

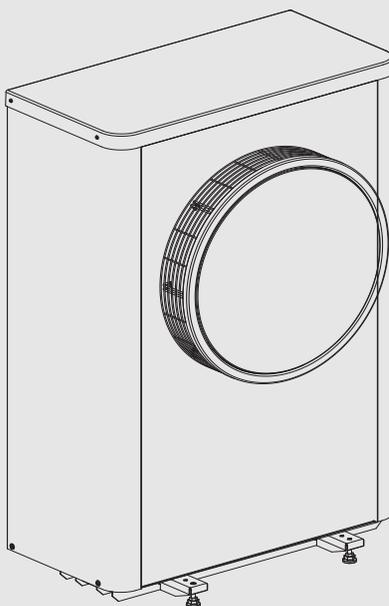


Notice d'installation

Pompe à chaleur à air/eau

**Compress 7400i AW**

5 OR | 7 OR



## Sommaire

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Explication des symboles et mesures de sécurité</b> . . . . .                          | <b>2</b>  |
| 1.1      | Explications des symboles . . . . .   | 2         |
| 1.2      | Consignes générales de sécurité . . . . .   | 2         |
| <b>2</b> | <b>Règlements</b> . . . . .   | <b>3</b>  |
| 2.1      | Qualité de l'eau . . . . .  | 3         |
| <b>3</b> | <b>Description du produit</b> . . . . .   | <b>5</b>  |
| 3.1      | Contenu de livraison . . . . .  | 5         |
| 3.2      | Spécifications de la pompe à chaleur . . . . .  | 5         |
| 3.3      | Déclaration de conformité . . . . .   | 5         |
| 3.4      | Plaque signalétique . . . . .   | 5         |
| 3.5      | Aperçu produit . . . . .  | 6         |
| 3.6      | Dimensions . . . . .  | 6         |
| 3.6.1    | Dimensions des modèles de pompe à chaleur 5 OR, 7 OR . . . . .                            | 6         |
| 3.7      | Écart à respecter pour l'installation . . . . .   | 7         |
| <b>4</b> | <b>Préparation de l'installation</b> . . . . .  | <b>7</b>  |
| 4.1      | Lieux d'installation pour l'utilisation industrielle . . . . .                            | 7         |
| 4.2      | Ecoulement des condensats . . . . .   | 7         |
| 4.3      | Volume minimum et exécution de l'installation de chauffage . . . . .                      | 8         |
| <b>5</b> | <b>Installation</b> . . . . .   | <b>8</b>  |
| 5.1      | Transport . . . . .   | 9         |
| 5.1.1    | Sécurisations pour le transport . . . . .   | 9         |
| 5.2      | Déballage . . . . .   | 9         |
| 5.3      | Liste de contrôle . . . . .   | 9         |
| 5.4      | Montage . . . . .   | 9         |
| 5.4.1    | Montage de la pompe à chaleur . . . . .   | 9         |
| 5.5      | Raccordement . . . . .  | 10        |
| 5.5.1    | Raccords de tuyaux, généralités . . . . .   | 10        |
| 5.5.2    | Tube de condensats . . . . .  | 12        |
| 5.5.3    | Raccordement de la pompe à chaleur à l'unité intérieure . . . . .                         | 12        |
| 5.5.4    | Raccordement électrique . . . . .   | 13        |
| 5.6      | Monter le couvercle et tôles latérales . . . . .  | 14        |
| <b>6</b> | <b>Entretien</b> . . . . .  | <b>17</b> |
| <b>7</b> | <b>Installation des accessoires</b> . . . . .   | <b>18</b> |
| 7.1      | Câble chauffant . . . . .   | 18        |
| <b>8</b> | <b>Protection de l'environnement et recyclage</b> . . . . .                               | <b>19</b> |
| <b>9</b> | <b>Caractéristiques techniques</b> . . . . .  | <b>20</b> |
| 9.1      | Caractéristiques techniques – pompe à chaleur . . . . .                                   | 20        |
| 9.2      | Plage de fonctionnement de la pompe à chaleur air/eau sans chauffage auxiliaire . . . . . | 21        |
| 9.3      | Circuit du fluide frigorigène . . . . .   | 22        |
| 9.4      | Schéma de connexion . . . . .   | 23        |
| 9.4.1    | Schéma de connexion pour convertisseur, courant alternatif . . . . .                      | 23        |
| 9.4.2    | Schéma de connexion pour module I/O . . . . .   | 24        |
| 9.4.3    | Valeurs de mesure pour sonde de température . . . . .                                     | 24        |
| 9.5      | Indications relatives au réfrigérant . . . . .  | 25        |

## 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                                |
|---------|--|
| ▶       | Étape 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 maintenance

Faire installer, mettre en service et entretenir le produit uniquement par un personnel autorisé. La garantie ne couvrira pas tout dommage causé par une opération autre que celles décrites dans ce manuel.

- ▶ Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine.
- ▶ Ne pas modifier le produit ou les autres pièces de l'installation de chauffage d'aucune autre façon que celle décrite dans ce manuel.

**⚠ 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.

**⚠ Livraison à l'utilisateur**

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

- ▶ Expliquer comment faire fonctionner l'installation de chauffage et attirer l'attention de l'utilisateur sur toute mesure de sécurité utile.
- ▶ Souligner en particulier les points suivants :
  - 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.
- ▶ Indiquer les conséquences possibles (dommages corporels, notamment le danger de mort ou les dommages matériels) résultant d'une révision, d'un nettoyage et d'un entretien inexistant ou inadéquat.
- ▶ Remettre la notice d'installation et la notice d'utilisation à l'utilisateur pour qu'il les conserve en lieu sûr.

## 2 Règlements

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

Respecter les directives et réglementations suivantes :

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

### 2.1 Qualité de l'eau

**Exigences de qualité de l'eau de chauffage**

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



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

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

entraîner une détérioration du générateur de chaleur et de l'installation de chauffage.

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

Pour le marché allemand :

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

Pour les marchés en dehors de l'Allemagne :

- ▶ Les valeurs limites du tableau 2 ne doivent pas être dépassées, même si les directives nationales présentent des limites supérieures.

| Qualité de l'eau | Unité | Valeur         |
|------------------|-------|----------------|
| Conductivité     | µS/cm | ≤ 2500         |
| pH               |       | ≥ 6,5... ≤ 9,5 |
| Chlorure         | ppm   | ≤ 250          |
| Sulfate          | ppm   | ≤ 250          |
| Sodium           | ppm   | ≤ 200          |

Tab. 2 Conditions-cadres pour l'eau potable

- ▶ Contrôler la valeur du pH après > 3 mois de fonctionnement. Idéalement à la première mise en service.

| Matériau du générateur de chaleur                        | Eau de chauffage                                       | Plage de valeur du pH    |
|--|--|--------------------------|
| Échangeurs thermiques en fer, en cuivre, en cuivre brasé | • Eau potable non traitée<br>• Eau entièrement adoucie | 7,5 <sup>1)</sup> – 10,0 |
|  | • Fonctionnement à faible taux de sel < 100 µS/cm      | 7,0 <sup>1)</sup> – 10,0 |
| Aluminium  | • Eau potable non traitée                              | 7,5 <sup>1)</sup> – 9,0  |
|  | • Fonctionnement à faible taux de sel < 100 µS/cm      | 7,0 <sup>1)</sup> – 9,0  |

1) Si la valeur du pH est < 8,2 un test pour corrosion du fer à charge du client est nécessaire

Tab. 3 Plages de valeur du pH après > 3 mois de fonctionnement

- ▶ Traiter l'eau de remplissage et d'appoint selon les instructions de la section suivante.

Selon la dureté de l'eau de remplissage, le volume d'eau de l'installation et la puissance calorifique maximale du générateur de chaleur, un traitement d'eau peut être requis afin d'éviter une détérioration des installations de production d'eau chaude sanitaire, en raison de la formation de tartre.

**Exigences de l'eau de remplissage et d'appoint pour les générateurs de chaleur en aluminium et les pompes à chaleur.**

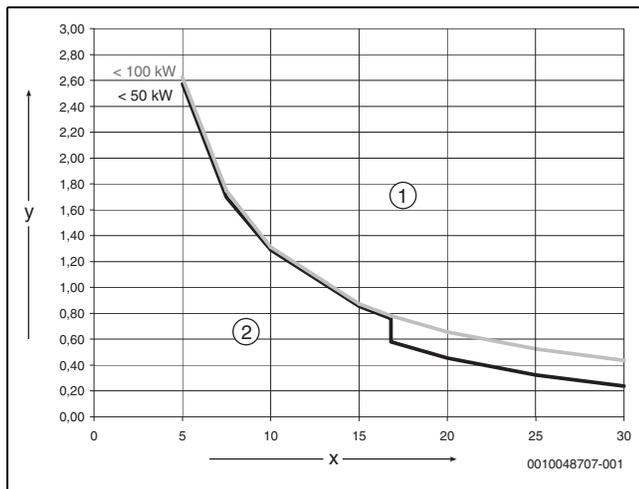


Fig. 1 Générateurs de chaleur < 50 kW–100 kW

- [x] Dureté totale en °dH  
 [y] Volume d'eau maximum autorisé pour la durée de fonctionnement de la source de chaleur en m<sup>3</sup>
- [1] Au-dessus de la courbe caractéristique, utiliser uniquement de l'eau de remplissage et d'appoint entièrement dessalée avec une conductivité électrique  $\leq 10 \mu\text{S/cm}$
- [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  $\leq 10 \mu\text{S/cm}$ . Au lieu d'un traitement de l'eau, il est possible de fournir une séparation du système avec un échangeur thermique, directement après le générateur de chaleur.

#### Prévention de la corrosion

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

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

Pour éviter une oxygénation, les tubes de raccordement doivent être étanches à la diffusion !

Éviter l'utilisation de tuyaux souples en caoutchouc. Utiliser les accessoires de raccordement appropriés dans l'installation.

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

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

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

#### Produit antigel



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

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

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

#### Additifs pour l'eau de chauffage



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

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

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

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

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

### 3 Description du produit

#### 3.1 Contenu de livraison

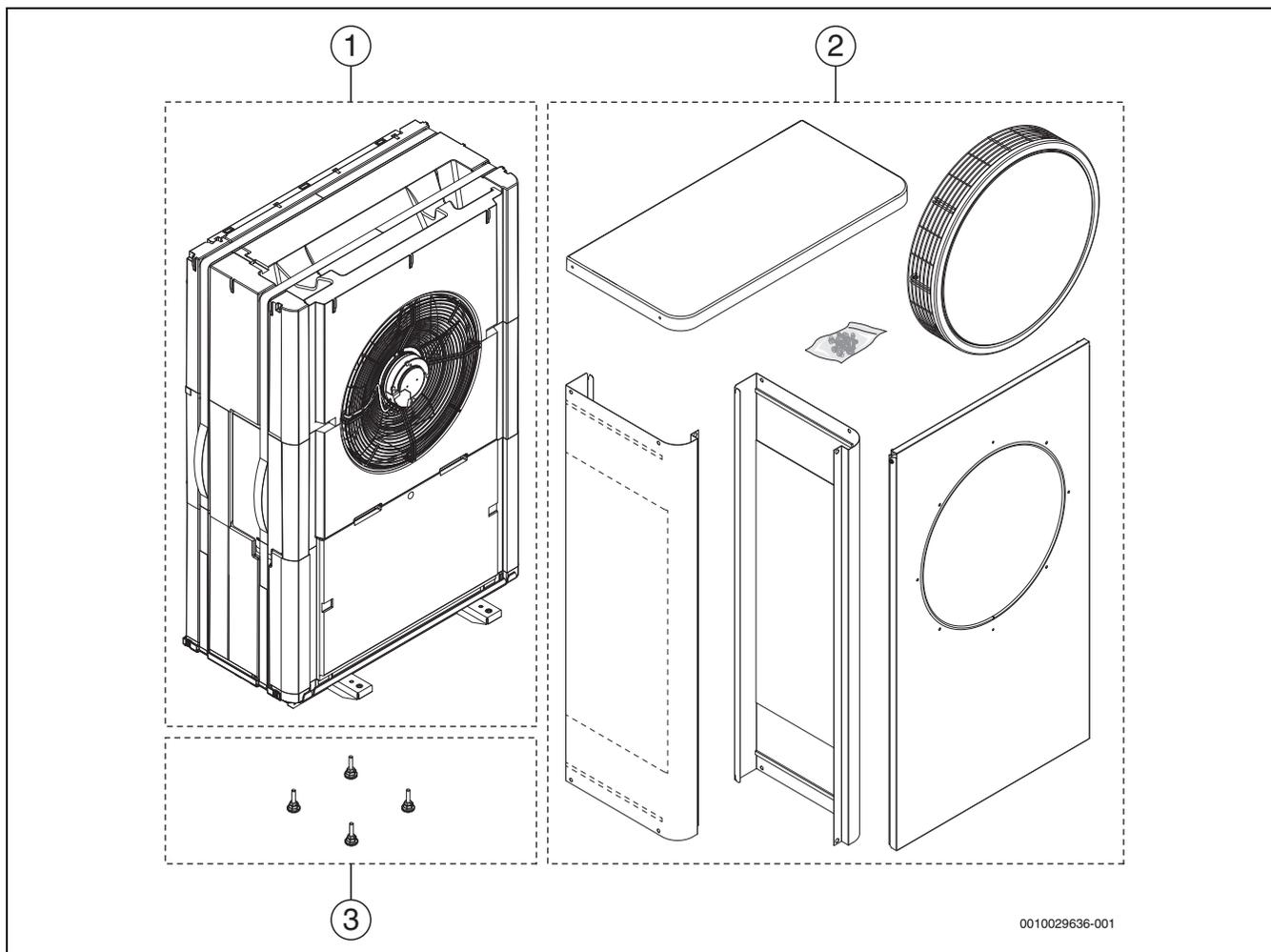


Fig. 2 Contenu de livraison

- [1] Pompe à chaleur
- [2] Couvercle et tôles latérales
- [3] Pieds réglables

#### 3.2 Spécifications de la pompe à chaleur

Les pompes à chaleur CS7400i AW sont destinées au raccordement sur des unités intérieures AWM / AWMS / AWMB ou AWE / AWB.

Combinaisons possibles :

| AWM / AWMS / AWMB | AWE / AWB | CS7400i AW |
|-------------------|-----------|------------|
| 9                 | 9         | 5 OR       |
| 9                 | 9         | 7 OR       |

Tab. 4 Combinaisons possibles

AWM, AWMS et AWMB sont équipées d'un chauffage d'appoint électrique.

AWMS est équipée d'une boucle solaire.

AWMB est équipée d'une réserve tampon intégré.

AWE est équipée d'un chauffage d'appoint électrique.

AWB est conçue pour un chauffage auxiliaire (chauffage électrique, fioul ou gaz) avec vanne de mélange.

#### 3.3 Déclaration de conformité

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

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

Le texte complet de la déclaration de conformité est disponible sur Internet: [www.meiertobler.ch](http://www.meiertobler.ch)

#### 3.4 Plaque signalétique

La plaque signalétique se trouve à l'arrière de la pompe à chaleur. Elle indique la puissance, la référence de l'article et le numéro de série ainsi que la date de fabrication. La désignation de production AirO S Hydro figure également sur la plaque signalétique.

### 3.5 Aperçu produit

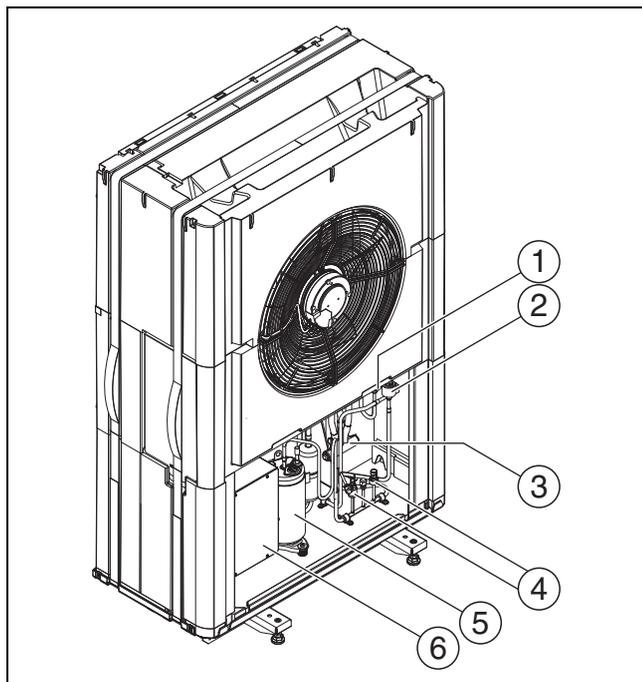


Fig. 3 Aperçu produit

- [1] Détendeur électronique VR1
- [2] Détendeur électronique VRO
- [3] Vanne 4 voies
- [4] Pressostat / sonde de pression
- [5] Compresseur
- [6] Inverseur



Description valable pour toutes les tailles.

### 3.6 Dimensions

#### 3.6.1 Dimensions des modèles de pompe à chaleur 5 OR, 7 OR

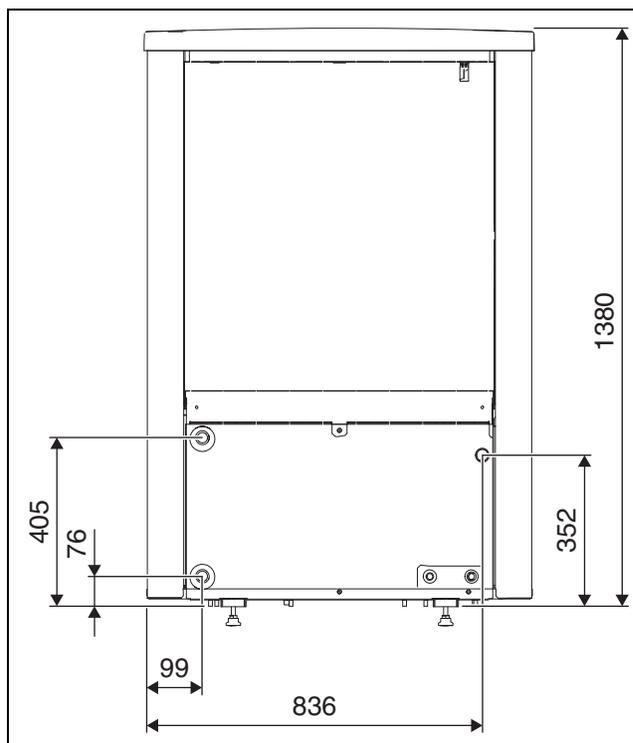


Fig. 4 Dimensions et raccordements des modèles de pompe à chaleur 5 OR-7 OR, partie arrière

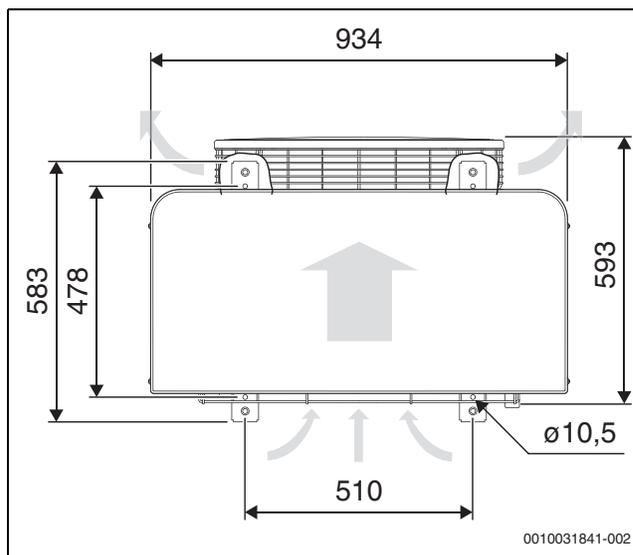


Fig. 5 Dimensions des modèles de pompe à chaleur 5 OR-7 OR, vue du dessus

0010031841-002

### 3.7 Écarts à respecter pour l'installation

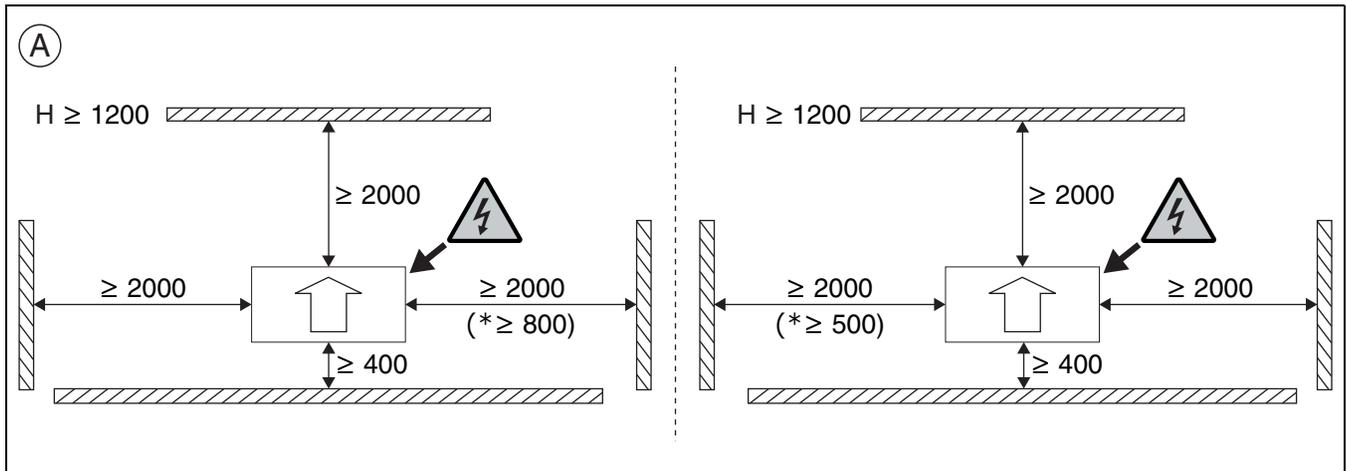


Fig. 6 Écarts à respecter pour l'installation

- [\*] L'écart peut être réduit d'un côté. Cela peut cependant conduire à un niveau sonore élevé.
- [A] Ecartement de montage de la pompe à chaleur.

## 4 Préparation de l'installation

### 4.1 Lieux d'installation pour l'utilisation industrielle

- ▶ Placer la pompe à chaleur à l'air libre sur une surface plane et stable.
- ▶ Lors de la mise en place de la pompe à chaleur, veiller à ce que l'accès soit toujours garanti pour les opérations de maintenance. Lorsque l'accès est restreint, par ex. en raison de la hauteur du plafond, des mesures doivent être prises pour s'assurer que les opérations de maintenance peuvent être effectuées sans temps supplémentaire et sans moyen auxiliaire coûteux.
- ▶ Au moment de la mise en place, tenir compte de la propagation du son de la pompe à chaleur, en particulier pour ne pas déranger les voisins avec le bruit.
- ▶ Si possible, ne pas installer la pompe à chaleur devant des pièces sensibles au bruit.
- ▶ Ne pas installer la pompe à chaleur dans un coin où elle est entourée de murs des 3 côtés. Cela peut augmenter le niveau sonore et l'encrassement de l'évaporateur.

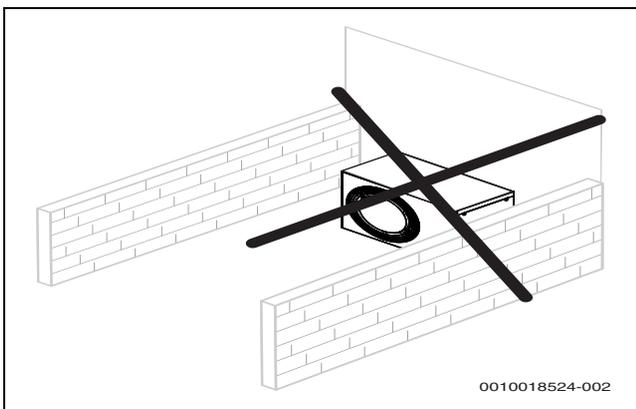


Fig. 7 Éviter d'installer les pompes à chaleur dans des emplacements entourés de murs

- ▶ En cas de mise en place indépendante (pas à proximité du bâtiment) :
  - Ne pas installer la pompe à chaleur en orientant le côté aspiration directement vers le sud pour éviter l'influence du soleil sur la sonde de température de l'air.
  - Protéger le côté aspiration avec un mur ou quelque chose de similaire.

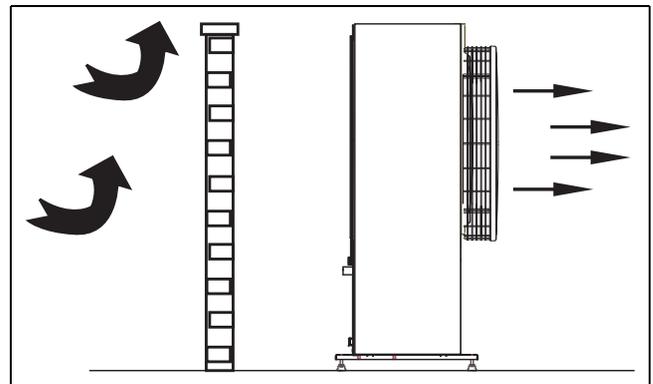


Fig. 8 Pompe à chaleur indépendante

- ▶ Placer si possible la pompe à chaleur de manière à ce que le vent ne vienne pas directement de l'avant.
- ▶ Installer l'unité extérieure de la pompe à chaleur de manière à ce que la neige ou l'eau ne glisse pas ni ne goutte dessus. S'il est impossible d'éviter une telle mise en place, un toit de protection doit être monté.



Si un toit de protection est installé au-dessus de la pompe à chaleur, veiller à ce qu'il soit possible de retirer le matériau isolant de la pompe par le haut.

- ▶ Avec les modèles 5 OR–7 OR, monter le toit à au moins 500 mm au-dessus de la pompe à chaleur.
- ▶ Si le toit est amovible, la hauteur minimale pour tous les modèles est de 400 mm au-dessus de la pompe à chaleur.

### 4.2 Ecoulement des condensats

Évacuer les condensats de la pompe à chaleur via une évacuation à l'abri du gel, si nécessaire avec un chauffage d'appoint pour tuyauterie. L'écoulement doit avoir une pente suffisante pour éviter que l'eau ne stagne dans le tuyau.

Les condensats peuvent être évacués dans un lit de gravier ou dans un bac en pierre ou encore dans un écoulement destiné aux eaux de pluie.

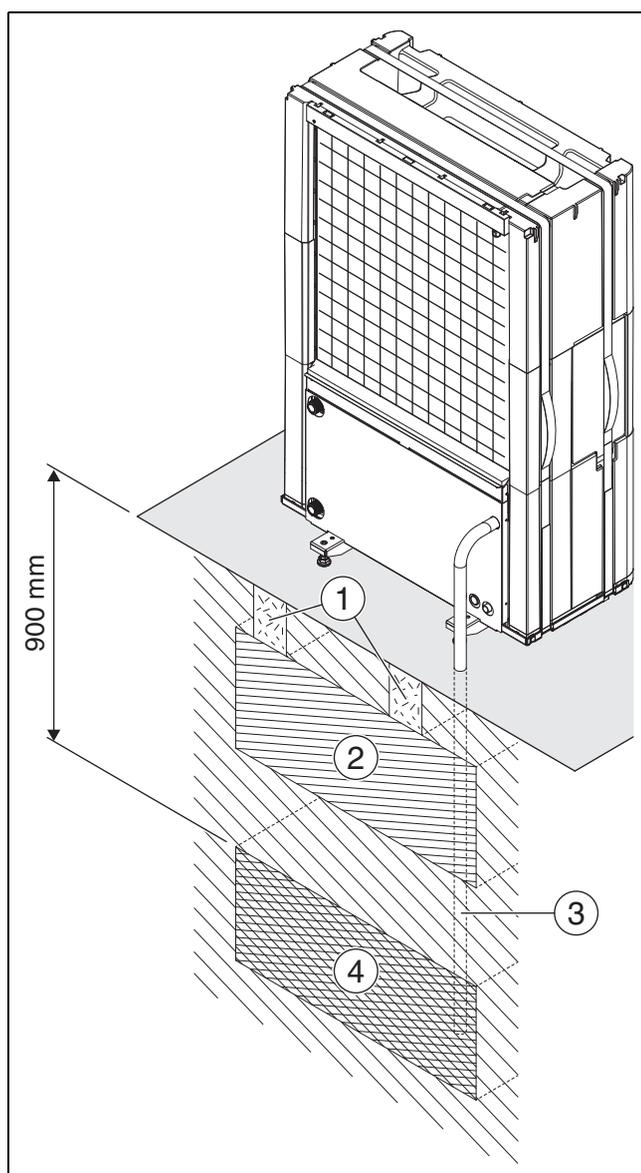


Fig. 9 Evacuation des condensats dans un lit de gravier

- [1] Socles en béton
- [2] Individuel 300 mm
- [3] Tuyau de condensats 32 mm
- [4] Lit de gravier

#### 4.3 Volume minimum et exécution de l'installation de chauffage



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

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

#### Chauffage par le sol sans ballon tampon

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

- Surface de plancher de  $\geq 6 \text{ m}^2$  nécessaire pour la pompe à chaleur 5 OR – 7 OR.

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

- Surface de plancher de  $\geq 30 \text{ m}^2$  nécessaire pour la pompe à chaleur 5 OR – 7 OR.

#### Installation avec radiateurs sans vanne de mélange et ballon tampon

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

- $\geq 1$  radiateur avec 500 W nécessaire pour la pompe à chaleur 5 OR – 7 OR.

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

- $\geq 4$  radiateurs avec 500 W nécessaire pour la pompe à chaleur 5 OR – 7 OR.

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

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

- $\geq 1$  radiateur avec 500 W nécessaire pour la pompe à chaleur 5 OR – 7 OR.

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

#### Circuits de chauffage avec vanne de mélange uniquement

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

- Volume nécessaire pour pompe à chaleur 5 OR – 7 OR =  $\geq 50$  litres.

#### Ventilo-convecteurs uniquement

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

## 5 Installation

### AVIS

#### Dégâts sur la pompe à chaleur dus à l'eau !

Les raccordements électriques et les systèmes électroniques peuvent être endommagés s'ils sont exposés à l'eau. L'habillage extérieur est une condition préalable pour satisfaire à l'indice de protection de la pompe à chaleur.

- ▶ La pompe à chaleur ne doit pas être stockée à l'extérieur sans ses panneaux latéraux, sa plaque frontale et son toit.
- ▶ Monter les panneaux latéraux, la plaque frontale et le toit immédiatement après avoir effectué tous les raccordements.

## 5.1 Transport

La pompe à chaleur doit toujours être transportée et stockée en position verticale. Si nécessaire, elle peut être inclinée temporairement, mais ne doit jamais être positionnée horizontalement.

Ne pas stocker la pompe à chaleur à des températures inférieures à - 20 °C.

La pompe à chaleur peut être saisie au niveau des poignées.

### 5.1.1 Sécurisations pour le transport

La pompe à chaleur dispose d'une sécurisation pour le transport (vis) qui est clairement marquée en rouge. La sécurisation pour le transport empêche les dommages de transport sur la pompe à chaleur. Dévisser la sécurisation pour le transport.

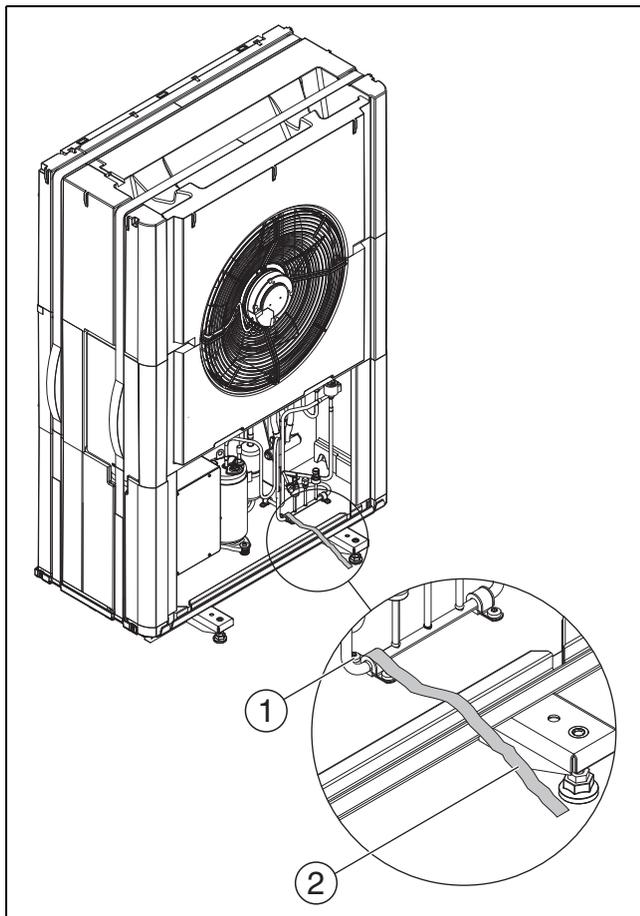


Fig. 10 Sécurisation pour le transport

- [1] Sécurisation pour le transport
- [2] Marquage rouge

## 5.2 Déballage

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

## 5.3 Liste de contrôle



Chaque installation est différente. La liste de contrôle ci-dessous donne une description générale de la procédure d'installation.

1. Monter et fixer la pompe à chaleur sur une surface solide.
2. Monter le tube de condensats de la pompe à chaleur et le chauffage d'appoint pour tuyauterie éventuellement.
3. Raccorder la pompe à chaleur à l'unité intérieure.

4. Raccorder le câble CAN-BUS à la pompe à chaleur et à l'unité intérieure.
5. Raccorder l'alimentation électrique de la pompe à chaleur.
6. Monter les tôles latérales et le couvercle de la pompe à chaleur.

## 5.4 Montage

### 5.4.1 Montage de la pompe à chaleur



#### PRUDENCE

#### Risques de coincement et de blessures !

La pompe à chaleur peut basculer si elle n'est pas assez bien fixée.

- ▶ Fixer la pompe à chaleur au sol.

#### AVIS

#### Problèmes de montage/dysfonctionnements dus à la mise en place sur une surface en pente !

Le montage des tôles latérales et du couvercle est plus difficile.

L'écoulement des condensats et le fonctionnement sont entravés.

- ▶ S'assurer que l'inclinaison de la pompe à chaleur, dans le sens longitudinal et transversal, ne dépasse pas 1%.
- ▶ Visser la pompe à chaleur sur le socle à l'aide des vis appropriées.
- ▶ Positionner la pompe à chaleur à l'horizontale à l'aide des pieds réglables.

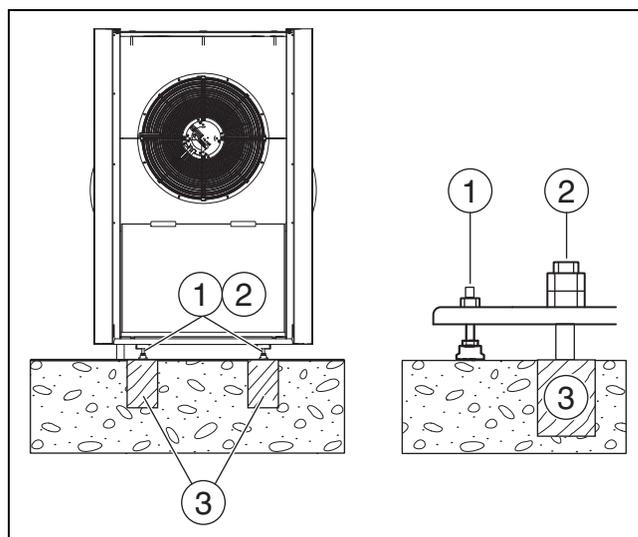


Fig. 11 Fixation de la pompe à chaleur

- [1] Pieds réglables
- [2] 4 unités M10 x 120 mm (non jointes à la livraison)
- [3] Socle plan porteur, par ex. en béton

## 5.5 Raccordement

### 5.5.1 Raccords de tuyaux, généralités

#### AVIS

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

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

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

#### AVIS

#### Dégâts matériels dus à l'action du gel et aux rayons UV !

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

L'isolation peut être détériorée par les rayons UV et se casser au bout d'un certain temps.

- ▶ Pour les conduites, raccords et connexions montées à l'extérieur, utiliser une isolation de 19 mm d'épaisseur minimum.
- ▶ Monter les robinets de vidange de manière à ce que l'eau qui se trouve dans les conduites vers et depuis la pompe à chaleur puisse être évacuée en cas d'arrêt prolongé et de risques de gel.
- ▶ Utiliser une isolation résistante aux UV et à l'humidité.

#### i

#### Isolation/joint

- ▶ Toutes les conduites de fluides thermiques doivent être isolées selon les prescriptions en vigueur.
- ▶ Pour le mode refroidissement, tous les raccords et toutes les conduites doivent être isolés conformément aux normes applicables pour empêcher la condensation.
- ▶ Etanchéifier le passage mural.

#### i

Mesurer les tubes conformément aux instructions (→tabl. 5– 8).

- ▶ Pour minimiser les pertes de pression, éviter les points de connexion dans la conduite de fluide caloporteur.
- ▶ Pour toutes les conduites entre la pompe à chaleur et l'unité intérieure, utiliser des tuyaux PEX.
- ▶ Pour éviter les fuites, utiliser exclusivement des matériaux (tuyaux et connexions) du même fournisseur PEX.
- ▶ Pour faciliter l'installation et éviter la détérioration de l'isolation, il est recommandé d'utiliser des tuyaux isolés AluPEX. Les tuyaux PEX et AluPEX servent d'amortisseurs de vibrations tout en évitant le transfert sonore vers l'installation de chauffage.

#### i

Si d'autres matériaux que le PEX sont utilisés, les conditions suivantes doivent être remplies :

- ▶ Monter un filtre à particules approprié pour l'installation extérieure, sur le retour vers la pompe à chaleur, directement au niveau de l'échangeur thermique.
- ▶ Isoler le filtre de même que les autres raccords.
- ▶ Effectuer le raccordement à la pompe à chaleur avec le flexible anti-oscillation adapté à l'utilisation extérieure, isoler celui-ci également.

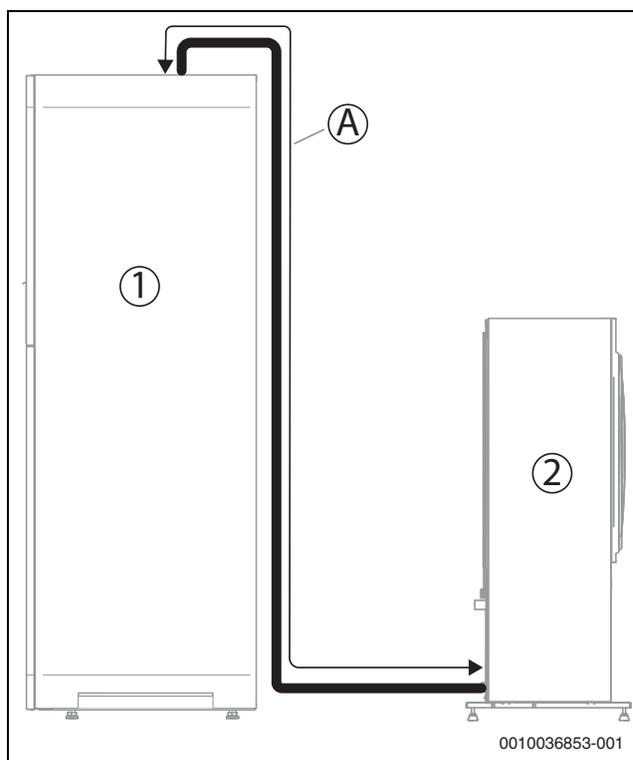


Fig. 12 Longueur du tuyau A

- [1] Unité intérieure au sol
- [2] Pompe à chaleur

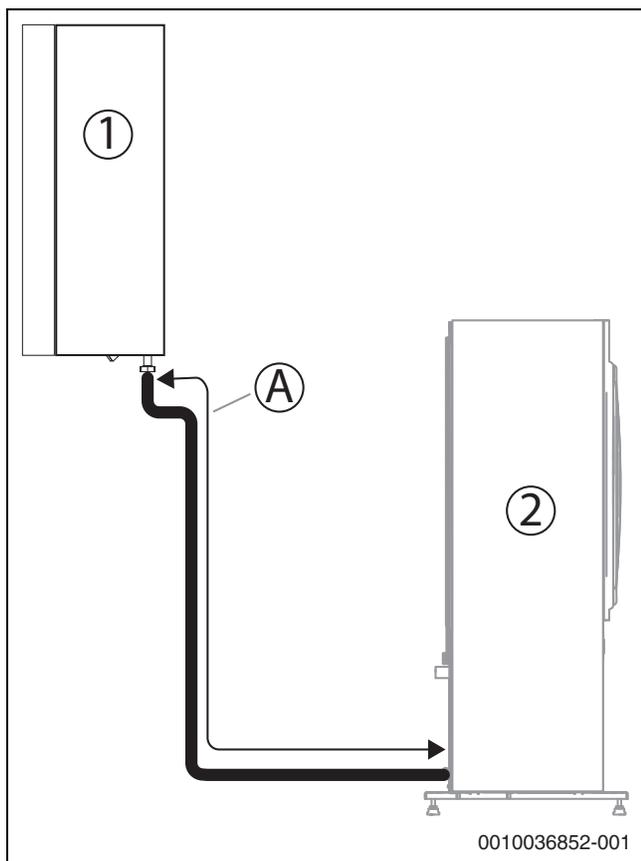


Fig. 13 Longueur du tuyau A

- [1] Unité intérieure murale
- [2] Pompe à chaleur

| Pompe à chaleur                            | Delta du fluide caloporteur (K) | Débit nominal (l/s) | Chute de pression maximale (kPa) <sup>1)</sup> | AX20 Ø intérieur | AX25 Ø intérieur | AX32 Ø intérieur | AX40 Ø intérieur |
|--|---------------------------------|---------------------|--|------------------|------------------|------------------|------------------|
|  |                                 |                     |  | 15 (mm)          | 18 (mm)          | 26 (mm)          | 33 (mm)          |
| Longueur maximale du tuyau [A, 13] PEX (m) |                                 |                     |  |                  |                  |                  |                  |
| 5 OR                                       | 5                               | 0,33                | 55   | 7                | 16,5             | 30               |                  |
| 7 OR                                       | 5                               | 0,43                | 40   | 4                | 10,5             | 30               |                  |

1) Pour les tubes et composants entre la pompe à chaleur et l'unité intérieure.

Tab. 5 Dimensions des tuyaux et longueurs maximales des tuyaux (voie simple) avec raccordement de la pompe à chaleur à l'unité intérieure AWM/AWMS

| Pompe à chaleur                            | Delta du fluide caloporteur (K) | Débit nominal (l/s) | Chute de pression maximale (kPa) <sup>1)</sup> | AX20 Ø intérieur | AX25 Ø intérieur | AX32 Ø intérieur | AX40 Ø intérieur |
|--|---------------------------------|---------------------|--|------------------|------------------|------------------|------------------|
|  |                                 |                     |  | 15 (mm)          | 18 (mm)          | 26 (mm)          | 33 (mm)          |
| Longueur maximale du tuyau [A, 13] PEX (m) |                                 |                     |  |                  |                  |                  |                  |
| 5 OR                                       | 5                               | 0,33                | 56   | 7                | 10               | 30               | 30               |
| 7 OR                                       | 5                               | 0,44                | 46   | 4                | 10               | 30               | 30               |

1) Pour les tubes et composants entre la pompe à chaleur et l'unité intérieure.

Tab. 6 Dimensions des tuyaux et longueurs maximales des tuyaux (voie simple) avec raccordement de la pompe à chaleur à l'unité intérieure AWWB

| Pompe à chaleur  | Delta du fluide caloporteur (K) | Débit nominal (l/s) | Chute de pression maximale (kPa) <sup>1)</sup> | AX20 Ø intérieur | AX25 Ø intérieur | AX32 Ø intérieur | AX40 Ø intérieur |
|--|---------------------------------|---------------------|--|------------------|------------------|------------------|------------------|
|  |                                 |                     |  | 15 (mm)          | 18 (mm)          | 26 (mm)          | 33 (mm)          |
| Longueur maximale du tuyau [A, 13] PEX (m) <sup>2)</sup> |                                 |                     |  |                  |                  |                  |                  |
| 5 OR   | 7                               | 0,32                | 52   | 8,5              | 22               | 30               |                  |
| 7 OR   | 7                               | 0,32                | 54   |                  | 22,5             | 30               |                  |

1) Pour les tubes et composants entre la pompe à chaleur et l'unité intérieure.

2) Lors du calcul des longueurs de tuyaux, l'installation d'une vanne d'inversion à 3 voies dans le circuit d'eau chaude sanitaire dans l'installation a été pris en compte.

Tab. 7 Dimensions des tuyaux et longueurs maximales des tuyaux (voie simple) avec raccordement de la pompe à chaleur à l'unité intérieure AWB avec vanne de mélange pour le chauffage auxiliaire externe

| Pompe à chaleur | Delta du fluide caloporteur (K) | Débit nominal (l/s) | Chute de pression maximale (kPa) <sup>1)</sup> | AX20 Ø intérieur   | AX25 Ø intérieur | AX32 Ø intérieur | AX40 Ø intérieur |
|-----------------|---------------------------------|---------------------|--|--|------------------|------------------|------------------|
|                 |                                 |                     |  | 15 (mm)  | 18 (mm)          | 26 (mm)          | 33 (mm)          |
|                 |                                 |                     |  | Longueur maximale du tuyau [A, 13] PEX (m) <sup>2)</sup> |                  |                  |                  |
| 5 OR            | 5                               | 0,34                | 57   | 8,5  | 21,5             | 30               |                  |
| 7 OR            | 5                               | 0,43                | 44   |  | 10,5             | 30               |                  |

- 1) Pour les tubes et composants entre la pompe à chaleur et l'unité intérieure.
- 2) Lors du calcul des longueurs de tuyaux, l'installation d'une vanne d'inversion à 3 voies dans le circuit d'eau chaude sanitaire dans l'installation a été pris en compte.

Tab. 8 Dimensions des tuyaux et longueurs maximales des tuyaux (voie simple) avec raccordement de la pompe à chaleur à l'unité intérieure AWE avec chauffage d'appoint électrique intégré

### 5.5.2 Tube de condensats

#### AVIS

#### Dégâts dus au risque de gel !

Si les condensats gèlent et ne peuvent pas être évacués de la pompe à chaleur, l'évaporateur risque d'être endommagé.

- Installer toujours un chauffage d'appoint pour tuyauterie pour palier la formation éventuelle de glace dans l'évacuation des condensats.

Evacuer les condensats de la pompe à chaleur via une évacuation à l'abri du gel, si nécessaire avec un chauffage d'appoint pour tuyauterie. L'écoulement doit avoir une pente suffisante pour éviter que l'eau ne stagne dans le tube.

Les condensats peuvent être évacués dans un lit de gravier ou dans un bac en pierre ou encore dans un écoulement destiné aux eaux de pluie.

- Poser un tuyau en PVC de 32 mm allant du raccordement d'eau de condensation à un écoulement.
- Raccordement d'un chauffage d'appoint pour tuyauterie → chap. 7.1.

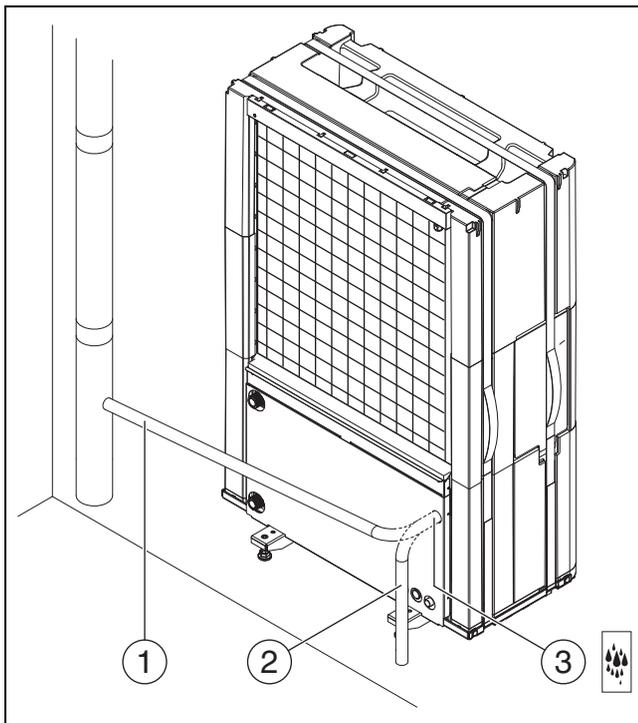


Fig. 14 Raccordements de tube de condensats, valable pour toutes les tailles

- [1] Introduction des condensats dans l'écoulement des eaux de pluie
- [2] Introduction des condensats dans un lit de gravier/un bac de pierre
- [3] Raccordement du tube d'eau de condensation

### 5.5.3 Raccordement de la pompe à chaleur à l'unité intérieure

#### AVIS

#### Dégâts matériels dus à un couple de serrage trop élevé !

Si les raccords sont trop serrés, l'échangeur thermique risque d'être endommagé.

- Pour le montage des raccords, utiliser un couple de serrage de 150 Nm maximum.



Une tuyauterie moindré à l'extérieur réduit les pertes de chaleur. Il est recommandé d'utiliser des tuyaux pré-isolés.

- Utiliser les tuyaux indiqués au chap. 5.5.1.
- Raccorder le départ de l'unité intérieure à la sortie de fluide caloporteur de la pompe à chaleur (→ [1], fig. 15).
- Raccorder le retour de l'unité intérieure à l'entrée de fluide caloporteur de la pompe à chaleur (→ [2], fig. 15).
- Serrer les raccords des tuyaux de fluide caloporteur à un couple de serrage de 120 Nm. Orienter la force vers le bas (→ fig. 15) pour éviter la charge latérale du condenseur. Si le raccordement n'est pas parfaitement étanche, la connexion peut être resserrée avec un couple de serrage allant jusqu'à 150 Nm. Si l'étanchéité du raccordement n'est toujours pas garantie, c'est que le joint ou le tube adjacent est endommagé.

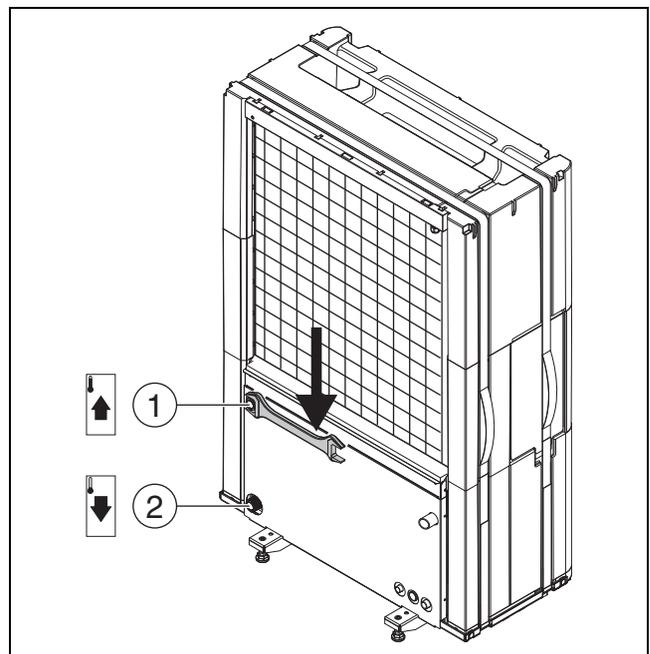


Fig. 15 Raccordements des tuyaux de fluide caloporteur, valables pour toutes les tailles

- [1] Sortie fluide caloporteur (vers l'unité intérieure) DN25
- [2] Entrée fluide caloporteur (de l'unité intérieure) DN25

### 5.5.4 Raccordement électrique

**AVIS**

**Dysfonctionnement dû à un défaut !**

Les câbles haute tension (230/400 V) situés à proximité d'un câble de communication peuvent provoquer des dysfonctionnements au niveau de la pompe à chaleur.

- ▶ Poser le câble de sonde, le câble EMS-BUS et le câble blindé CAN-BUS séparément des câbles de réseau. Distance minimale 100 mm. Le câble BUS peut être posé avec les câbles de sonde.



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

- ▶ Si l'alimentation électrique de la pompe à chaleur n'est pas assurée par l'unité intérieure, installer séparément un interrupteur de sécurité qui permettra de la mettre entièrement hors tension. Si l'alimentation électrique est coupée, chaque câble d'alimentation doit être doté de son propre interrupteur de sécurité.

- ▶ Choisir les sections des conducteurs et les types de câbles en fonction de la sécurisation et du type de pose correspondants.
- ▶ Raccorder la pompe à chaleur conformément au schéma de connexion. Ne pas raccorder d'autres consommateurs.
- ▶ Installer des disjoncteurs différentiels de courant de défaut séparés conformément aux normes nationales en vigueur.
- ▶ Si vous remplacez la carte de circuits imprimés, veuillez respecter le codage par couleurs.

En tant que fabricant, nous ne jugeons pas nécessaire de faire fonctionner la pompe à chaleur par un disjoncteur différentiel de courant de défaut. Si le fournisseur d'énergie local ou le client exige un disjoncteur différentiel de courant de défaut ou si la conception du bâtiment l'exige, il faut choisir un disjoncteur différentiel de courant de défaut de type B (tous courants) en raison de l'électronique spéciale (convertisseur de fréquence) sur la pompe à chaleur.

**CAN-BUS**

**AVIS**

**Défaut de l'installation en cas d'inversion des raccordements 12 V et CAN-BUS !**

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

- ▶ S'assurer que les câbles sont raccordés aux bornes correspondantes marquées sur les modules.

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

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

La longueur de câble maximum admissible est de 30 m.

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

L'**interrupteur « Term »** désigne le début et la fin des boucles CAN-BUS. La carte du module I/O dans la pompe à chaleur doit être dotée d'une terminaison.

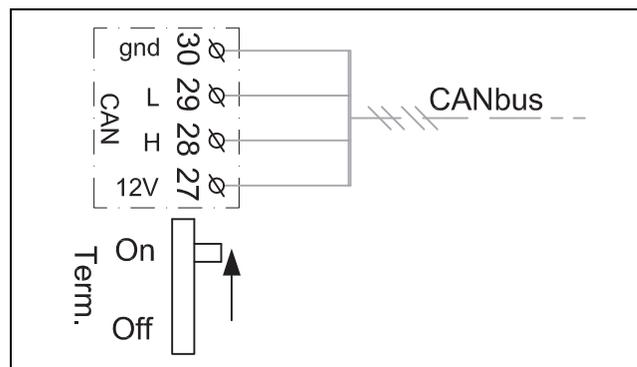


Fig. 16 Terminaison CAN-BUS

**Raccordement de la pompe à chaleur**



Un câble de signal CAN-BUS avec les dimensions minimales 4 x 0,75 mm<sup>2</sup> et une longueur maximale de 30 m est posé entre la pompe à chaleur et l'unité intérieure.

- ▶ Détacher la sangle (bande velcro).
- ▶ Enlever le couvercle du du boîtier de commande.
- ▶ Faire passer le câble de raccordement par les chemins de câbles. Si nécessaire, utiliser des ressorts de traction.
- ▶ Raccorder le câble conformément au schéma de connexion.
- ▶ Si nécessaire, resserrer toutes les fixations de câbles.
- ▶ Remonter le couvercle de l'appareil de commande.
- ▶ Remettre la sangle en place.

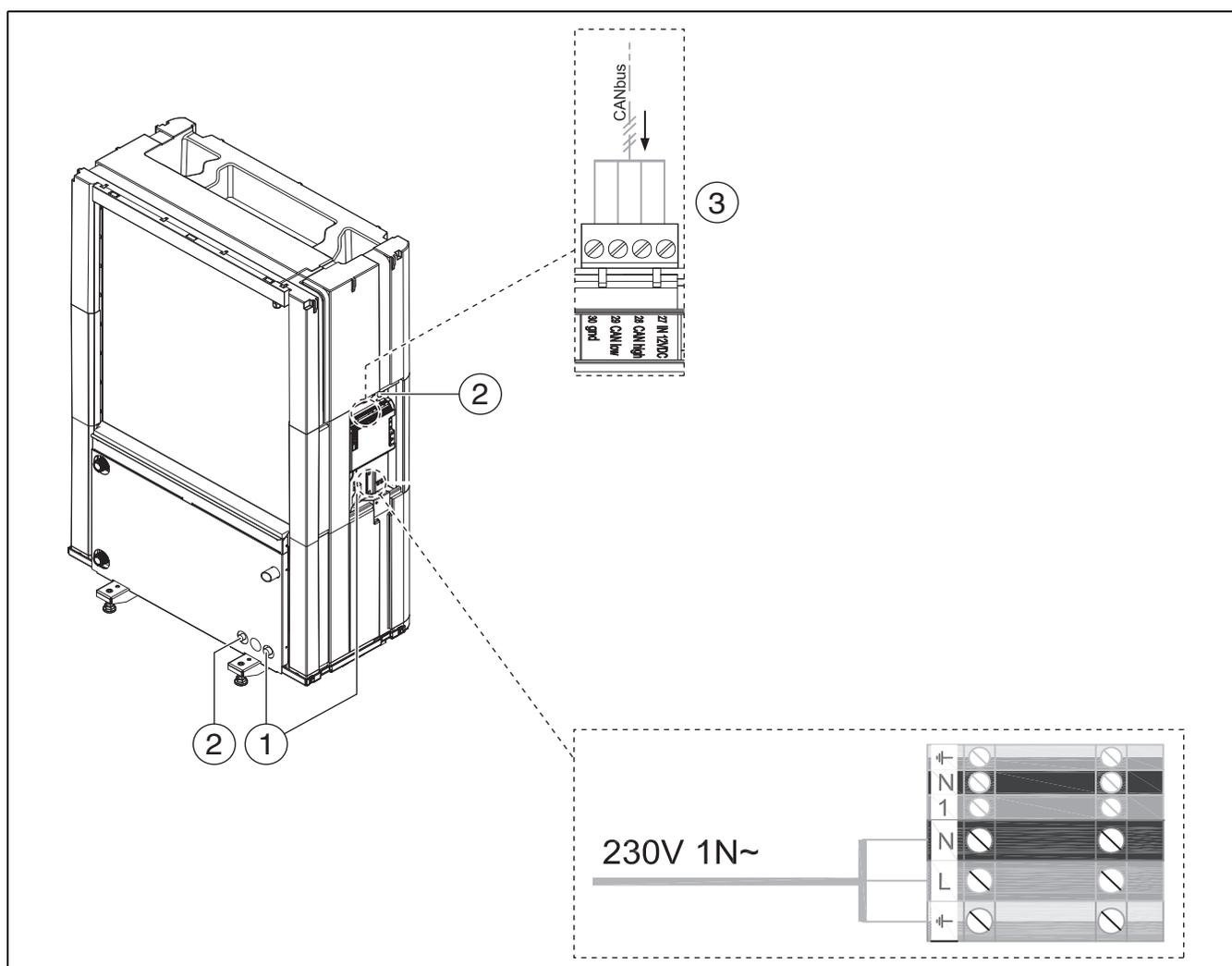


Fig. 17 Chemins de câbles et appareil de commande

- [1] Chemin de câble raccordement au réseau électrique
- [2] Chemin de câbles CAN-BUS
- [3] Raccordement CAN-BUS

## 5.6 Monter le couvercle et tôles latérales



### PRUDENCE

#### Risque de blessures !

Si le ventilateur n'est pas couvert, il y a un risque de se blesser les mains.

- L'appareil ne doit pas être mis en marche sans avoir remis la plaque frontale.

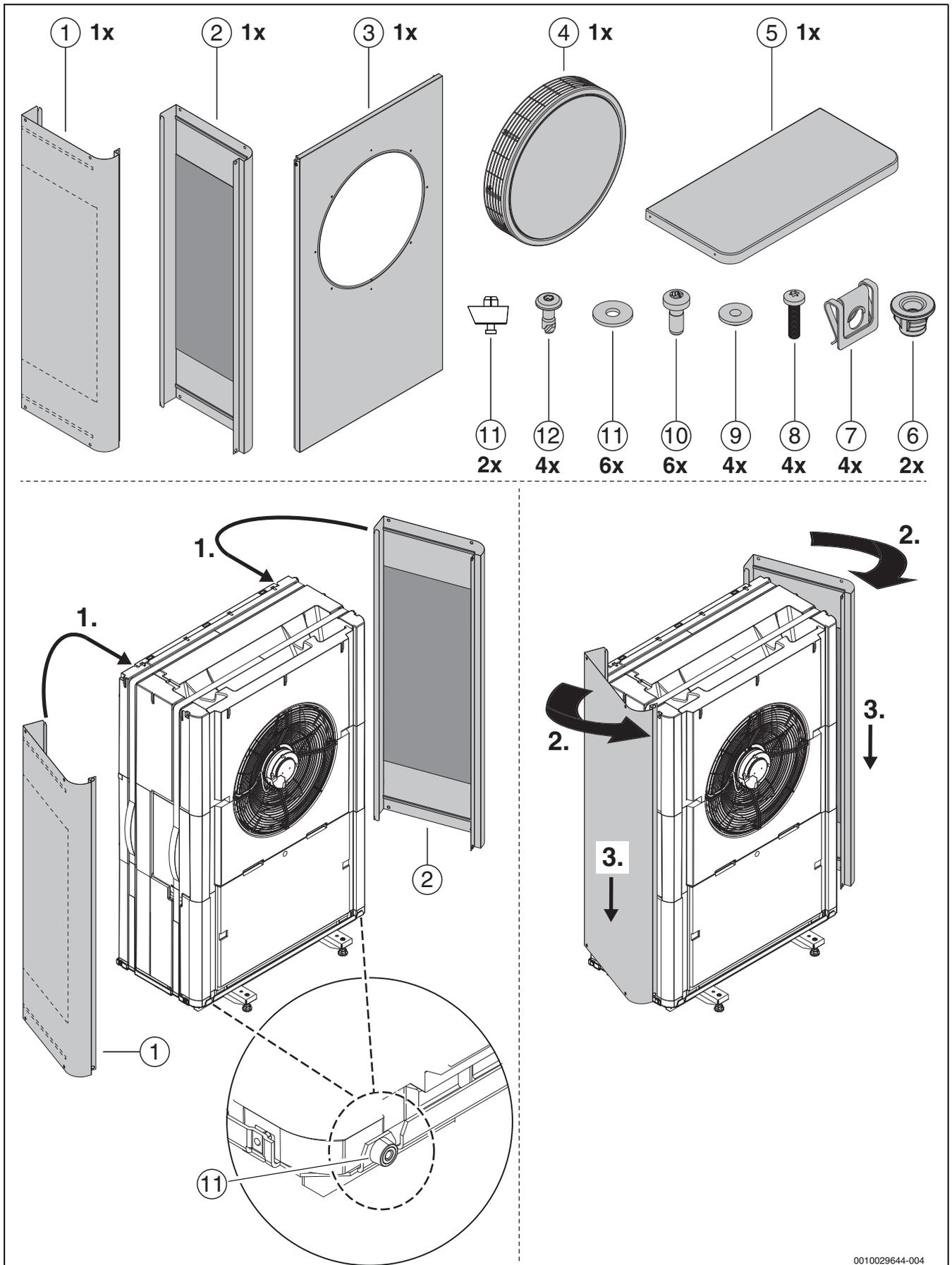
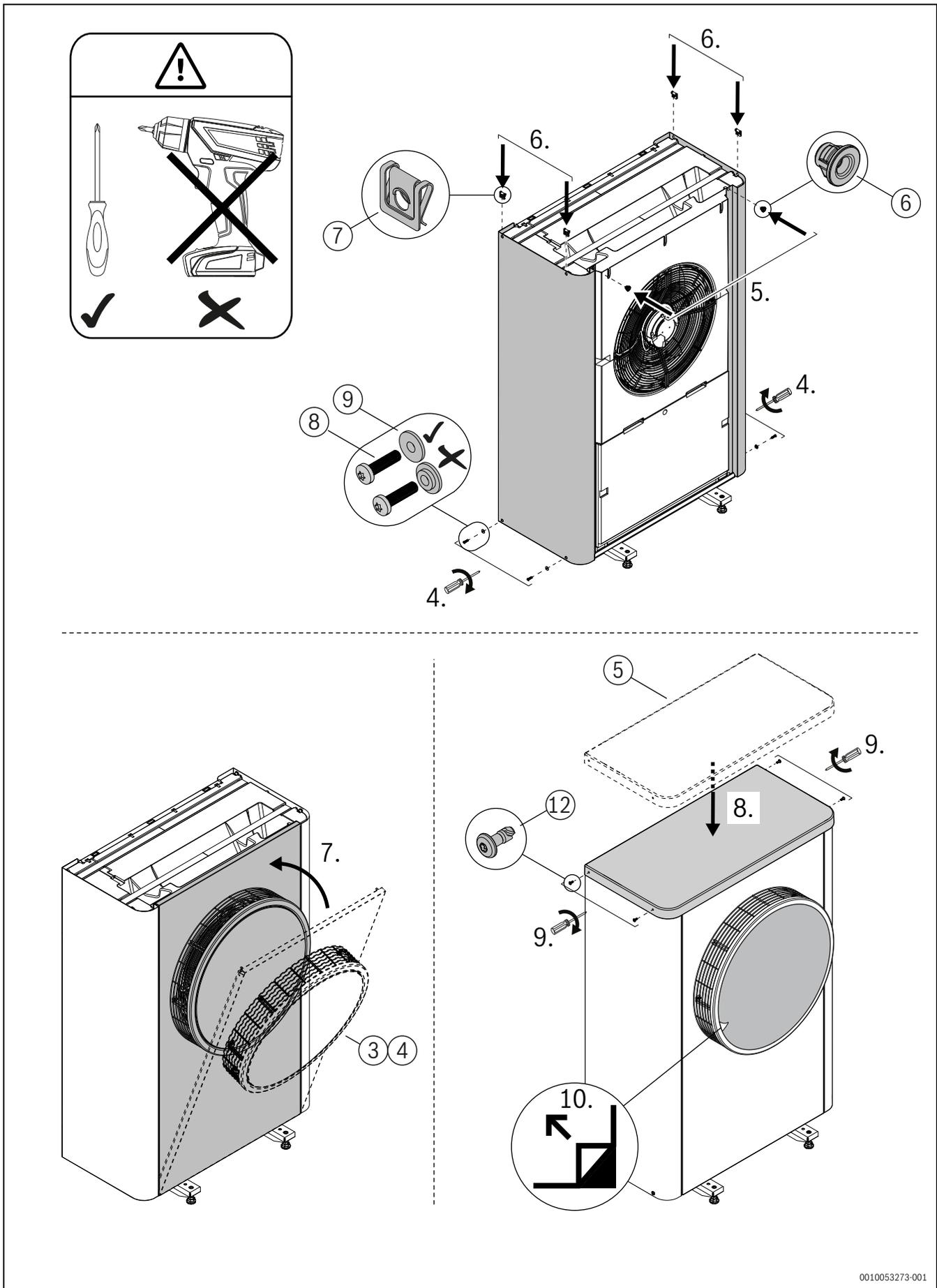


Fig. 18 Monter le couvercle et tôles latérales



0010053273-001

Fig. 19 Monter le couvercle et tôles latérales

## 6 Entretien



### DANGER

#### Risque d'électrocution !

La pompe à chaleur contient des composants sous tension, et le condenseur de la pompe à chaleur doit être déchargé après la coupure de l'alimentation électrique.

- ▶ Couper l'installation du réseau.
- ▶ Avant d'effectuer des opérations sur le circuit électrique, attendre au moins cinq minutes.



### DANGER

#### Echappement de gaz toxiques !

Le circuit du fluide frigorigène contient des substances qui peuvent former des gaz toxiques en contact avec l'air ou une flamme. Ces gaz peuvent bloquer la respiration, même à faible concentration.

- ▶ En cas de fuites dans le circuit du fluide frigorigène, quitter immédiatement la zone et aérer en grand.

### AVIS

#### Dysfonctionnement dû à des composants endommagés !

Les détendeurs électroniques sont très sensibles aux chocs.

- ▶ Dans tous les cas, protéger le détendeur contre les coups et les chocs.

### AVIS

#### Déformations dues à la chaleur !

Si les températures sont trop élevées, le matériau isolant (PPE) se déforme dans la pompe à chaleur.

- ▶ Avant d'effectuer des soudures, retirer un maximum de matériau isolant (EPP).
- ▶ Pour les travaux de soudure effectués dans la pompe à chaleur, protéger les matériaux isolants avec des matériaux résistants à la chaleur ou avec des chiffons humides.



Les interventions au niveau du circuit de réfrigérant doivent être effectuées uniquement par des spécialistes.

- ▶ N'utiliser que des pièces de rechange fabricant !
- ▶ Commander des pièces de rechange à l'aide de la liste des pièces de rechange.
- ▶ Remplacer les joints et les joints toriques démontés par des pièces neuves.

Les opérations décrites ci-après doivent être réalisées lors d'une inspection.

#### Affichage de l'alarme activée

- ▶ Contrôler le journal d'alarmes (→ manuel du régulateur).

#### Test fonc.

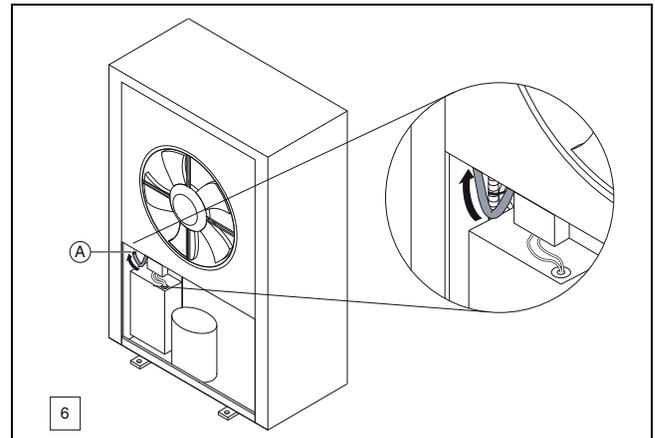
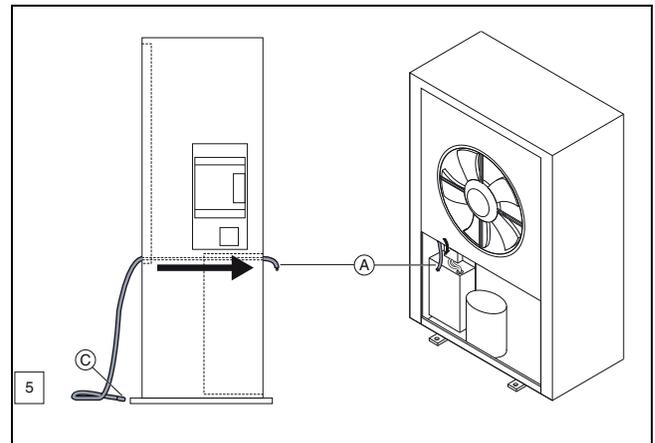
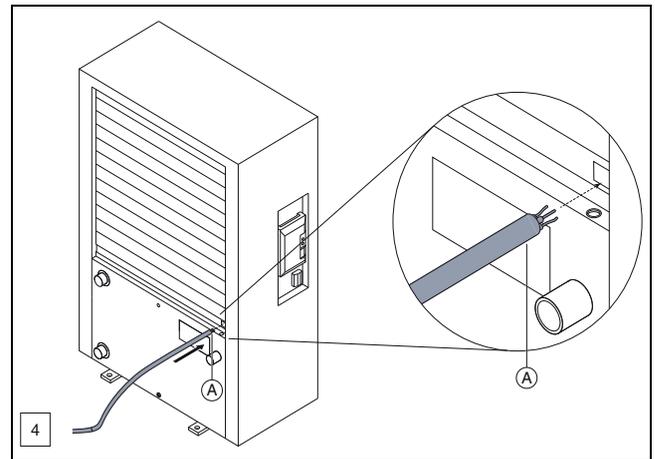
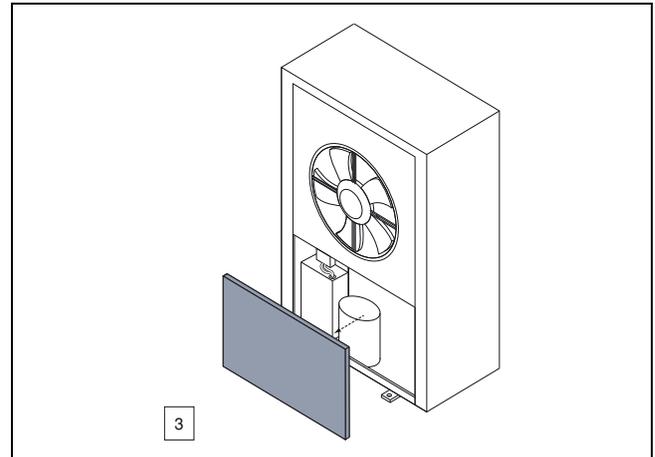
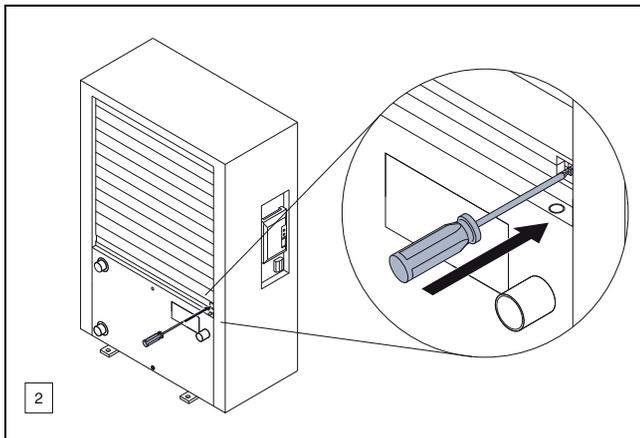
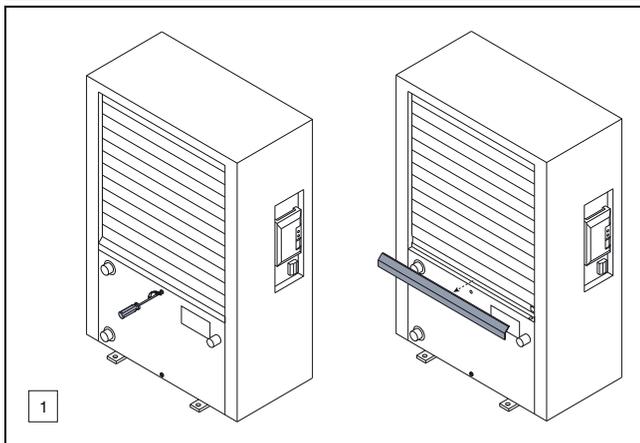
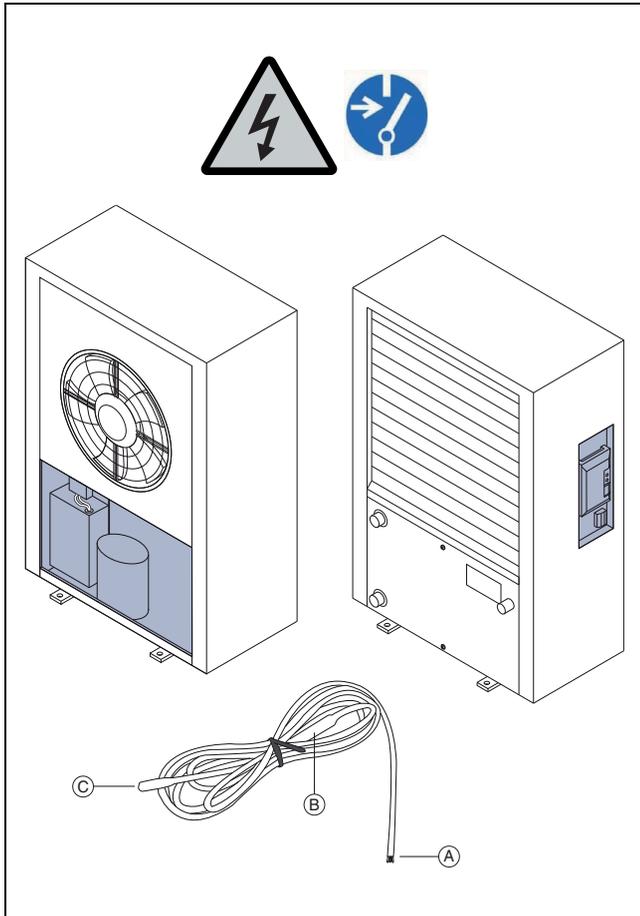
- ▶ Contrôler le fonctionnement (→ notice d'installation de l'unité intérieure).

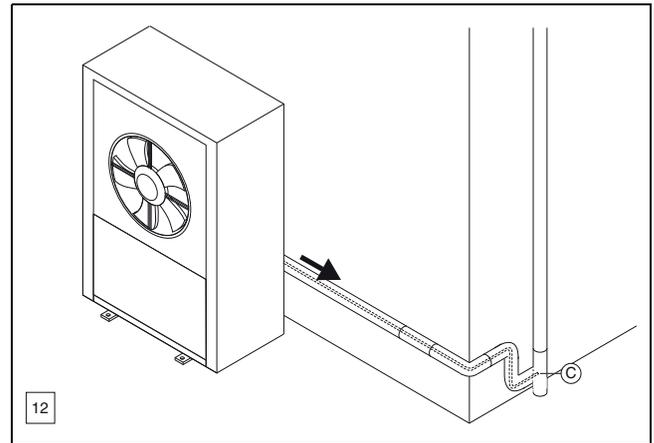
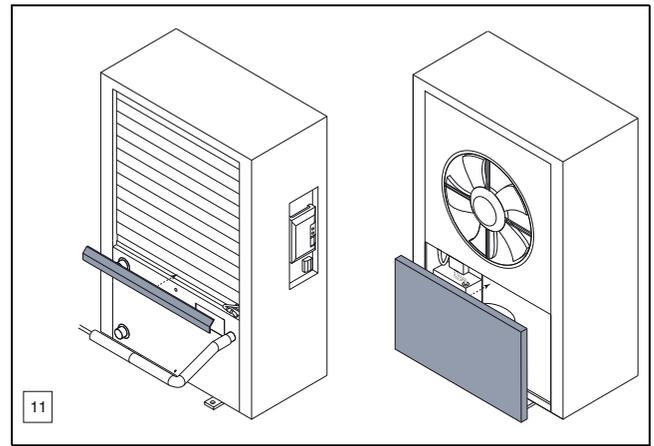
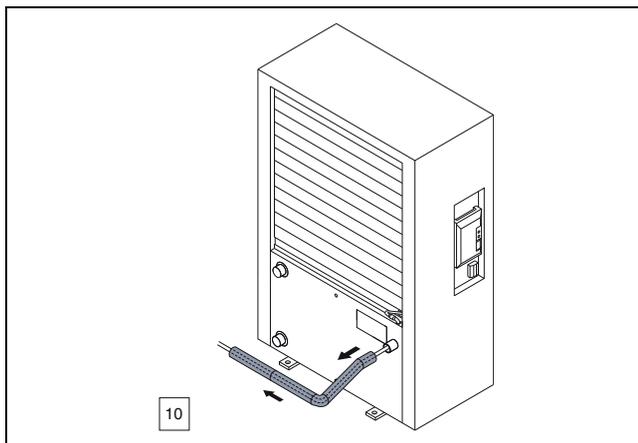
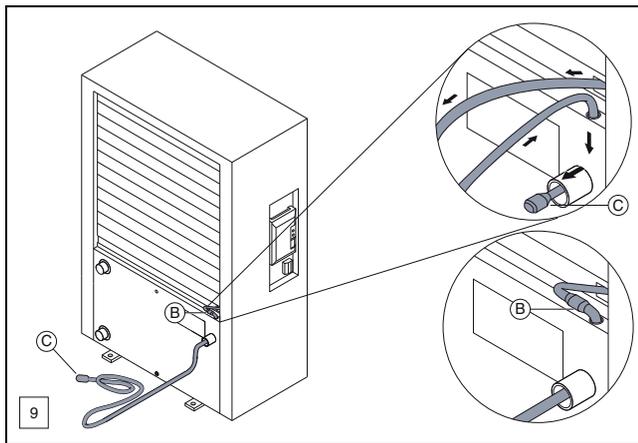
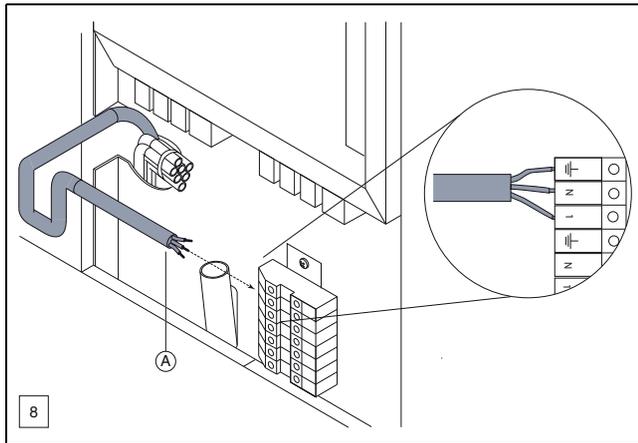
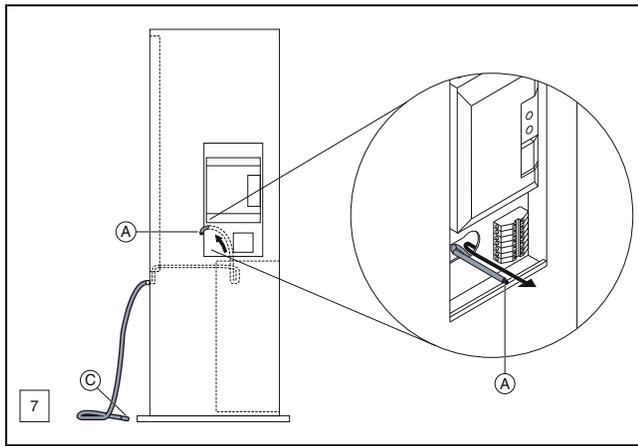
#### Poser le câble électrique

- ▶ Contrôler l'absence de dommages mécaniques sur le câble électrique.
- ▶ Remplacer les câbles endommagés.

## 7 Installation des accessoires

### 7.1 Câble chauffant





### 8 Protection de l'environnement et recyclage

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

Nous accordons une importance égale à la qualité de nos produits, leur rentabilité et la protection de l'environnement. Les lois et les règlements concernant la protection de l'environnement sont strictement observés. Pour la protection de l'environnement, nous utilisons, tout en respectant les aspects économiques, les meilleurs technologies et matériaux possibles.

#### Emballages

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

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

#### 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.

## 9 Caractéristiques techniques

### 9.1 Caractéristiques techniques – pompe à chaleur

|   | Unité             | 5 OR  | 7 OR                 |
|---|-------------------|---|----------------------|
| <b>Fonctionnement air/eau</b>   |                   |   |                      |
| Puissance utile pour A -10/W35 <sup>1)</sup> , 100% de la vitesse de rotation du compresseur                                | kW                | 4,76  | 6,20                 |
| Puissance utile pour A -7/W35 <sup>1)</sup> , Charge partielle  | kW                | 4,24  | 5,66                 |
| COP pour A -7/W35 <sup>1)</sup> , Charge partielle  |                   | 3,02  | 3,08                 |
| Plage de modulation avec A -7/W35 <sup>1)</sup>   | kW                | 1,45-4,99                                     | 1,9-6,79             |
| Puissance utile pour A +2/W35 <sup>1)</sup> , 100% de la vitesse de rotation du compresseur                                 | kW                | 5,48  | 7,29                 |
| Puissance utile pour A +2/W35, Charge partielle   | kW                | 2,53  | 2,54                 |
| COP pour A +2/W35, Charge partielle   |                   | 4,25  | 4,25                 |
| Plage de modulation avec A +2/W35   | kW                | 1,85-5,48                                     | 2,5-7,3              |
| Puissance utile pour A +7/W35 <sup>1)</sup> , Charge partielle  | kW                | 2,82  | 4,01                 |
| COP pour A +7/W35 <sup>1)</sup> , Charge partielle  |                   | 5,01  | 5,01                 |
| Plage de modulation avec A +7/W35 <sup>1)</sup>   | kW                | 2,14-7,57                                     | 4,01-7,91            |
| Puissance refroidissement avec A 35/W7 <sup>1)</sup>  | kW                | 4,44  | 5,66                 |
| EER avec A 35/W7 <sup>1)</sup>  |                   | 2,42  | 2,36                 |
| Puissance refroidissement avec A 35/W18 <sup>1)</sup>   | kW                | 6,15  | 7,39                 |
| EER avec A 35/W18 <sup>1)</sup>   |                   | 2,98  | 2,86                 |
| <b>Données système électrique</b>   |                   |   |                      |
| Alimentation électrique   |                   | 230 V 1N AC 50 Hz                             | 230 V 1N AC 50 Hz    |
| Indice de protection  |                   | IP X4   | IP X4                |
| Dimension du fusible pour l'alimentation directe de la pompe à chaleur par le branchement interne du bâtiment <sup>2)</sup> | A                 | 16  | 16                   |
| Puissance maximale absorbée   | kW                | 3,2   | 3,6                  |
| <b>Fluide caloporteur</b>   |                   |   |                      |
| Débit minimum   | l/s               | 0,33  | 0,43                 |
| Chute de pression interne   | kPa               | 7,8   | 10,5                 |
| <b>Air et bruit</b>   |                   |   |                      |
| Puissance maxi. moteur du ventilateur (convertisseur de fréquence DC)   | W                 | 240   | 240                  |
| Débit d'air maximum   | m <sup>3</sup> /h | 3400  | 3400                 |
| Niveau sonore à 1 m de distance, Point de charge après 2013/811 / UE  | dB(A)             | 42  | 42                   |
| Puissance sonore <sup>3)</sup>  | dB(A)             | 50  | 50                   |
| Puissance acoustique max. A7/W55  | dB(A)             | 54  | 55                   |
| Puissance acoustique max. « Mode silencieux » A7/W55  | dB(A)             | 49  | 51                   |
| Puissance acoustique max. A7/W35  | dB(A)             | 55  | 55                   |
| Puissance acoustique max. « Mode silencieux » A7/W35  | dB(A)             | 47  | 48                   |
| Puissance acoustique max., Y compris la tonalité  | dB(A)             | 53 + 3 <sup>4)</sup>                          | 55 + 3 <sup>4)</sup> |
| Puissance acoustique max., Y compris la tonalité « Mode silencieux »  | dB(A)             | 49 + 0 <sup>4)</sup>                          | 51 + 0 <sup>4)</sup> |
| <b>Informations générales</b>   |                   |   |                      |
| Réfrigérant <sup>5)</sup>   |                   | R410A   | R410A                |
| Volume de fluide frigorigène  | kg                | 1,75  | 2,35                 |
| CO <sub>2</sub> (e)   | Tonne             | 3,65  | 4,91                 |
| Température maximale du départ, uniquement pompe à chaleur  | °C                | 62  | 62                   |
| Altitude d'installation   |                   | Jusqu' à 2000 m au dessus de niveau de la mer |                      |
| Dimensions (l x h x p)  | mm                | 930x1380x600                                  | 930x1380x600         |
| Poids sans parois ni revêtement supérieur   | kg                | 89  | 96                   |
| Poids avec parois et revêtement supérieur   | kg                | 113   | 120                  |

1) Puissances selon EN 14511

2) Classe de fusible gL/C

3) Niveau de puissance acoustique selon EN 12102

4) Tonalité

5) GWP100 = 2088

Tab. 9 Caractéristiques techniques – pompe à chaleur (courant alternatif)

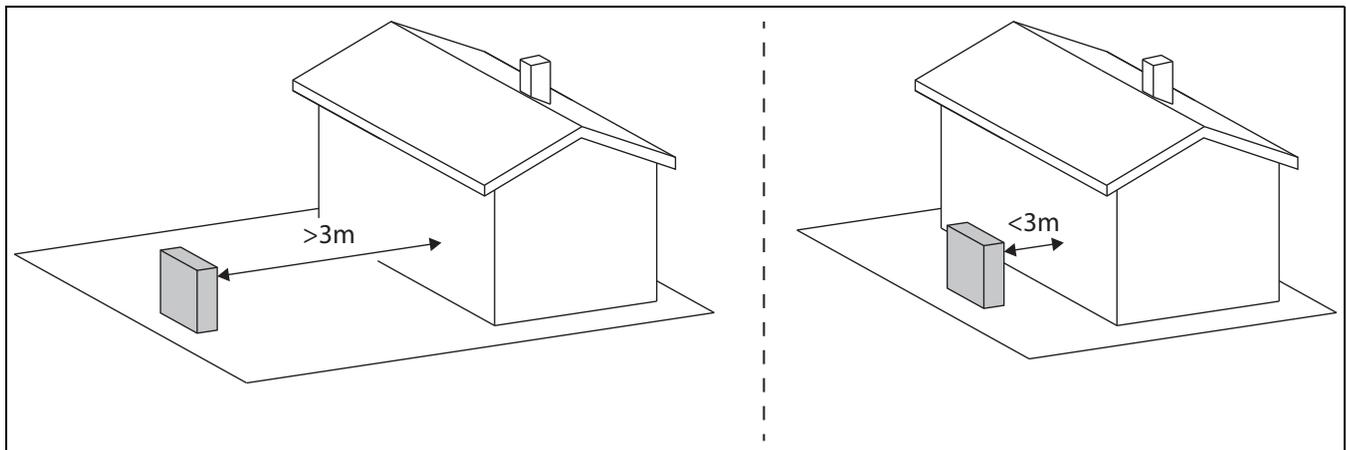
| Niveau sonore détaillé (Max.) 5 OR |                   |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------------------------------------|-------------------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                    | Distance          | m      | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 8  | 10 | 12 | 14 | 16 |
| Jour                               | Q=2 <sup>1)</sup> | dB (A) | 48 | 42 | 38 | 36 | 34 | 32 | 30 | 28 | 26 | 25 | 24 |
|                                    | Q=4 <sup>2)</sup> | dB (A) | 51 | 45 | 41 | 39 | 37 | 35 | 33 | 31 | 29 | 28 | 27 |
| Nuit                               | Q=2 <sup>1)</sup> | dB (A) | 41 | 35 | 31 | 29 | 27 | 25 | 23 | 21 | 19 | 18 | 17 |
|                                    | Q=4 <sup>2)</sup> | dB (A) | 44 | 38 | 34 | 32 | 30 | 28 | 26 | 24 | 22 | 21 | 20 |

| Niveau de puissance acoustique détaillé (Max.) 7 OR |                   |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|-------------------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|   | Distance          | m      | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 8  | 10 | 12 | 14 | 16 |
| Jour  | Q=2 <sup>1)</sup> | dB (A) | 50 | 44 | 40 | 38 | 36 | 34 | 32 | 30 | 28 | 27 | 26 |
|   | Q=4 <sup>2)</sup> | dB (A) | 53 | 47 | 43 | 41 | 39 | 37 | 35 | 33 | 31 | 30 | 29 |
| Nuit  | Q=2 <sup>1)</sup> | dB (A) | 43 | 37 | 33 | 31 | 29 | 27 | 25 | 23 | 21 | 20 | 19 |
|   | Q=4 <sup>2)</sup> | dB (A) | 46 | 40 | 36 | 34 | 32 | 30 | 28 | 26 | 24 | 23 | 22 |

- 1) Aucune paroi sur une distance de 3 m
- 2) Pompe à chaleur à proximité de la paroi

Tab. 10 Niveau sonore détaillé de la pompe à chaleur (courant alternatif)



## 9.2 Plage de fonctionnement de la pompe à chaleur air/eau sans chauffage auxiliaire

**i** La pompe à chaleur s'arrête à env. - 20 °C ou +35 °C. Le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire sont alors assurés par l'unité intérieure ou un générateur de chaleur externe. La pompe à chaleur redémarre lorsque la température extérieure est supérieure à env. - 17 °C ou inférieure à +32 °C. En mode refroidissement<sup>1)</sup>, la pompe à chaleur s'éteint à env. +45 °C et se rallume à env. +42 °C.

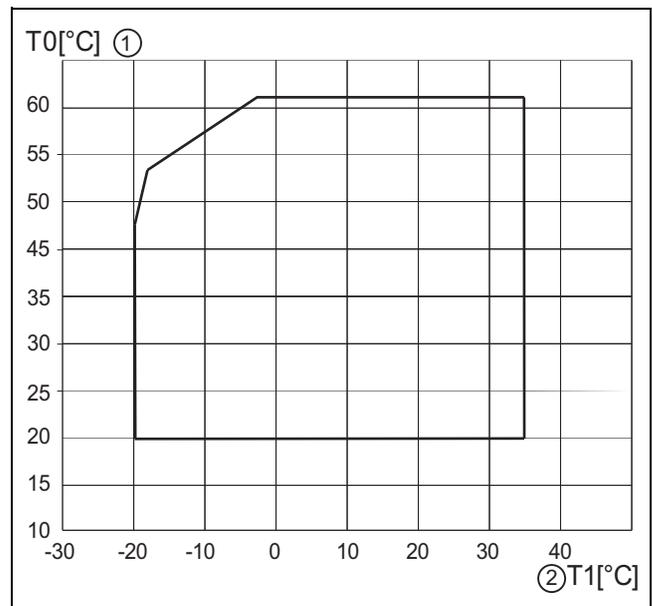


Fig. 20 Pompe à chaleur sans chauffage d'appoint

- [1] Température de départ maximale (T0)
- [2] Température extérieure (T1)

### 9.3 Circuit du fluide frigorigène

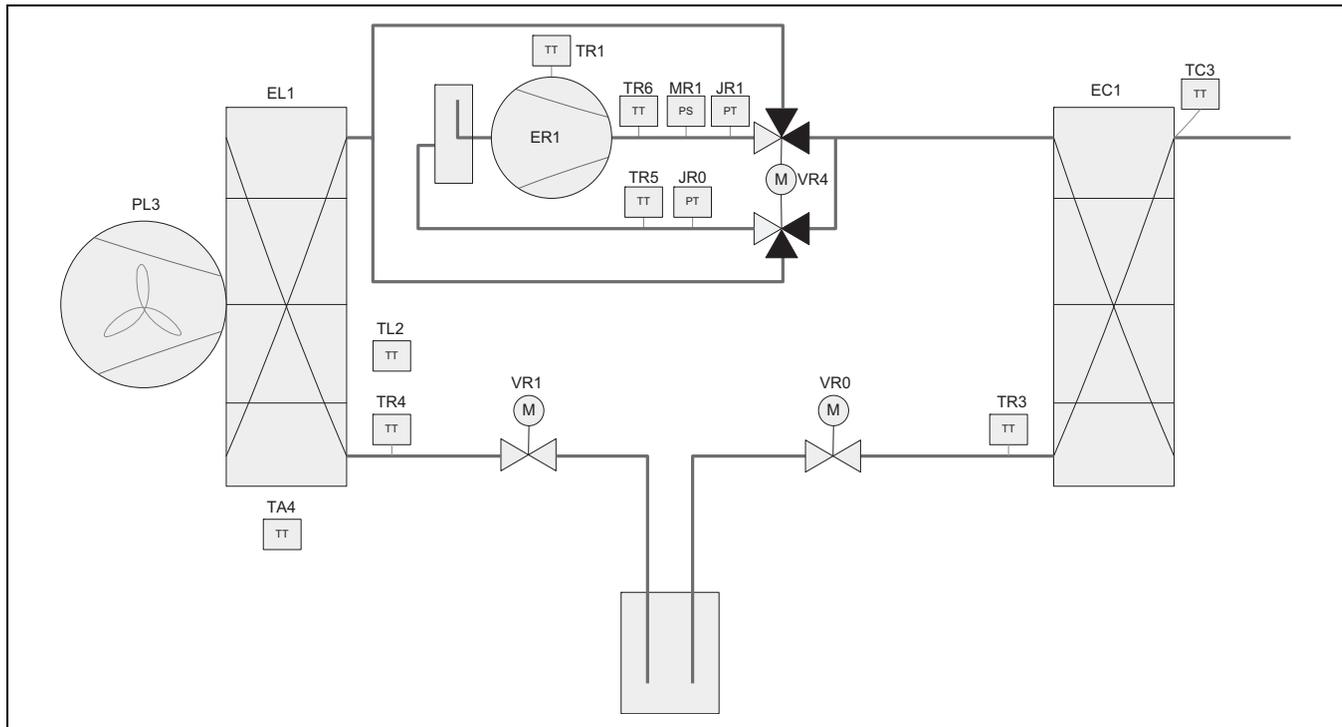


Fig. 21 Circuit du fluide frigorigène

|       |   |
|-------|---|
| [EC1] | Echangeur thermique (condenseur)  |
| [EL1] | Évaporateur   |
| [ER1] | Compresseur   |
| [JR0] | Sonde basse pression  |
| [JR1] | Sonde haute pression  |
| [MR1] | Pressostat haute pression   |
| [PL3] | Ventilateur   |
| [TA4] | Sonde de température collecteur   |
| [TC3] | Sonde de température de la sortie de fluide caloporteur                 |
| [TL2] | Sonde de température entrée d'air                                       |
| [TR1] | Sonde de température du compresseur                                     |
| [TR3] | Sonde de température retour condenseur (liquide), mode chauffage        |
| [TR4] | Sonde de température retour évaporateur (liquide), mode refroidissement |
| [TR5] | Sonde de température des gaz d'aspiration                               |
| [TR6] | Sonde de température des gaz chauds                                     |
| [VR0] | Détendeur électronique 2 (condenseur)                                   |
| [VR1] | Détendeur électronique 2 (évaporateur)                                  |
| [VR4] | Vanne 4 voies   |

## 9.4 Schéma de connexion

### 9.4.1 Schéma de connexion pour convertisseur, courant alternatif

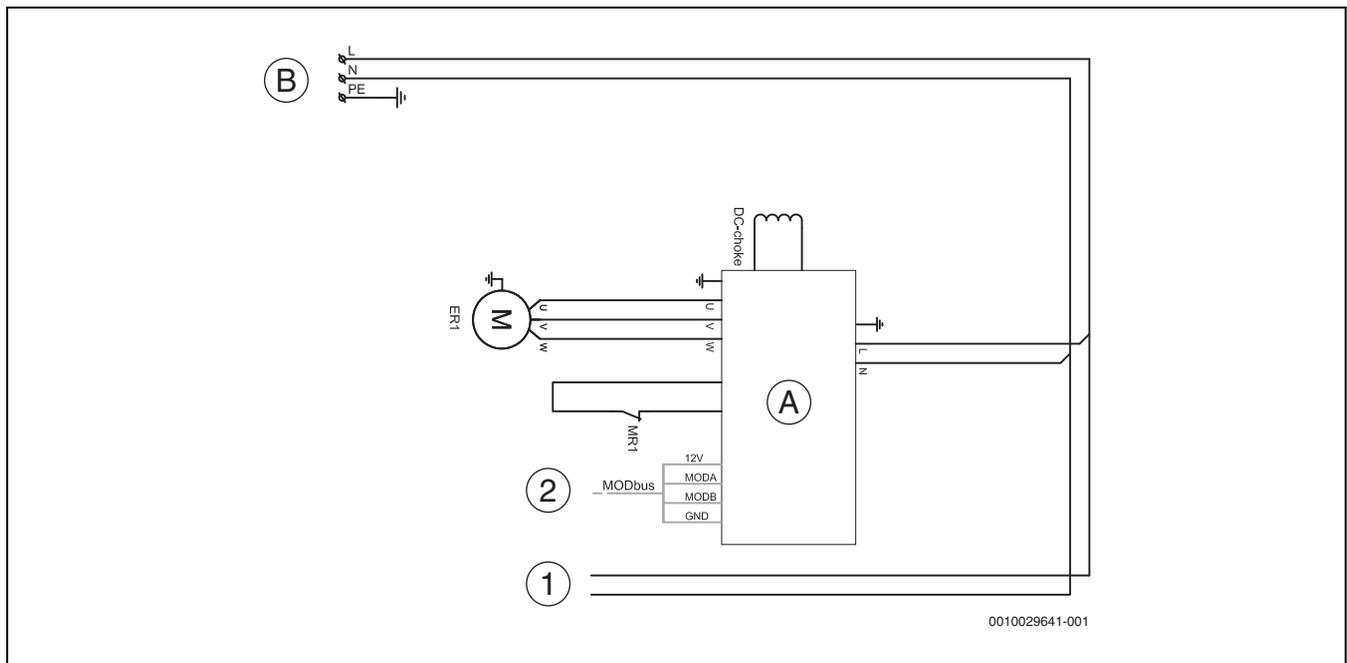


Fig. 22 Schéma de connexion pour convertisseur, courant alternatif/courant triphasé

- [ER1] Compresseur
- [MR1] Pressostat haute pression
- [A] Inverseur
- [B] Tension de réseau 230 V 1 N~
- [1] Alimentation électrique du module I/O
- [2] MOD-BUS vers le module I/O

9.4.2 Schéma de connexion pour module I/O

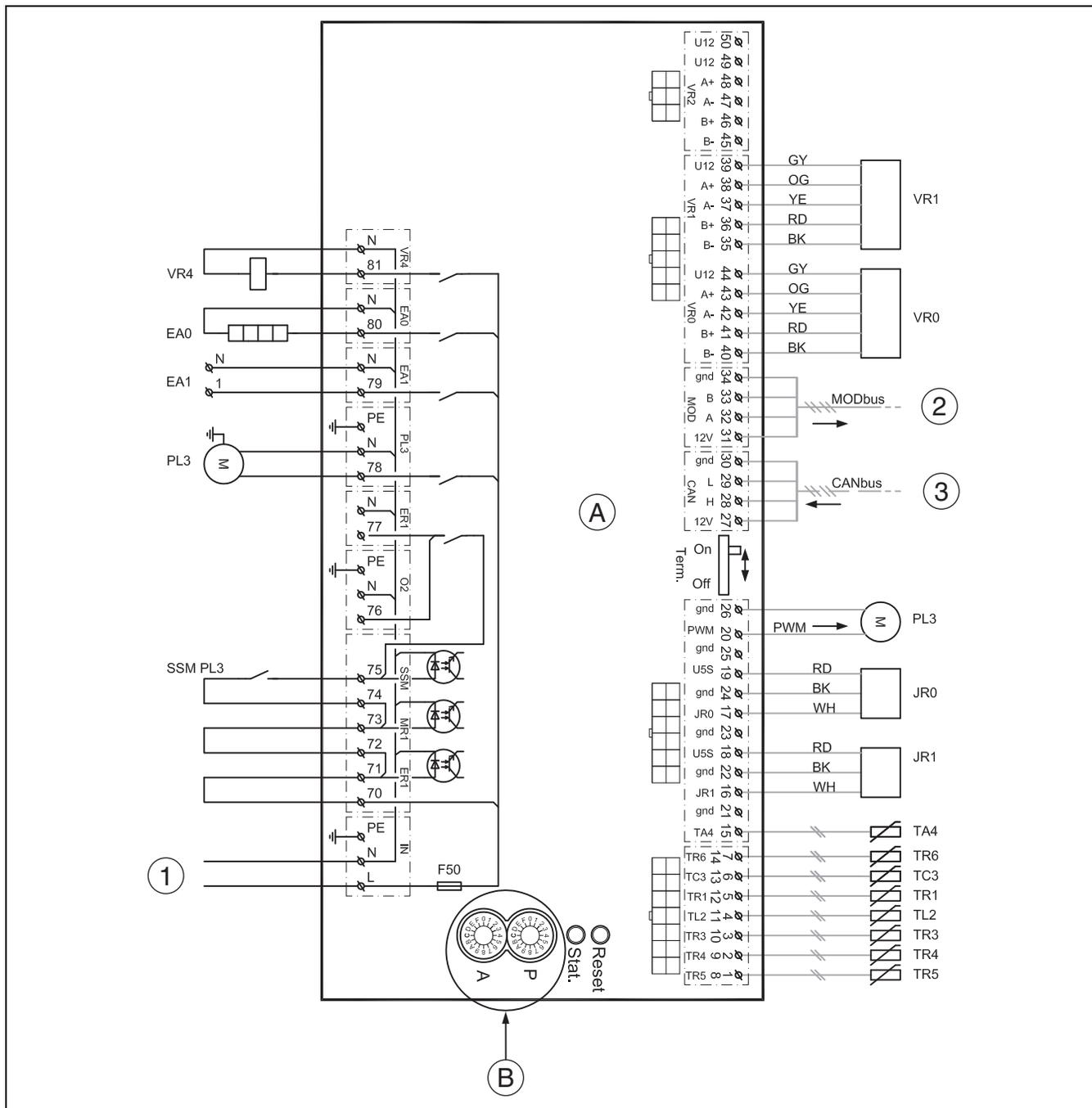


Fig. 23 Schéma de connexion pour module I/O

- [JR0] Capteur basse pression
- [JR1] Capteur haute pression
- [PL3] Ventilateur, signal PWM
- [TA4] Sonde de température collecteur
- [TC3] Sonde de température de la sortie de fluide caloporteur
- [TL2] Sonde de température aspiration d'air
- [TR1] Sonde de température du compresseur
- [TR3] Sonde de température retour condenseur
- [TR5] Sonde de température des gaz d'aspiration
- [TR6] Sonde de température des gaz chauds
- [VR0] Détendeur électronique 1
- [VR1] Détendeur électronique 2
- [EA0] Chauffage pour collecteur
- [EA1] Câble chauffant (accessoire)
- [F50] Fusible 6,3 A
- [PL3] Ventilateur
- [SSM] Protection moteur dans le ventilateur
- [VR4] Vanne 4 voies

- [A] Module I/O
- [B] P7=pompe à chaleur 5 OR, 1N~  
P8=pompe à chaleur 7 OR, 1N~  
A0=Standard
- [1] Tension d'exploitation, 230 V~
- [2] MOD-BUS du convertisseur
- [3] CAN-BUS du module d'installation de l'unité intérieure

9.4.3 Valeurs de mesure pour sonde de température

| °C   | Ωr..   | °C | Ωr... | °C | Ωr... |
|------|--------|----|-------|----|-------|
| - 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   |

| °C   | Ωr..  | °C | Ωr... | °C | Ωr... |
|------|-------|----|-------|----|-------|
| - 10 | 25800 | 35 | 3070  | 80 | 590   |
| - 5  | 19770 | 40 | 2510  | 85 | 503   |
| ± 0  | 15280 | 45 | 2055  | 90 | 430   |

Tab. 11 Sonde TA4, TL2, TR4, TR5

| °C   | Ω     | °C | Ω     | °C | Ω    | °C | Ω    |
|------|-------|----|-------|----|------|----|------|
| - 20 | 96358 | 15 | 15699 | 50 | 3605 | 85 | 1070 |
| - 15 | 72510 | 20 | 12488 | 55 | 2989 | 90 | 915  |
| - 10 | 55054 | 25 | 10001 | 60 | 2490 | -  | -    |
| - 5  | 42162 | 30 | 8060  | 65 | 2084 | -  | -    |
| ± 0  | 32556 | 35 | 6536  | 70 | 1753 | -  | -    |
| 5    | 25339 | 40 | 5331  | 75 | 1480 | -  | -    |
| 10   | 19872 | 45 | 4372  | 80 | 1256 | -  | -    |

Tab. 12 Sonde TC3, TR3

| °C   | Ω      | °C | Ω     | °C | Ω    | °C   | Ω    |
|------|--------|----|-------|----|------|------|------|
| - 20 | 198500 | 15 | 31540 | 50 | 6899 | 85   | 2123 |
| - 15 | 148600 | 20 | 25030 | 55 | 5937 | 90   | 1816 |
| - 10 | 112400 | 25 | 20000 | 60 | 4943 | 95   | 1559 |
| - 5  | 85790  | 30 | 16090 | 65 | 4137 | 100  | 1344 |
| ± 0  | 66050  | 35 | 13030 | 70 | 3478 | 105  | 1162 |
| 5    | 51220  | 40 | 10610 | 75 | 2938 | 110  | 1009 |
| 10   | 40040  | 45 | 8697  | 80 | 2492 | 1156 | 879  |

Tab. 13 Sonde TR1, TR6

### 9.5 Indications relatives au réfrigérant

Cet appareil **contient des gaz à effet de serre fluorés** pour réfrigérant. Cet appareil est hermétiquement scellé. Les informations relatives au réfrigérant conformément au décret européen n° 517/2014 sur les gaz fluorés à effet de serre figurent dans la notice d'utilisation de l'appareil.



Remarque pour l'installateur : lorsque vous faites l'appoint de réfrigérant, veuillez reporter la charge additionnelle ainsi que le volume total de réfrigérant dans le tableau «Indications relatives au réfrigérant» dans la notice d'utilisation.





## **DEUTSCHLAND**

Bosch Thermotechnik GmbH  
Postfach 1309  
73243 Wernau  
[www.bosch-homecomfort.de](http://www.bosch-homecomfort.de)

### **Betreuung Fachhandwerk**

Telefon: (0 18 06) 337 335 <sup>1</sup>  
Telefax: (0 18 03) 337 336 <sup>2</sup>  
[Thermotechnik-Profis@de.bosch.com](mailto:Thermotechnik-Profis@de.bosch.com)

### **Technische Beratung/Ersatzteil-Beratung**

Telefon: (0 18 06) 337 330 <sup>1</sup>

### **Kundendienstannahme**

(24-Stunden-Service)  
Telefon: (0 18 06) 337 337 <sup>1</sup>  
Telefax: (0 18 03) 337 339 <sup>2</sup>  
[Thermotechnik-Kundendienst@de.bosch.com](mailto:Thermotechnik-Kundendienst@de.bosch.com)

### **Schulungsannahme**

Telefon: (0 18 06) 003 250 <sup>1</sup>  
Telefax: (0 18 03) 337 336 <sup>2</sup>  
[Thermotechnik-Training@de.bosch.com](mailto:Thermotechnik-Training@de.bosch.com)

## **ÖSTERREICH**

Robert Bosch AG  
Geschäftsbereich Home Comfort  
Göllnergasse 15-17  
1030 Wien

Allgemeine Anfragen:

+43 1 79 722 8391

Technische Hotline:

+43 1 79 722 8666

[www.bosch-homecomfort.at](http://www.bosch-homecomfort.at)

[verkauf.heizen@at.bosch.com](mailto:verkauf.heizen@at.bosch.com)

## **SCHWEIZ**

Bosch Thermotechnik AG  
Netzibodenstrasse 36  
4133 Pratteln

[www.bosch-homecomfort.ch](http://www.bosch-homecomfort.ch)

[homecomfort-sales@ch.bosch.com](mailto:homecomfort-sales@ch.bosch.com)

<sup>1</sup> aus dem deutschen Festnetz 0,20 €/Gespräch,  
aus nationalen Mobilfunknetzen 0,60 €/Gespräch.

<sup>2</sup> aus dem deutschen Festnetz 0,09 €/Minute