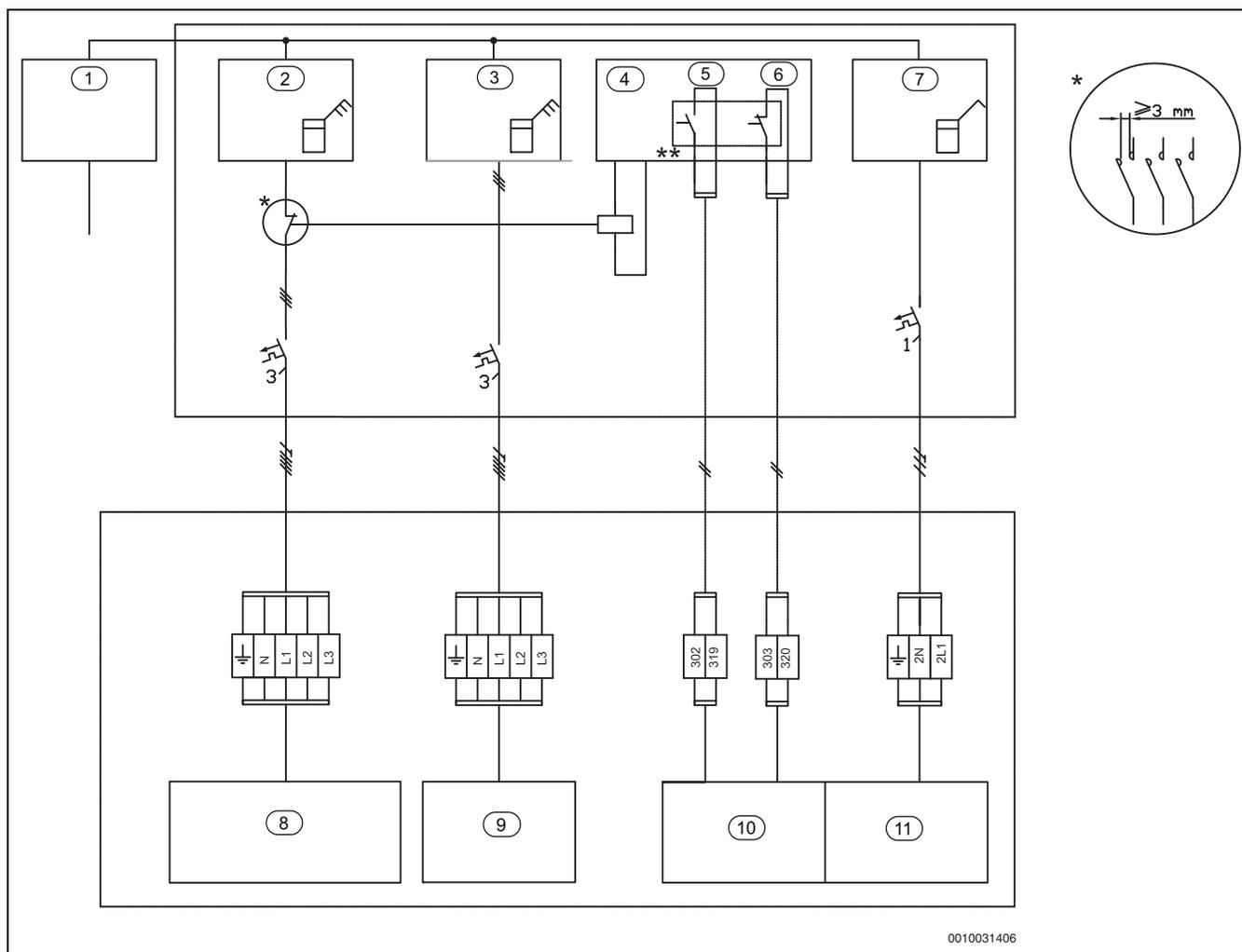


Fig. 36 EVU type 2 avec mise hors service du compresseur

- [1] Alimentation électrique
- [2] Compteur électrique de la pompe à chaleur, tarif réduit
- [3] Compteur électrique, élément chauffant électrique, tarif réduit
- [4] Contrôle des tarifs
- [5] Contrôle des tarifs EVU
- [6] Contrôle des tarifs SG (Smart Grid)
- [7] Compteur électrique, bâtiment, tarif supérieur courant mono-phasé
- [8] Pompe à chaleur, compresseur
- [9] Élément chauffant électrique
- [10] Module de commande Rego 5200
- [11] Module de commande CUHP

- * Le relais doit être adapté aux performances de la pompe à chaleur et de l'élément chauffant électrique. Le relais doit être fourni par le client ou le fournisseur d'électricité. L'activation est raccordée à l'entrée extérieure du Rego 5200 (broche 302/319). L'autorisation de raccordement pour l'activation de la fonction Smart Grid de resp. EVU (fermée ou ouverte) peut être réglée dans les contrôles. Pendant le temps de blocage, le symbole correspondant s'affiche sur l'écran.
- ** La commande de disjoncteur du relais relié aux deux bornes de raccordement 302/319 et 303/320 du module d'installation doit être conçue pour 5 V et 1 mA.

10.4.7 EVU type 3 avec mise hors service du compresseur/de l'élément chauffant électrique

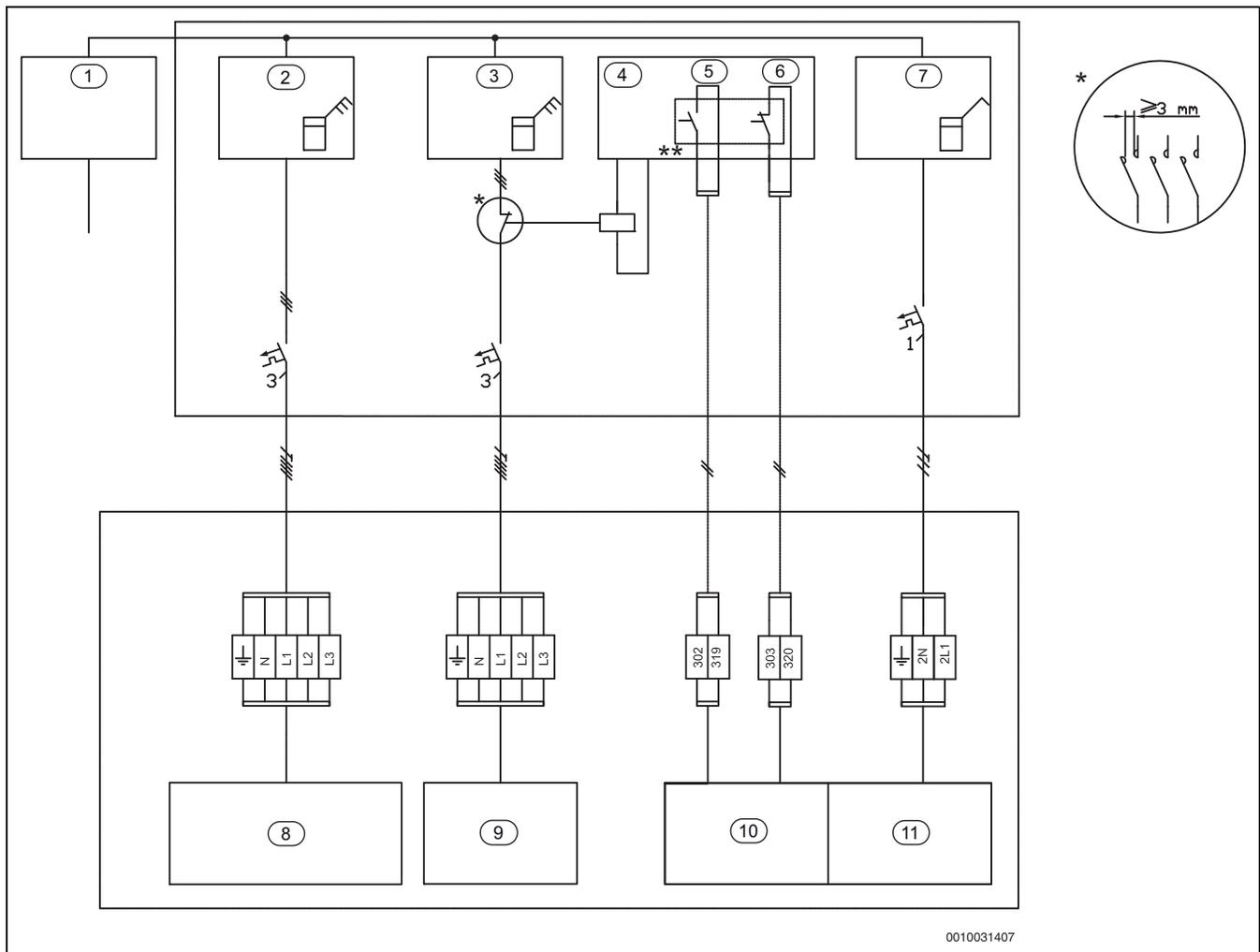


Fig. 37 EVU type 3 avec mise hors service du compresseur/de l'élément chauffant électrique

- [1] Alimentation électrique
- [2] Compteur électrique de la pompe à chaleur, tarif réduit
- [3] Compteur électrique, élément chauffant électrique, tarif réduit
- [4] Contrôle des tarifs
- [5] Contrôle des tarifs EVU
- [6] Contrôle des tarifs SG (Smart Grid)
- [7] Compteur électrique, bâtiment, tarif supérieur courant monophasé
- [8] Pompe à chaleur, compresseur
- [9] Élément chauffant électrique
- [10] Module de commande Rego 5200
- [11] Module de commande CUHP

- * Le relais doit être adapté aux performances de la pompe à chaleur et de l'élément chauffant électrique. Le relais doit être fourni par le client ou le fournisseur d'électricité. L'activation est raccordée à l'entrée extérieure du Rego 5200 (broche 302/319). L'autorisation de raccordement pour l'activation de la fonction Smart Grid de resp. EVU (fermée ou ouverte) peut être réglée dans les contrôles. Pendant le temps de blocage, le symbole correspondant s'affiche sur l'écran.
- ** La commande de disjoncteur du relais relié aux deux bornes de raccordement 302/319 et 303/320 du module d'installation doit être conçue pour 5 V et 1 mA.

10.4.8 Smart Grid

La pompe à chaleur est compatible Smart Grid. La mise hors service EVU fait partie de la fonctionnalité.

La mise hors service EVU permet au fournisseur d'électricité d'arrêter la pompe à chaleur. La fonction Smart Grid augmente les possibilités d'intervention du fournisseur d'électricité, dans la mesure où il peut démarrer la pompe à chaleur à des heures précises, par exemple lorsque le courant est moins cher.

Outre le raccordement pour la mise hors service EVU, un deuxième raccordement est nécessaire entre la prise de courant du boîtier et la pompe à chaleur, afin de pouvoir utiliser les fonctions Smart Grid.

Avis : contacter votre fournisseur d'électricité pour savoir s'il est possible d'utiliser les fonctions Smart Grid.

La fonction Smart Grid est activée automatiquement lorsque l'entrée extérieure 1 est configurée pour les mises hors service EVU.

Le système de chauffage doit disposer d'un réservoir ballon suffisamment grand et de circuits de chauffage supplémentaires avec des vannes mélangeuses, afin qu'une commande de démarrage soit efficace.

La pompe à chaleur fonctionne selon les signaux que le fournisseur d'électricité envoie via les deux câbles de raccordement Smart Grid.

- Elle est désactivée selon la configuration de la mise hors service EVU 1/2/3.
- Elle fonctionne normalement en fonction des besoins de chauffe du système de chauffage.
- Sinon, elle reçoit une commande de démarrage pour charger le réservoir ballon. Le chargement ne peut avoir lieu que si la température dans le réservoir ballon est inférieure à la température maximale. Sinon, la pompe à chaleur reste désactivée.

10.4.9 Lectures de la sonde de température (I/O) dans Rego 5200

Tableau de résistance/température de la sonde PT 1000

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	921,6	9	1035,1	38	1147,7	67	1259,2	96	1369,8
-19	925,5	10	1039,0	39	1151,5	68	1263,1	97	1373,6
-18	929,5	11	1042,9	40	1155,4	69	1266,9	98	1377,4
-17	933,4	12	1046,8	41	1159,3	70	1270,7	99	1381,2
-16	937,3	13	1050,7	42	1163,1	71	1274,5	100	1385,0
-15	941,2	14	1054,6	43	1167,0	72	1278,4	101	1388,8
-14	945,2	15	1058,5	44	1170,8	73	1282,2	102	1392,6
-13	949,1	16	1062,4	45	1174,7	74	1286,0	103	1396,4
-12	953,0	17	1066,3	46	1178,5	75	1289,8	104	1400,2
-11	956,9	18	1070,2	47	1182,4	76	1293,7	105	1403,9
-10	960,9	19	1074,0	48	1186,2	77	1297,5	106	1407,7
-9	964,8	20	1077,9	49	1190,1	78	1301,3	107	1411,5
-8	968,7	21	1081,8	50	1194,0	79	1305,1	108	1415,3
-7	972,6	22	1085,7	51	1197,8	80	1308,9	109	1419,1
-6	976,5	23	1089,6	52	1201,6	81	1312,7	110	1422,9
-5	980,4	24	1093,5	53	1205,5	82	1316,6	111	1426,6
-4	984,4	25	1097,3	54	1209,3	83	1320,4	112	1430,4
-3	988,3	26	1101,2	55	1213,2	84	1324,2	113	1434,2
-2	992,2	27	1105,1	56	1217,0	85	1328,0	114	1438,0
-1	996,1	28	1109,0	57	1220,9	86	1331,8	115	1441,7
0	1000,0	29	1112,8	58	1224,7	87	1335,6	116	1445,5
1	1003,9	30	1116,7	59	1228,6	88	1339,4	117	1449,3
2	1007,8	31	1120,6	60	1232,4	89	1343,2	118	1453,1
3	1011,7	32	1124,5	61	1236,2	90	1347,0	119	1456,8
4	1015,6	33	1128,3	62	1240,1	91	1350,8	120	1460,6
5	1019,5	34	1132,2	63	1243,9	92	1354,6	121	1464,4
6	1023,4	35	1136,1	64	1247,7	93	1358,4	122	1468,1
7	1027,3	36	1139,9	65	1251,6	94	1362,2	123	1471,9
8	1031,2	37	1143,8	66	1255,4	95	1366,0	124	1475,7

Tab. 18 Lectures de la sonde de température PT 1000

Lectures de la sonde de température (I/O) dans la carte HP

Tableau de résistance/température de la sonde NTC

La sonde de température dans la pompe à chaleur ou raccordée à celle-ci (R0, R40, sonde de gaz chauds) doit présenter les valeurs répertoriées dans le tableau suivant :

°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. 19 Sonde R0 (TB0, TB1, TR2, TR5)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12488	40	5331	60	2490	80	1256
25	10001	45	4372	65	2084	85	1070
30	8060	50	3605	70	1753	90	915
35	6536	55	2989	75	1480	-	-

Tab. 20 Sonde R40 (TC3, TR3)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-40	2889,60	25	86,00	90	7,87	160	1,25
-30	1522,20	30	69,28	100	5,85	170	1,01
-20	834,72	40	45,81	110	4,45	180	0,83
-10	475,74	50	30,99	120	3,35	190	0,68
±0	280,82	60	21,40	130	2,58		
10	171,17	70	15,07	140	2,02		
20	107,44	80	10,79	150	1,59		

Tab. 21 Sonde de gaz chauds (intégrée, TR6 TR7)

10.5 Nappe phréatique comme source d'énergie



Un contrôleur multifonction (RC Multi, accessoire) est requis pour contrôler la pompe de circuit de captage PB1 et surveiller la sonde de température TB1, ainsi que le capteur de pression JB1.

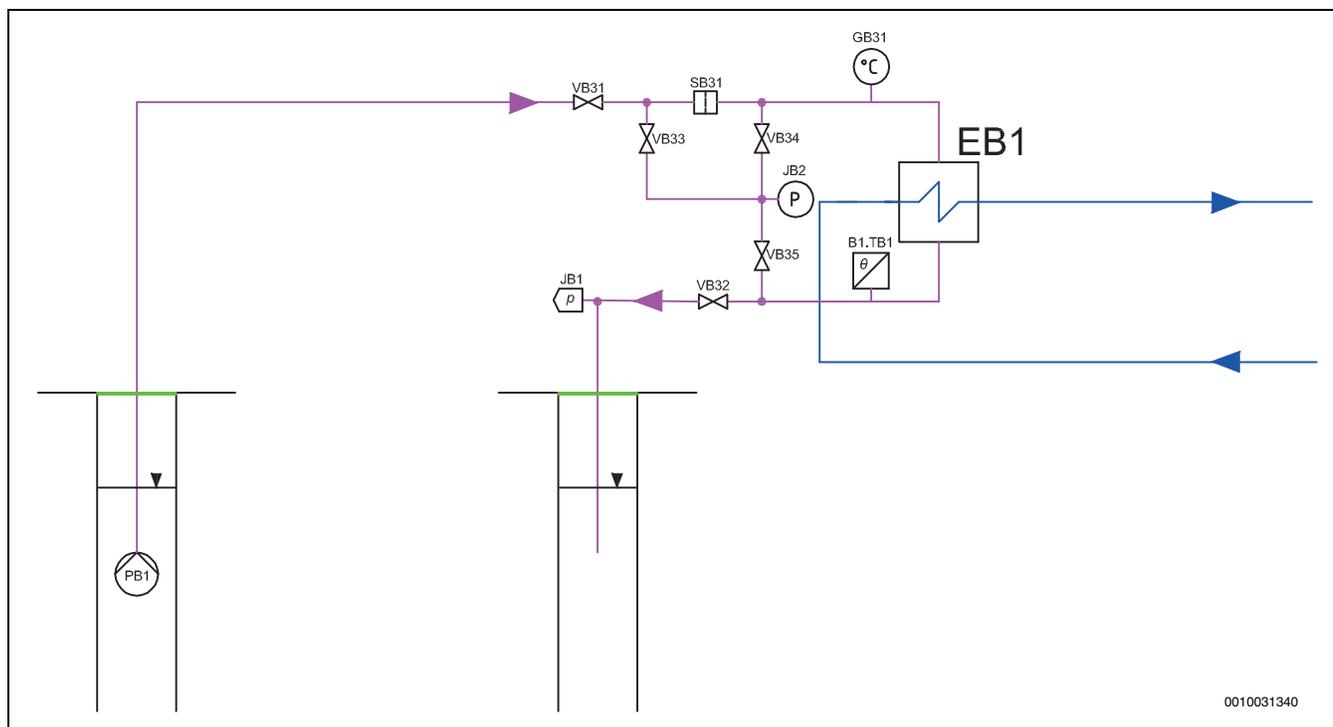


Fig. 38 Système de nappe phréatique

Présentation

La pompe à chaleur de nappe phréatique extrait l'énergie depuis un point de captage dans le sol rempli d'eau. L'eau souterraine est pompée au niveau d'un échangeur thermique intermédiaire, où elle est refroidie par la pompe à chaleur avant d'être transférée dans le puits de retour. L'avantage de l'utilisation d'une nappe phréatique comme source de chaleur est la possibilité de maintenir une température uniforme élevée. Cela signifie qu'un facteur thermique élevé peut normalement être obtenu. Par ailleurs, des performances majeures peuvent être obtenues avec des coûts d'investissement bas, mais avec des frais d'entretien supérieurs par rapport aux systèmes de source terrestre, lorsque l'échangeur thermique est choisi. Tenir compte de la qualité de l'eau lors du choix de l'échangeur thermique.

Dimensionnement

Les puits d'alimentation et de retour doivent fournir un débit d'eau suffisant pour pouvoir fournir une énergie de sortie suffisante pour alimenter la pompe à chaleur, et les puits doivent être suffisamment espacés pour fournir une énergie suffisante aux pompes à chaleur. Un contrôle de la qualité de l'eau et du débit volumétrique doit être effectué. Le dimensionnement et l'installation peuvent uniquement être réalisés par une entreprise agréée. L'installateur doit également respecter toutes les règles et réglementations en vigueur. Les extrémités supérieures des puits doivent être scellées pour empêcher l'apparition de problèmes suite à la précipitation du fer ou du manganèse. Dans le cas contraire, l'échangeur thermique (EB1) et le puits de retour peuvent finir par se boucher.

Fonction

Dans les systèmes de nappe phréatique, la pompe à chaleur est complétée par un échangeur thermique intermédiaire pour empêcher les dégâts causés par le gel et pour protéger l'évaporateur de la pompe à chaleur des particules présentes dans l'eau souterraine. Une pompe équipée

d'un clapet anti-retour, qui pompe l'eau dans un tube vers l'échangeur thermique intermédiaire, puis la renvoie vers un puits de retour, est insérée dans le point de captage. Le circuit relié à la pompe à chaleur est installé de manière standard à l'aide d'une unité de remplissage, d'un vase d'expansion et d'une soupape de sécurité.

Le circuit doit contenir une protection antigel avec une concentration d'environ 30 % en volume, ce qui assure une protection jusqu'à environ -15 °C. Pour éviter les dommages dus au retour et/ou à l'inondation, le pressostat (JB1) arrête la pompe de circuit de captage si le puits de retour se bouche. Si la température de la nappe phréatique sortante (B1.TB1) passe sous la valeur fixée, le nombre de compresseurs en service diminue, et si elle descend encore plus bas, tous les compresseurs sont arrêtés et une alarme est déclenchée.

Entretien / Maintenance

Filtre rinçable SB31 pour la séparation des particules dans les nouveaux systèmes. Si le filtre doit encore être rincé après environ un mois, la pompe de circuit de captage (PB1) doit être surélevée ou un filtre doit être installé au fond du puits, sinon la durée de vie du système sera réduite. Vérifier le thermomètre/la sonde indiquant la température de la nappe phréatique de l'affluence (GB31) et de l'écoulement (B1.TB1) pour garantir que le système fonctionne correctement. Vérifier le manomètre (JB2) pour mesurer la perte de charge au niveau du filtre, de l'échangeur thermique et du puits de retour.



Buderus

Deutschland

Bosch Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland
Sophienstraße 30-32
D-35576 Wetzlar
Kundendienst: 01806 / 990 990
www.buderus.de
info@buderus.de

Österreich

Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Thermotechnik
Göllnergasse 15-17
A-1030 Wien
Allgemeine Anfragen: +43 1 797 22 - 8226
Technische Hotline: +43 810 810 444
www.buderus.at
office@buderus.at

Schweiz

Buderus Heiztechnik AG
Netzibodenstr. 36,
CH- 4133 Pratteln
www.buderus.ch
info@buderus.ch

Luxemburg

Ferroknepper Buderus S.A.
Z.I. Um Monkeler
20, Op den Drieschen
B.P. 201 L-4003 Esch-sur-Alzette
Tél.: 0035 2 55 40 40-1
Fax: 0035 2 55 40 40-222
www.buderus.lu
info@buderus.lu