

## BI-BLOC R290

**type HWP-40-XWHT8-H à HWP-160-XWHT8-H**

**type HWP-40-XWHM5-H à HWP-160-XWHM5-H**

Pompe à chaleur air/eau, 230 V~, version monobloc, pour le chauffage et le rafraîchissement

**type HWP-100-XWHT8-H8 à HWP-160-XWHT8-H8**

Pompe à chaleur air/eau, 400 V~, version monobloc, pour le chauffage et le rafraîchissement

## BI-BLOC R290



## Consignes de sécurité



Respecter scrupuleusement ces consignes de sécurité afin d'éviter tout risque et tout dommage pour les personnes et les biens.

---

### Explication des consignes de sécurité



#### **Danger**

Ce symbole met en garde contre les dommages pour les personnes.

L'unité extérieure contient un fluide frigorigène très inflammable du groupe de sécurité A3 selon ISO 817 et le standard ANSI/ASHRAE 34.



#### **Attention**

Ce symbole met en garde contre les dommages pour les biens et l'environnement.

#### **Remarque**

*Les indications précédées du mot "Remarque" contiennent des informations supplémentaires.*

## Consignes de sécurité (suite)

### Destinataires

Cette notice est exclusivement destinée au personnel qualifié.

- Les travaux sur le circuit frigorifique avec des fluides frigorigènes inflammables du groupe de sécurité A3 doivent être effectués uniquement par un professionnel qualifié et autorisé. Ce professionnel doit être formé conformément à la norme EN 378, partie 4, ou IEC 60335-2-40, section HH. Il doit pouvoir présenter un certificat d'aptitude délivré par un organisme accrédité dans l'industrie.
- Les travaux de soudage sur le circuit frigorifique doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié, certifié selon ISO 13585 et AD 2000, fiche HP 100R. Les travaux doivent correspondre aux qualifications obtenues et être effectués conformément aux procédures prescrites.  
Pour les travaux de soudage sur des liaisons de l'accumulateur, la certification du personnel et des procédures délivrée par un organisme notifié selon la directive concernant les équipements sous pression (2014/68/UE) est également nécessaire.
- Les travaux électriques doivent être effectués uniquement par des électriciens.
- Tous les points relevant de la sécurité doivent être contrôlés régulièrement par un professionnel certifié, en particulier avant la première mise en service ainsi que lors de l'entretien, du contrôle et de la mise hors service.
- La première mise en service doit être effectuée par l'installateur ou un spécialiste qu'il aura désigné.

### Réglementations

Lors des travaux, respectez :

- les règles d'installation en vigueur dans votre pays
- la législation concernant la prévention des accidents
- la législation concernant la protection de l'environnement
- la législation concernant les équipements sous pression :  
directive concernant les équipements sous pression 2014/68/UE
- la réglementation professionnelle
- les réglementations de sécurité en vigueur
- les règlements et directives en vigueur en matière de fonctionnement, d'entretien, de maintenance, de réparation et de sécurité des installations frigorifiques, de climatisation et de pompe à chaleur contenant des fluides frigorigènes inflammables et explosifs.
- les prescriptions du règlement concernant les gaz à effet de serre fluorés (UE) 2024/573 (règlement F-Gaz)

## Consignes de sécurité relatives aux travaux sur l'installation

L'unité extérieure contient le fluide frigorigène inflammable R290 (propane C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>). En cas de fuite, le fluide frigorigène peut former avec l'air ambiant une atmosphère inflammable ou explosive. Une zone de protection à l'intérieur de laquelle des règles particulières sont à respecter pour les travaux sur l'appareil est définie à proximité immédiate de l'unité extérieure.

### Travaux dans la zone de protection



#### **Danger**

Risque d'explosion : en cas de fuite, le fluide frigorigène peut former avec l'air ambiant une atmosphère inflammable ou explosive. Prévenir l'incendie et l'explosion dans la zone de protection à l'aide des mesures suivantes :

- Eloigner les sources d'inflammation, par exemple les flammes ouvertes, les surfaces brûlantes, les appareils électriques non exempts de sources d'inflammation, les terminaux mobiles intégrant une batterie (par exemple les téléphones mobiles, les montres connectées, les robots tondeuses, etc.).
- Outillage autorisé : tous les outils utilisés pour des travaux dans la zone de protection doivent être conformes aux normes et prescriptions en vigueur relatives aux fluides frigorigènes du groupe de sécurité A3 et être à protection antidéflagrante, par exemple des machines sans balais (visseuses sans fil), des appareils d'aspiration, des récupérateurs de déchets, des manifolds, des pompes à vide, des flexibles conducteurs, des outils mécaniques en matériau anti-étincelle etc.

#### **Remarque**

*Les outils doivent également être adaptés aux plages de pression utilisées.*

Les outils doivent être en parfait état et entretenus.

- Les équipements électriques utilisés doivent être conformes aux exigences relatives aux atmosphères explosibles, zone 2. Ces équipements ne doivent pas constituer des sources d'inflammation électriques.
- Ne pas utiliser de substances inflammables, bombes aérosols ou autres gaz inflammables, par exemple.
- Éliminer la charge d'électricité statique : avant les travaux, toucher un objet mis à la terre, une conduite de chauffage ou d'eau, par exemple.



**Consignes de sécurité** (suite)

- Ne pas retirer, bloquer ou shunter les dispositifs de sécurité.
- Ne procéder à aucune modification : ne pas modifier l'unité extérieure, les conduites d'admission et d'évacuation, les câbles/raccordements électriques et leur environnement. Ne pas retirer de composants ou de plombs.

**Travaux sur l'installation**

- Mettre l'unité intérieure et l'unité extérieure hors tension, au porte-fusible du tableau électrique ou à l'interrupteur principal, par exemple. Vérifier l'absence de tension sur l'installation.

**Remarque**

*Plusieurs circuits de puissance peuvent être présents en plus du circuit de régulation.*

**Danger**

Le contact avec des composants sous tension peut occasionner des blessures graves. Certains composants implantés sur les plaques peuvent présenter une tension même lorsque la tension d'alimentation secteur a été coupée.

Attendre au moins 4 minutes afin que ces composants soient déchargés avant de retirer les caches des appareils.

- Empêcher la remise sous tension de l'installation.
- Pour tous les travaux, porter un équipement de protection individuel adapté.

**Danger**

Les surfaces et les fluides portés à température élevée peuvent occasionner des brûlures. Les surfaces froides peuvent causer des gelures.

- Mettre l'appareil à l'arrêt et le laisser refroidir ou chauffer avant de procéder à des travaux d'entretien et de maintenance.
- Ne pas toucher les surfaces très chaudes et très froides sur l'appareil, la robinetterie et la tuyauterie.

**Attention**

Une décharge électrostatique risque d'endommager les composants électroniques.

Avant les travaux, toucher un objet mis à la terre, comme une conduite de chauffage ou d'eau, afin d'éliminer la charge d'électricité statique.

**Travaux sur le circuit frigorifique**

Le fluide frigorigène R290 (propane) est un gaz se diffusant dans l'air, incolore, inflammable, inodore et qui forme des mélanges explosibles avec l'air.

Le fluide frigorigène aspiré doit être éliminé dans les règles par une entreprise habilitée.

Prendre les mesures suivantes avant de commencer les travaux sur le circuit frigorifique :

- Contrôler l'étanchéité du circuit frigorifique.
- Assurer une très bonne aération et ventilation, notamment au niveau du sol, pendant la durée des travaux.
- Sécuriser les alentours de la zone de travail.
- Informer les personnes suivantes sur le type de travaux à effectuer :
  - L'ensemble du personnel d'entretien
  - Toutes les personnes présentes à proximité de l'installation.

### Consignes de sécurité (suite)

- Vérifier s'il n'y a pas de matériaux inflammables et de sources d'inflammation à proximité directe de la pompe à chaleur :  
éloigner tous les matériaux inflammables et sources d'inflammation de la zone de protection.
- Avant, pendant et après les travaux, contrôler les alentours à l'aide d'un détecteur antidéflagrant adapté au R290 afin de détecter toute fuite de fluide frigorigène.  
Ce détecteur de fluide frigorigène ne doit pas produire d'étincelles et doit être correctement étanchéifié.
- Un extincteur à CO<sub>2</sub> ou à poudre doit se trouver à portée de main dans les cas suivants :
  - aspiration de fluide frigorigène.
  - appoint en fluide frigorigène.
  - réalisation de travaux de brasage ou de soudage.
- Mettre une interdiction de fumer en place.



#### **Danger**

Une fuite de fluide frigorigène risque de provoquer un incendie et des explosions pouvant entraîner des blessures très graves, voire la mort.

- Ne pas percer ou brûler le circuit frigorifique rempli de fluide frigorigène.
- Ne pas actionner les vannes Schrader du circuit frigorifique sans qu'un organe de remplissage ou un appareil d'aspiration ne soit raccordé.
- Prendre les mesures nécessaires pour prévenir les charges électrostatiques.
- Ne pas fumer ! Eviter toute flamme nue et toute formation d'étincelles. Ne jamais actionner les interrupteurs des lampes et des appareils électriques.
- Stocker, transporter et étiqueter les composants contenant ou ayant contenu du fluide frigorigène conformément aux règles et normes en vigueur dans un endroit bien ventilé.



#### **Danger**

Le contact direct avec du fluide frigorigène liquide et gazeux peut nuire gravement à la santé et occasionner, par exemple, des gelures et/ou des brûlures. L'inhalation expose à un risque d'asphyxie.

- Eviter le contact direct avec du fluide frigorigène liquide et gazeux.
- Porter un équipement de protection individuel pour la manipulation de fluide frigorigène liquide et gazeux.
- Ne pas inhaler le fluide frigorigène.

**Consignes de sécurité** (suite)**Danger**

Le fluide frigorigène est sous pression : une contrainte mécanique sur les conduites et les composants peut entraîner des fuites sur le circuit frigorifique.

Ne pas charger les conduites et les composants, ne pas appuyer ou poser d'outils, par exemple.

**Danger**

Les surfaces métalliques très chaudes ou très froides du circuit frigorifique peuvent causer des brûlures ou des gelures en cas de contact avec la peau.

Porter un équipement de protection individuel contre les brûlures ou les gelures.

**Attention**

Lors du retrait de fluide frigorigène, certains composants hydrauliques peuvent geler.

Evacuer préalablement l'eau de chauffage de la pompe à chaleur.

**Danger**

Du fluide frigorigène peut entrer dans le système hydraulique en cas de dommages du circuit frigorifique. Au terme des travaux, purger dans les règles l'air du système hydraulique. Assurer une aération suffisante des pièces.

**Installation****Protection contre le gel****Attention**

Le gel peut endommager la pompe à chaleur.

- Isoler toutes les conduites hydrauliques.
- Pour activer la fonction de mise hors gel, raccorder la pompe à chaleur électriquement avant de remplir le circuit secondaire. Enclencher l'alimentation électrique. Enclencher l'interrupteur d'alimentation électrique sur l'unité intérieure.
- Remplir le circuit secondaire uniquement avec une eau de remplissage appropriée conformément aux normes et directives en vigueur, pas avec un fluide contenant un antigel.

**Câbles de liaison électriques****Danger**

Du fluide frigorigène gazeux peut entrer à l'intérieur du bâtiment à travers les câbles électriques courts en cas de fuite du circuit frigorifique.

- Réaliser une traversée de mur conformément à l'état de la technique. La traversée de mur est réalisée par exemple avec un fourreau approprié avec des brides d'étanchéité murales.
- Longueur minimale des câbles de raccordement électriques entre l'unité intérieure et l'unité extérieure : 3 m

## Travaux de réparation

### ! Attention

- Réparer des composants de sécurité nuit au bon fonctionnement de l'installation.
  - Remplacer les composants défectueux par des pièces d'origine du fabricant.
  - Ne pas effectuer de réparations sur l'inverter. Remplacer l'inverter s'il est défectueux.

## Composants supplémentaires, pièces de rechange et d'usure

### ! Attention

- Les composants supplémentaires, les pièces de rechange et d'usure qui n'ont pas été contrôlés avec l'installation peuvent provoquer des dysfonctionnements. Le montage de composants non homologués et des modifications non autorisées risquent de nuire à la sécurité et de limiter la garantie.  
Pour le montage et le remplacement des pièces, utiliser uniquement les pièces d'origine du fabricant ou des pièces de rechange autorisées par le fabricant.

## Consignes de sécurité relatives au fonctionnement de l'installation

### Comportement en cas de fuite de fluide frigorigène



#### **Danger**

Une fuite de fluide frigorigène risque de provoquer un incendie et des explosions pouvant entraîner des blessures très graves, voire la mort.

Eviter les incendies et les explosions à l'aide des mesures suivantes :

- Assurer une très bonne aération et ventilation, notamment au niveau du sol de l'unité extérieure.
- Ne pas fumer ! Eviter toute flamme nue et toute formation d'étincelles. Ne jamais actionner les interrupteurs des lampes et des appareils électriques.
- Eloigner les personnes de la zone de danger.
- Couper l'alimentation électrique de tous les composants de l'installation depuis un endroit sûr.

- Eloigner les sources d'inflammation de la zone à risque.
- Informer l'utilisateur qu'aucune source d'inflammation ne doit être introduite dans la zone à risque pendant la durée des travaux de réparation.
- Confier les travaux de réparation au personnel qualifié.
- Remettre l'installation en service uniquement après les travaux de réparation et un contrôle d'étanchéité. Effectuer un contrôle d'étanchéité du circuit frigorifique et des liaisons côté eau de chauffage.



#### **Danger**

Le contact direct avec du fluide frigorigène liquide et gazeux peut nuire gravement à la santé et occasionner, par exemple, des gelures et/ou des brûlures.

Eviter le contact direct avec du fluide frigorigène liquide et gazeux.

**Consignes de sécurité** (suite)**Danger**

L'inhalation de fluide frigorigène peut entraîner une asphyxie.  
Ne pas inhaler le fluide frigorigène.

**Comportement en cas de fuites d'eau****Danger**

En cas de fuites d'eau, il y a un risque d'électrocution.  
Mettre l'installation de chauffage à l'arrêt au niveau du dispositif de sectionnement externe (par exemple dans l'armoire à fusibles, sur le tableau de distribution électrique domestique).

**Danger**

En cas de fuites d'eau, il y a un risque de brûlure.  
Ne pas toucher l'eau de chauffage brûlante.

- Ne pas utiliser d'objets/outils mécaniques pour retirer la glace.
- Avant d'utiliser des appareils de chauffage électriques, contrôler l'étanchéité du circuit frigorifique avec un appareil de mesure adapté.
  - L'appareil de chauffage ne doit pas représenter une source d'inflammation.
  - L'appareil de chauffage doit être conforme aux exigences de la norme EN 60335-2-30.
- Si l'unité extérieure gèle régulièrement (par exemple dans les régions où le gel est fréquent et le brouillard important), installer un câble chauffant pour ventilateur adapté au fluide frigorigène R290 (accessoire) et/ou un dispositif chauffant électrique dans le bac à condensats (accessoire ou intégré départ usine).

**Comportement en cas de givre sur l'unité extérieure****Attention**

La formation de glace dans le bac à condensats et au niveau des ventilateurs de l'unité extérieure peut endommager l'appareil.  
Pour éviter cela, respecter les indications suivantes :

**Consignes de sécurité pour le stockage de l'unité extérieure**

L'unité extérieure est remplie départ usine de fluide frigorigène R290 (propane).

**Danger**

Une fuite de fluide frigorigène risque de provoquer un incendie et des explosions pouvant entraîner des blessures très graves, voire la mort. L'inhalation expose à un risque d'asphyxie.  
Stocker l'unité extérieure dans les conditions suivantes uniquement :

### **Consignes de sécurité** (suite)

- Un concept de protection contre les explosions doit être prévu pour le stockage.
- Assurer une aération suffisante du lieu de stockage.
- Plage de température pour le stockage : de  $-25\text{ °C}$  à  $70\text{ °C}$
- Stocker l'unité extérieure dans son emballage de protection d'origine.
- Protéger l'unité extérieure des dommages.
- Le nombre maximal d'unités extérieures pouvant être stockées en un même endroit est défini par les règlements locaux.

## Sommaire

|                                                   |                                                                                                          |    |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1. Information</b>                             | Elimination de l'emballage .....                                                                         | 15 |
|                                                   | Symboles .....                                                                                           | 15 |
|                                                   | Domaines d'utilisation autorisés .....                                                                   | 15 |
|                                                   | Information produit .....                                                                                | 16 |
|                                                   | ■ Constitution et fonctions .....                                                                        | 16 |
|                                                   | ■ Pièces d'entretien et pièces de rechange .....                                                         | 17 |
| <b>2. Travaux préparatoires au montage</b>        | Exigences relatives aux raccordements sur site .....                                                     | 18 |
|                                                   | ■ Unité intérieure .....                                                                                 | 18 |
|                                                   | ■ Unité extérieure avec 1 ventilateur .....                                                              | 19 |
|                                                   | ■ Unité extérieure avec 2 ventilateurs .....                                                             | 20 |
| <b>3. Mettre l'unité extérieure en place</b>      | Stocker l'unité extérieure .....                                                                         | 21 |
|                                                   | Transporter l'unité extérieure .....                                                                     | 21 |
|                                                   | ■ Transport avec les poignées de transport .....                                                         | 22 |
|                                                   | ■ Transport avec un accessoire d'aide à la manutention et à l'installation (accessoire) .....            | 23 |
|                                                   | ■ Transport avec une grue .....                                                                          | 24 |
|                                                   | Remarques relatives au montage .....                                                                     | 24 |
|                                                   | ■ Montage au sol .....                                                                                   | 25 |
|                                                   | ■ Montage mural .....                                                                                    | 25 |
|                                                   | ■ Montage sur toiture .....                                                                              | 25 |
|                                                   | ■ Installation .....                                                                                     | 26 |
|                                                   | ■ Influences climatiques .....                                                                           | 27 |
|                                                   | ■ Condensats .....                                                                                       | 27 |
|                                                   | ■ Découplage des bruits solidiens et des vibrations entre le bâtiment et l'unité extérieure .....        | 27 |
|                                                   | Emplacement .....                                                                                        | 28 |
|                                                   | ■ Zone de protection .....                                                                               | 28 |
|                                                   | Dégagements minimaux .....                                                                               | 32 |
|                                                   | Evacuation des condensats .....                                                                          | 33 |
|                                                   | ■ Evacuation des condensats libre, sans tuyau d'écoulement .....                                         | 33 |
|                                                   | ■ Evacuation des condensats par un tuyau d'écoulement .....                                              | 33 |
|                                                   | Montage au sol .....                                                                                     | 33 |
|                                                   | ■ Socles maçonnés pour le montage avec une console pour montage au sol (accessoire) .....                | 34 |
|                                                   | ■ Socles maçonnés pour le montage avec un socle amortissant (accessoire) .....                           | 36 |
|                                                   | ■ Passage des câbles et des conduites en dessous du niveau du sol : pose dans une tranchée droite .....  | 38 |
|                                                   | ■ Passage des câbles et des conduites en dessous du niveau du sol : pose dans une tranchée courbée ..... | 39 |
|                                                   | ■ Passage des câbles et des conduites au-dessus du niveau du sol ...                                     | 40 |
|                                                   | Montage mural .....                                                                                      | 41 |
|                                                   | ■ Montage avec l'ensemble console pour montage mural .....                                               | 42 |
| <b>4. Monter l'unité intérieure</b>               | Transporter l'unité intérieure .....                                                                     | 43 |
|                                                   | Exigences relatives au local d'installation .....                                                        | 43 |
|                                                   | ■ Fiabilité et système requis WiFi .....                                                                 | 43 |
|                                                   | Dégagements minimaux .....                                                                               | 45 |
|                                                   | Hauteurs de montage minimales .....                                                                      | 45 |
|                                                   | Monter l'unité intérieure sur un mur .....                                                               | 45 |
| <b>5. Réaliser les raccordements hydrauliques</b> | Réaliser le raccordement hydraulique de l'unité extérieure .....                                         | 47 |
|                                                   | ■ Ouvrir l'unité extérieure .....                                                                        | 47 |
|                                                   | ■ Raccorder les conduites de raccordement hydrauliques .....                                             | 48 |
|                                                   | ■ Contrôler la sécurité pour le transport .....                                                          | 48 |
|                                                   | Réaliser le raccordement hydraulique de l'unité intérieure .....                                         | 49 |
|                                                   | ■ Raccorder le circuit secondaire .....                                                                  | 49 |
|                                                   | ■ Réaliser les raccordements hydrauliques .....                                                          | 51 |



|                                                             |                                                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                             | ■ Aquastat de surveillance .....                                                                                          | 52  |
|                                                             | ■ Sonde d'humidité .....                                                                                                  | 53  |
|                                                             | ■ Raccordement côté eau chaude sanitaire .....                                                                            | 53  |
|                                                             | ■ Fonctionnement sans unité extérieure .....                                                                              | 53  |
| <b>6. Réaliser les raccorde-<br/>ments électriques</b>      | Préparer les raccords électriques .....                                                                                   | 55  |
|                                                             | ■ Longueurs de câble dans l'unité intérieure .....                                                                        | 55  |
|                                                             | ■ Câbles d'alimentation électrique recommandés .....                                                                      | 55  |
|                                                             | Réaliser le raccordement électrique de l'unité intérieure .....                                                           | 56  |
|                                                             | ■ Unité intérieure : retirer la tôle avant .....                                                                          | 56  |
|                                                             | ■ Vue d'ensemble des zones de raccordement électrique .....                                                               | 57  |
|                                                             | ■ Ouvrir les zones de raccordement électrique .....                                                                       | 57  |
|                                                             | ■ Unité intérieure : tirer les câbles électriques jusqu'au coffret de rac-<br>cordement .....                             | 59  |
|                                                             | ■ Remarques concernant les caractéristiques du raccordement .....                                                         | 62  |
|                                                             | ■ Prises de raccordement : sondes et liaisons bus .....                                                                   | 63  |
|                                                             | ■ Boîtier de raccordement 230 V~ : composants 230 V~ et contacts<br>de commande .....                                     | 65  |
|                                                             | ■ Module électronique HPMU : accessoires 230 V~ et liaison bus .....                                                      | 72  |
|                                                             | ■ Liaison avec d'autres appareils via bus CAN .....                                                                       | 74  |
|                                                             | ■ Raccorder le compteur d'énergie .....                                                                                   | 75  |
|                                                             | ■ Monter le module de commande .....                                                                                      | 76  |
|                                                             | Réaliser le raccordement électrique de l'unité extérieure .....                                                           | 78  |
|                                                             | ■ Pose des câbles vers la zone de raccordement .....                                                                      | 78  |
|                                                             | Raccorder le câble de communication bus CAN unité intérieure/unité<br>extérieure (accessoire) .....                       | 79  |
|                                                             | ■ Câble recommandé .....                                                                                                  | 80  |
|                                                             | ■ Résistance terminale pour système de bus CAN interne .....                                                              | 80  |
|                                                             | ■ Raccorder le câble de bus CAN .....                                                                                     | 81  |
|                                                             | Alimentation électrique .....                                                                                             | 83  |
|                                                             | ■ Uniquement types HWP... M5-H : pompes à chaleur avec alimenta-<br>tion électrique centrale sur l'unité intérieure ..... | 84  |
|                                                             | ■ Unité intérieure : alimentation électrique de la régulation de pompe à<br>chaleur 230 V~ .....                          | 84  |
|                                                             | ■ Unité intérieure : alimentation électrique du système chauffant élec-<br>trique 230 V~/400 V~ .....                     | 85  |
|                                                             | ■ Unité extérieure : alimentation électrique du compresseur<br>230 V~/400 V~ .....                                        | 87  |
|                                                             | ■ Alimentation électrique avec interdiction tarifaire : sans coupure de<br>charge à fournir par l'installateur .....      | 89  |
|                                                             | ■ Alimentation électrique en association avec l'autoconsommation de<br>courant .....                                      | 90  |
|                                                             | Fermer l'unité intérieure .....                                                                                           | 91  |
|                                                             | ■ Unité intérieure : monter la tôle avant .....                                                                           | 92  |
|                                                             | ■ Unité intérieure : fermer le boîtier de raccordement 230 V~ .....                                                       | 93  |
|                                                             | Fermer l'unité extérieure .....                                                                                           | 93  |
| <b>7. Première mise en service,<br/>contrôle, entretien</b> | Liste des travaux à effectuer - Première mise en service, contrôle,<br>entretien .....                                    | 95  |
| <b>8. Configuration du système<br/>et diagnostic</b>        | Menu maintenance .....                                                                                                    | 126 |
|                                                             | ■ Sélectionner le menu maintenance .....                                                                                  | 126 |
|                                                             | ■ Vue d'ensemble du menu maintenance .....                                                                                | 126 |
|                                                             | ■ Modifier le mot de passe pour la maintenance .....                                                                      | 126 |
|                                                             | ■ Réinitialiser tous les mots de passe .....                                                                              | 126 |
|                                                             | Activer/désactiver Access point .....                                                                                     | 127 |
|                                                             | Configuration du système .....                                                                                            | 127 |
|                                                             | ■ Régler les paramètres sur le module de commande HMI .....                                                               | 127 |
|                                                             | ■ Paramètres .....                                                                                                        | 128 |
|                                                             | Diagnostic .....                                                                                                          | 128 |



## Sommaire

|                                              |                                                                                        |     |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                              | ■ Interroger les données de fonctionnement .....                                       | 128 |
|                                              | ■ Circuit frigorifique .....                                                           | 128 |
|                                              | Contrôler les sorties et les fonctions (test des relais et contrôle de fonction) ..... | 130 |
|                                              | ■ Vue d'ensemble des tests des relais et des contrôles de fonctionnement .....         | 131 |
|                                              | Interroger les participants .....                                                      | 135 |
|                                              | Remettre la pompe à chaleur à l'état de livraison .....                                | 135 |
| <b>9. Elimination des pannes</b>             | Affichage de message sur le module de commande .....                                   | 136 |
|                                              | ■ Afficher les messages .....                                                          | 136 |
|                                              | ■ Acquitter les messages .....                                                         | 136 |
|                                              | ■ Afficher un message acquitté .....                                                   | 136 |
|                                              | ■ Numéros de participants .....                                                        | 137 |
|                                              | ■ Déverrouiller l'unité extérieure .....                                               | 137 |
|                                              | ■ Mesures d'élimination des défauts .....                                              | 137 |
| <b>10. Maintenance de l'unité intérieure</b> | Vue d'ensemble des composants électriques .....                                        | 139 |
|                                              | Démonter le module de commande et les modules électroniques .....                      | 139 |
|                                              | ■ Démonter le module de commande HMI .....                                             | 140 |
|                                              | ■ Démonter le module électronique HPMU .....                                           | 140 |
|                                              | ■ Démonter le module électronique EHCUC .....                                          | 141 |
|                                              | Vue d'ensemble des composants internes .....                                           | 143 |
|                                              | Vidanger l'unité intérieure côté secondaire .....                                      | 143 |
|                                              | Démonter les composants hydrauliques et les éléments isolants en PPE .....             | 144 |
|                                              | ■ Vue d'ensemble des couples de serrage pour l'assemblage .....                        | 145 |
|                                              | ■ Démonter le réservoir tampon intégré .....                                           | 146 |
|                                              | ■ Démonter les conduites hydrauliques sur le réservoir tampon intégré .....            | 147 |
|                                              | ■ Démonter le vase d'expansion .....                                                   | 149 |
|                                              | ■ Démonter le système chauffant électrique .....                                       | 150 |
|                                              | ■ Démonter les sondes .....                                                            | 152 |
|                                              | ■ Démonter la tête du circulateur .....                                                | 154 |
|                                              | ■ Démonter le bloc hydraulique .....                                                   | 154 |
|                                              | ■ Démonter les autres éléments isolants en PPE .....                                   | 155 |
|                                              | Indicateur d'état du circulateur interne .....                                         | 156 |
|                                              | Contrôler les sondes de température .....                                              | 157 |
|                                              | ■ NTC 10 kΩ du fabricant (repérage bleu) .....                                         | 158 |
|                                              | Contrôler la sonde de pression d'eau .....                                             | 159 |
|                                              | Contrôler le fusible .....                                                             | 159 |
| <b>11. Maintenance de l'unité extérieure</b> | Check-list pour les travaux de maintenance .....                                       | 160 |
|                                              | Démonter et monter la jaquette extérieure .....                                        | 164 |
|                                              | ■ Démonter la jaquette latérale droite .....                                           | 165 |
|                                              | ■ Démonter la jaquette supérieure .....                                                | 166 |
|                                              | ■ Démonter la jaquette avant .....                                                     | 169 |
|                                              | ■ Démonter la jaquette latérale gauche .....                                           | 170 |
|                                              | ■ Démonter la jaquette arrière .....                                                   | 171 |
|                                              | Vue d'ensemble des composants électriques .....                                        | 173 |
|                                              | ■ Unité extérieure avec 1 ventilateur .....                                            | 173 |
|                                              | ■ Unité extérieure avec 2 ventilateurs .....                                           | 174 |
|                                              | Vue d'ensemble des composants internes .....                                           | 175 |
|                                              | ■ Unité extérieure avec 1 ventilateur .....                                            | 175 |
|                                              | ■ Unité extérieure avec 2 ventilateurs .....                                           | 177 |
|                                              | Schémas fonctionnels circuit frigorifique .....                                        | 178 |
|                                              | Aspirer le fluide frigorigène .....                                                    | 181 |
|                                              | Contrôler la résistance à la pression .....                                            | 182 |
|                                              | Remplir le circuit frigorifique .....                                                  | 183 |
|                                              | Vidanger l'unité extérieure côté secondaire .....                                      | 184 |
|                                              | Démonter les composants hydrauliques .....                                             | 184 |

|                                         |                                                     |     |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----|
|                                         | ■ Démontez le dégazeur à flotteur .....             | 185 |
|                                         | ■ Démontez la vanne à bille avec filtre .....       | 186 |
|                                         | Contrôlez les sondes de température .....           | 186 |
|                                         | ■ NTC 10 k $\Omega$ (sans repérage) .....           | 188 |
|                                         | Contrôlez les sondes de pression .....              | 189 |
|                                         | Contrôlez les fusibles .....                        | 189 |
| <b>12. Procès-verbaux</b>               | .....                                               | 190 |
| <b>13. Données techniques</b>           | Pompes à chaleur avec unité extérieure 230 V~ ..... | 191 |
|                                         | Pompes à chaleur avec unité extérieure 400 V~ ..... | 200 |
| <b>14. Annexe</b>                       | Check list sur la propagation du son .....          | 205 |
|                                         | Mise hors service définitive et élimination .....   | 207 |
| <b>15. Commande de pièces détachées</b> | Commande de pièces détachées d'accessoires .....    | 209 |
| <b>16. Attestations</b>                 | Déclaration de conformité .....                     | 210 |
| <b>17. Index</b>                        | .....                                               | 211 |

## Elimination de l'emballage

Faire recycler les déchets d'emballage conformément aux dispositions légales.

## Symboles

### Symboles utilisés dans cette notice

| Symbole | Signification                                                                                                                                           |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Référence à un autre document contenant de plus amples informations                                                                                     |
|         | Opération à effectuer : la numérotation correspond à l'ordre dans lequel les opérations sont à effectuer.                                               |
|         | Mise en garde contre les dommages pour les personnes                                                                                                    |
|         | Mise en garde contre les dommages pour les biens et l'environnement                                                                                     |
|         | Zone sous tension                                                                                                                                       |
|         | A respecter tout particulièrement.                                                                                                                      |
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le composant doit s'enclencher de manière audible</li> <li>ou</li> <li>Signal acoustique</li> </ul>              |
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Insérer le nouveau composant</li> <li>ou</li> <li>En association avec un outil : nettoyer la surface.</li> </ul> |
|         | Mettre le produit au rebut de façon appropriée.                                                                                                         |
|         | Déposer le produit dans un point de collecte approprié. <b>Ne pas</b> jeter le produit avec les ordures ménagères.                                      |

Les travaux de mise en service, de contrôle et d'entretien sont regroupés dans le chapitre "Première mise en service, contrôle et entretien" et caractérisés comme suit :

| Symbole | Signification                                       |
|---------|-----------------------------------------------------|
|         | Travaux nécessaires à la première mise en service   |
|         | Non nécessaires à la première mise en service       |
|         | Travaux nécessaires lors des opérations de contrôle |
|         | Non nécessaires lors des opérations de contrôle     |
|         | Travaux nécessaires lors des opérations d'entretien |
|         | Non nécessaires lors des opérations d'entretien     |

### Symboles présents sur la pompe à chaleur

| Symbole | Signification                                                                  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------|
|         | Avertissement relatif aux substances inflammables (ISO 7010 - W021)            |
|         | Respecter le manuel d'utilisation (ISO 7000 - 0790)                            |
|         | Respecter le mode d'emploi/la notice d'utilisation (ISO 7000 - 1641)           |
|         | Affichage de maintenance : Consulter le manuel d'utilisation (ISO 7000 - 1659) |
|         | Avertissement relatif aux surfaces chaudes (ISO 7010 - W017)                   |

## Domaines d'utilisation autorisés

L'appareil doit être installé et utilisé uniquement dans des installations de chauffage en circuit fermé conformes à la norme EN 12828, en respectant les notices de montage, de maintenance et d'utilisation.

Selon la version, l'appareil peut être utilisé aux fins suivantes :

- Chauffage des pièces
- Rafraîchissement des pièces
- Production d'eau chaude sanitaire

Les fonctions de l'appareil peuvent être élargies à l'aide de composants supplémentaires ou d'accessoires.

L'autorisation d'utilisation suppose que l'installation a été réalisée en utilisant des composants homologués pour l'installation.

## Domaines d'utilisation autorisés (suite)

Une utilisation professionnelle ou industrielle à des fins autres que le chauffage/le rafraîchissement des pièces ou la production d'eau chaude sanitaire est considérée comme non conforme.

Une utilisation non conforme de l'appareil ou une intervention inappropriée (par exemple ouverture de l'appareil par l'utilisateur) est interdite et entraîne l'exclusion de toute responsabilité du fabricant. La modification de composants du système de chauffage remettant en cause leur autorisation d'utilisation constitue également une utilisation non conforme.

### Remarque

*L'appareil est destiné uniquement à un usage domestique, ce qui signifie que des personnes non initiées peuvent utiliser l'appareil en toute sécurité.*

## Information produit

### Constitution et fonctions

La BI-BLOC R290 est une pompe à chaleur air/eau en version monobloc comprenant 1 unité intérieure et 1 unité extérieure.

#### Circuit frigorifique

Le circuit frigorifique fonctionne avec du fluide frigorigène R290 (propane).

Tous les composants du circuit frigorifique, y compris le régulateur de circuit frigorifique avec 2 détendeurs électroniques, se trouvent dans l'unité extérieure. La puissance du compresseur est adaptée par une régulation inverter en fonction des conditions de fonctionnement.

Le rafraîchissement des pièces est obtenu par une inversion électronique du sens d'écoulement du fluide frigorigène à l'intérieur du circuit frigorifique.

#### Circuit hydraulique

L'unité intérieure et l'unité extérieure sont reliées entre elles sur le plan hydraulique.

Les composants hydrauliques pour le chauffage et le rafraîchissement des pièces se trouvent dans l'unité intérieure. Un circulateur à haute efficacité est intégré pour l'alimentation des circuits de chauffage/rafraîchissement.

La commutation entre le chauffage des pièces, la production d'eau chaude sanitaire et le dégivrage est assurée par la vanne d'inversion 4/3 voies intégrée. La chaleur nécessaire au dégivrage de l'évaporateur est fournie par le réservoir tampon intégré à l'unité intérieure. La vanne 4/3 voies assure également la fonction d'une vanne de décharge pour assurer le débit volumique minimal de l'installation.

### Système chauffant électrique

Un système chauffant électrique est intégré au départ eau de chauffage de l'unité extérieure dans l'unité intérieure. Ce système chauffant électrique assiste la pompe à chaleur pour le chauffage des pièces et/ou la production d'eau chaude sanitaire si la puissance calorifique de la pompe à chaleur ne suffit pas dans certaines conditions. Lors d'une interdiction tarifaire ou en cas de défaut de la pompe à chaleur, ce système chauffant électrique peut également être enclenché comme seule source primaire, pour protéger l'installation, y compris l'unité extérieure, contre le gel, par exemple.

### Circuits de chauffage/rafraîchissement

Le nombre maximal de circuits de chauffage/rafraîchissement qu'il est possible de raccorder dépend de la présence ou non d'une bouteille de découplage sur l'installation.

#### Installation en direct

1 circuit de chauffage/rafraîchissement direct (sans vanne mélangeuse) peut être raccordé à la pompe à chaleur.

La température de départ est régulée par la modulation de la pompe à chaleur.

#### Installation avec bouteille de découplage

- Jusqu'à 2 circuits de chauffage/rafraîchissement peuvent être raccordés à la pompe à chaleur :  
1 circuit de chauffage/rafraîchissement sans vanne mélangeuse et 1 circuit de chauffage/rafraîchissement avec vanne mélangeuse.
- L'utilisation d'une bouteille compatible rafraîchissement est nécessaire pour la fonction de rafraîchissement.

## Information produit (suite)

### Régulation de pompe à chaleur

La régulation de pompe à chaleur intégrée à l'unité intérieure surveille et régule l'ensemble de l'installation de chauffage.

La communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure s'effectue par bus CAN.

Des réglages et des interrogations pour l'installation peuvent être effectués par les organes de commande suivants :

- ViGuide, applications
- Module de commande HMI de la régulation de pompe à chaleur :
  -  Notice d'utilisation de la pompe à chaleur
- Commande à distance, si existante :
  -  Notice d'utilisation et notice de montage et de maintenance de la commande à distance

### Plaque signalétique

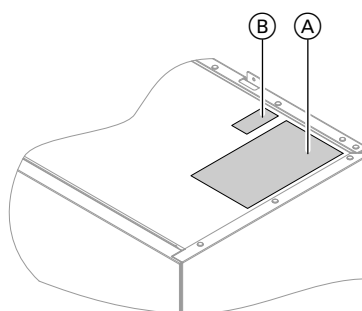


Fig. 1

- Ⓐ Plaque signalétique
- Ⓑ Code QR pour l'enregistrement de l'appareil  
Le code QR peut également figurer sur la plaque signalétique.

Le **code QR** contient les données d'accès au portail d'enregistrement et d'information concernant le produit.

Ce code QR permet, par exemple, de consulter le numéro de fabrication à 16 chiffres.

### Vue d'ensemble des types

| Type                                                                                                                                                                                                    |  |  | Tension nominale                                                                    |                                                                                     |                                                                                       | Alimentation électrique centrale unité intérieure |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |                                                                                     |  |  |  |                                                   |                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ HWP-40-XWHT8-H</li> <li>■ HWP-60-XWHT8-H</li> <li>■ HWP-80-XWHT8-H</li> <li>■ HWP-100-XWHT8-H</li> <li>■ HWP-130-XWHT8-H</li> <li>■ HWP-160-XWHT8-H</li> </ul> | 1                                                                                   | de 1 à 2                                                                            | 230 V~                                                                              | 400 V~/<br>230 V~                                                                   | 230 V~                                                                                | —                                                 | <input type="checkbox"/>                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ HWP-100-XWHT8-H8</li> <li>■ HWP-130-XWHT8-H8</li> <li>■ HWP-160-XWHT8-H8</li> </ul>                                                                            | 1                                                                                   | de 1 à 2                                                                            | 230 V~                                                                              | 400 V~/<br>230 V~                                                                   | 400 V~                                                                                | —                                                 | <input type="checkbox"/>                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ HWP-40-XWHM5-H</li> <li>■ HWP-60-XWHM5-H</li> <li>■ HWP-80-XWHM5-H</li> <li>■ HWP-100-XWHM5-H</li> <li>■ HWP-130-XWHM5-H</li> <li>■ HWP-160-XWHM5-H</li> </ul> | 1                                                                                   | de 1 à 2                                                                            | 230 V~                                                                              | 230 V~                                                                              | 230 V~                                                                                | X                                                 | <input type="checkbox"/>                                                              |

-  Circuits de chauffage/rafraîchissement intégrés
-  Circuits de chauffage/rafraîchissement avec découplage
-  Régulation/électronique unité intérieure
-  Système chauffant électrique

-  Unité extérieure
-  Cordon traçant du bac à condensats
- X Disponible
- ☐ Accessoires

### Pièces d'entretien et pièces de rechange

Vous pouvez commander les pièces d'entretien et les pièces de rechange directement auprès du fabricant.

## Unité intérieure

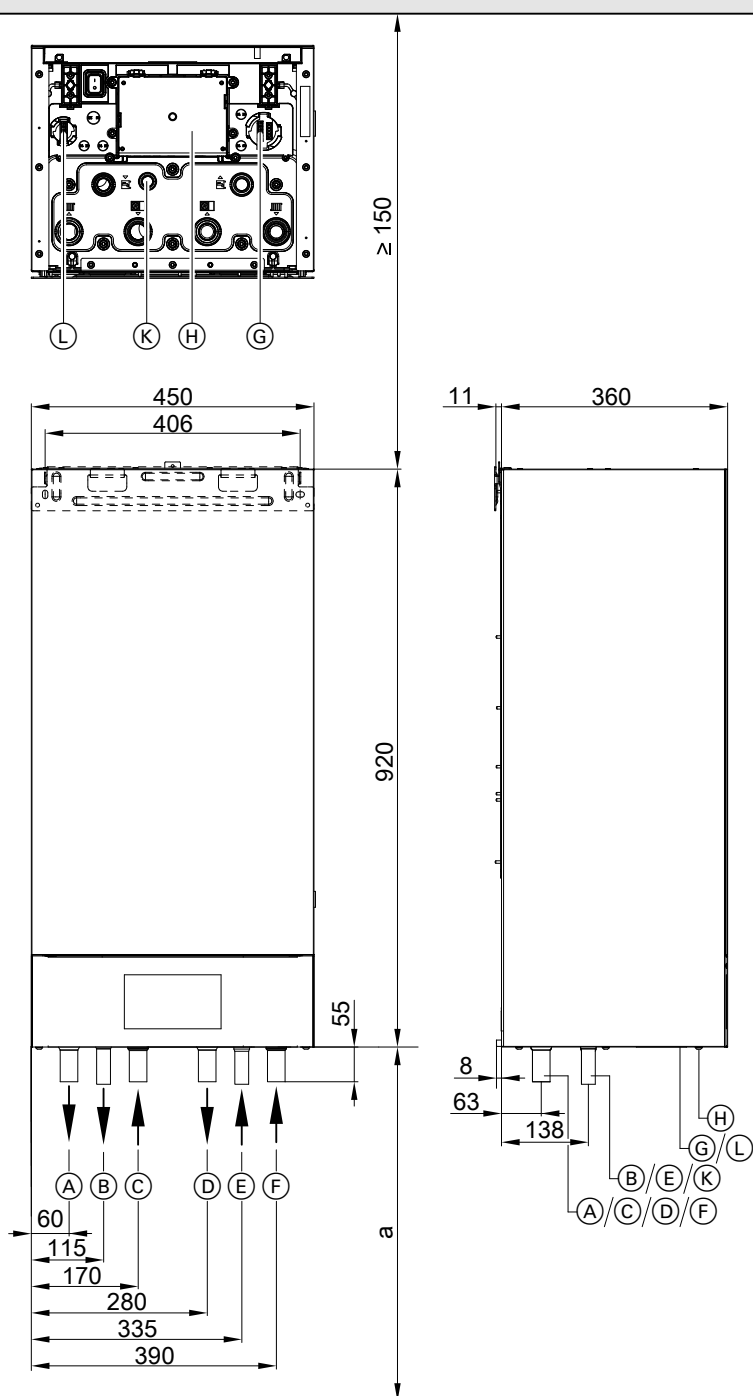


Fig. 2

- a Hauteur de montage minimale : en fonction de la position de montage du module de commande
- (A) Départ circuit secondaire (circuit de chauffage/ rafraîchissement 1/bouteille de découplage), raccord Cu 28 x 1,0 mm
  - (B) Départ ballon d'eau chaude sanitaire (côté eau de chauffage), raccord Cu 22 x 1,0 mm
  - (C) Eau de chauffage **depuis** l'unité extérieure, raccord Cu 28 x 1,0 mm
  - (D) Eau de chauffage **vers** l'unité extérieure, raccord Cu 28 x 1,0 mm
  - (E) Retour ballon d'eau chaude sanitaire (côté eau de chauffage), raccord Cu 22 x 1,0 mm
  - (F) Retour circuit secondaire (circuit de chauffage/ rafraîchissement 1/bouteille de découplage), raccord Cu 28 x 1,0 mm
  - (G) Prises de raccordement très basse tension < 42 V
  - (H) Boîtier de raccordement 230 V~



Unité extérieure avec 2 ventilateurs

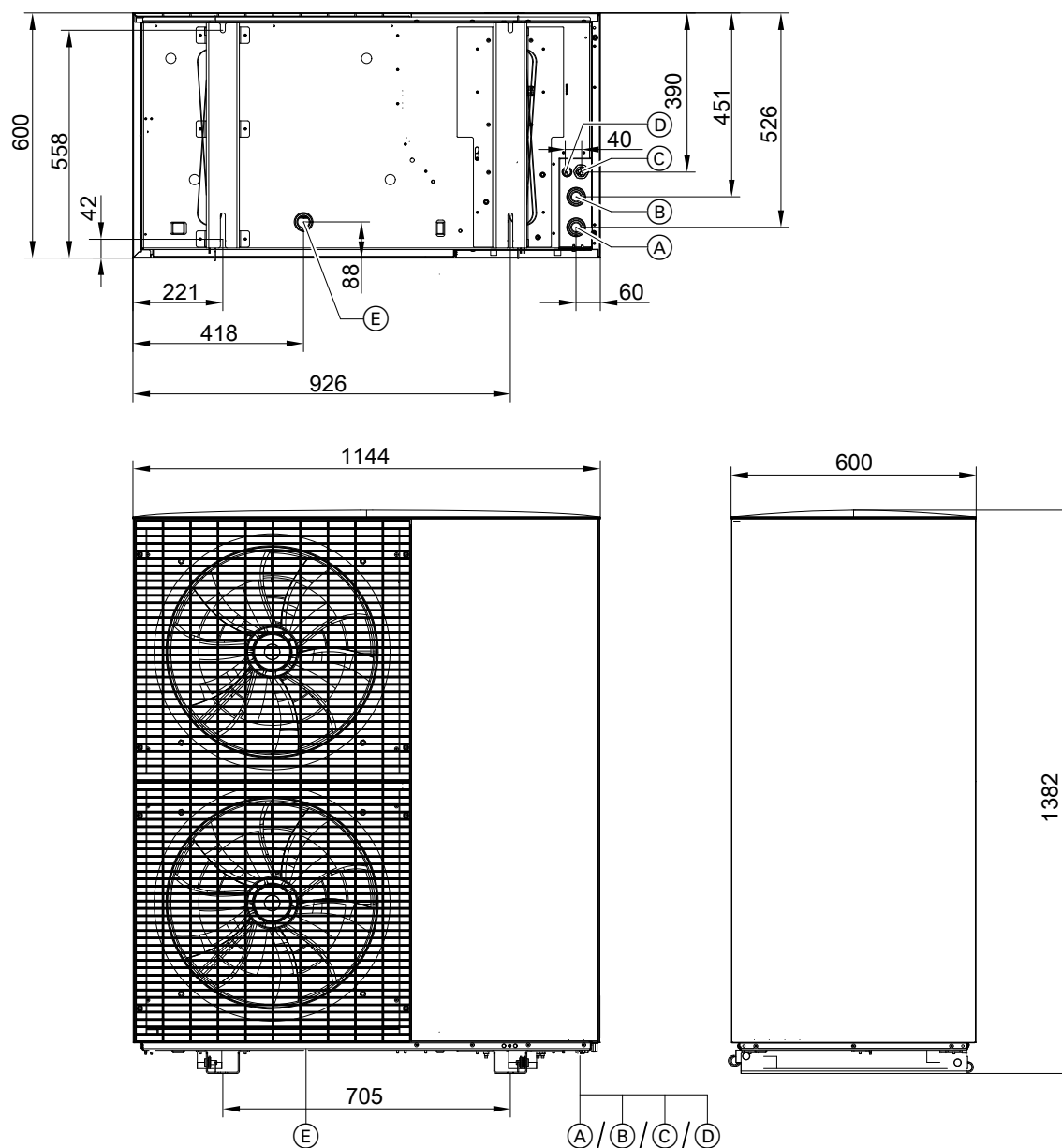


Fig. 4

- (A) Eau de chauffage **vers** l'unité intérieure (sortie eau de chauffage) : raccord clipsable pour Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Eau de chauffage **depuis** l'unité intérieure (entrée eau de chauffage) : raccord clipsable pour Cu 28 x 1,0 mm
- (C) Câble d'alimentation électrique
- (D) Câble de communication bus CAN (accessoire)
- (E) Evacuation des condensats



## Stocker l'unité extérieure



### Attention

Un stockage de l'unité extérieure supérieur à 12 mois risque d'endommager le roulement à billes du moteur de ventilateur.

- Si l'unité extérieure doit être stockée plus longtemps :
  - Tourner régulièrement le ventilateur à la main : 30 tours minimum par mois
  - Avant la mise en service, vérifier et remplacer le roulement à billes si nécessaire

## Transporter l'unité extérieure



### Danger

L'unité extérieure est remplie de fluide frigorigène R290 (propane) : une contrainte mécanique peut entraîner des fuites sur le circuit frigorigène. Une fuite de fluide frigorigène entraîne un risque d'explosion et d'asphyxie.

- Éviter les vibrations durant le transport.
- Déposer prudemment l'unité extérieure après le transport.
- Ne retirer l'emballage de l'unité extérieure qu'après le transport.
- Protéger l'évaporateur à l'arrière de l'unité extérieure des contraintes mécaniques pendant le transport, par exemple à l'aide de carton ou de film à bulles.
- Les appareils ayant subi des dommages pendant le transport ne doivent pas être mis en service.



### Attention

Les chocs, pressions et tractions peuvent endommager l'appareil.

- **Ne pas** charger le dessus de l'appareil, la face avant et les parois latérales de même que l'évaporateur à l'arrière de l'appareil.
- Transporter l'unité extérieure uniquement avec les poignées de transport (matériel livré), un accessoire d'aide à la manutention et à l'installation (accessoire) ou une grue.



### Attention

Les rayures sur le revêtement de surface entraînent de la corrosion.

- Ne retirer si possible l'emballage de l'unité extérieure qu'après le transport.
- Protéger l'unité extérieure du contact direct avec les outils et matériels de transport, par exemple à l'aide de carton ou de film à bulles.



### Attention

Une forte inclinaison de l'unité extérieure entraîne des dommages à l'appareil.

- Angle de basculement maximal : 45°
- Après le transport, attendre au moins 30 minutes avant la mise en service.

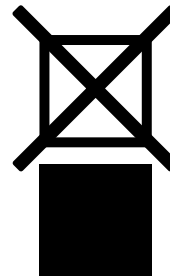


### Attention

Gerber les unités extérieures risque d'endommager les appareils.

Lors du transport et du stockage, ne pas gerber les unités extérieures.

Indication mentionné ici : "Ne pas empiler".



### Remarque

Le centre de gravité de l'unité extérieure est identifié par  $\Phi$ .

### Transport avec les poignées de transport



#### Danger

En cas d'endommagement des poignées de transport, l'unité extérieure peut tomber. Le circuit frigorifique peut alors être endommagé. Un endommagement du circuit frigorifique entraîne un risque d'explosion et d'asphyxie.

- **Avant** le transport, vérifier si les poignées de transport ne sont pas endommagées.
- N'utiliser la poignée de transport **qu'une seule fois** pour transporter l'unité extérieure.
- Ne **pas** utiliser les poignées de transport pour le transport avec une grue.
- Tenir compte du poids de l'unité extérieure : voir chapitre "Données techniques".

Les poignées de transport se trouvent dans le rail de montage sous l'unité extérieure :

- Dans le cas de l'unité extérieure avec 1 ventilateur, 1 seule poignée de transport est fixée au rail de montage de droite.
- En raison de la répartition inégale du poids, 4 poignées de transport sont fixées au rail de montage de droite pour les unités extérieures à 2 ventilateurs : voir fig. 5.

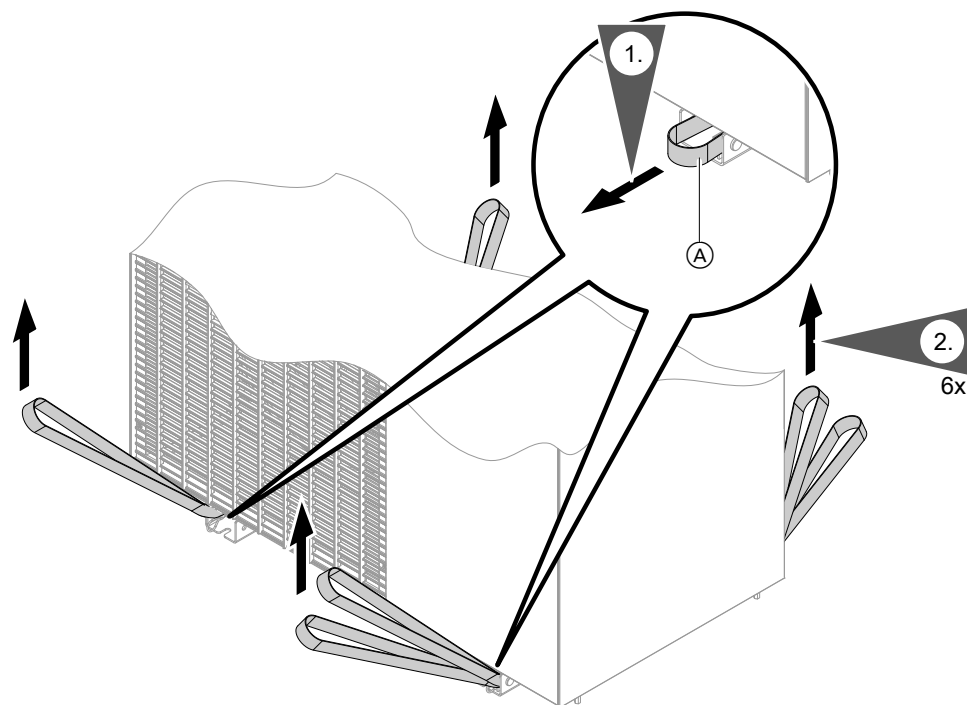


Fig. 5

Ⓐ Poignées de transport

**Transporter l'unité extérieure** (suite)

2. Soulever et transporter l'unité extérieure avec les poignées de transport. Porter un équipement de protection individuel, gants de protection et chaussures de sécurité.

**Démonter les poignées de transport**

Après le transport, démonter et éliminer toutes les poignées de transport.

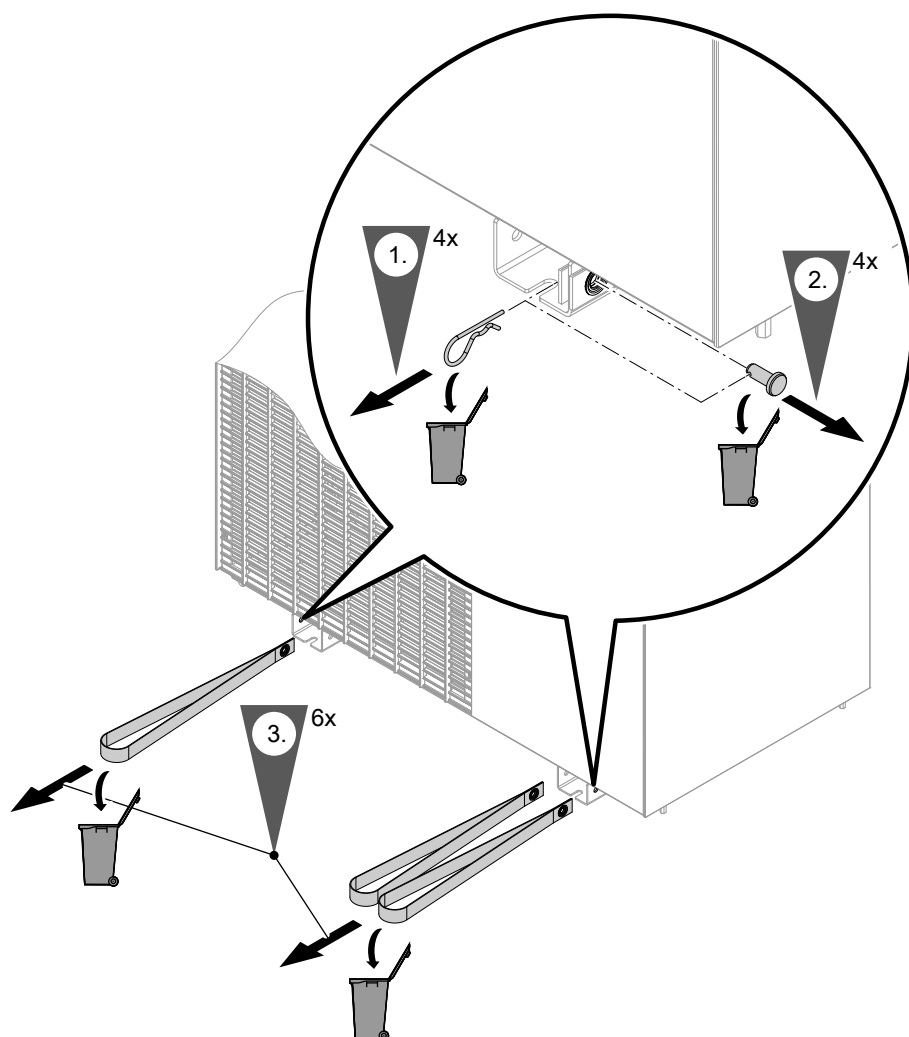


Fig. 6

**Transport avec un accessoire d'aide à la manutention et à l'installation (accessoire)**

Notice de montage et d'utilisation "Accessoire d'aide à la manutention et à l'installation"

### Transport avec une grue



#### Danger

Un déchargement et un transport incorrects risquent d'endommager l'unité extérieure. Un endommagement du circuit frigorifique entraîne un risque d'explosion et d'asphyxie.

- Ne **pas** utiliser les poignées de transport pour le transport avec une grue.
- **Avant** le transport, vérifier si les moyens auxiliaires fournis par l'installateur comme les sangles, planches, etc. ne sont pas endommagés.
- Tenir compte du poids de l'unité extérieure : voir chapitre "Données techniques".
- Éviter les vibrations durant le transport.
- Éviter les endommagements mécaniques de l'unité extérieure.

Les unités extérieures présentant des dommages dus au transport **ne** doivent **pas** être mises en service.

1. Retirer l'emballage **extérieur** de l'unité extérieure avant le transport.
2. Protéger l'évaporateur à l'arrière de l'unité extérieure des dommages :
  - Placer une planche à fournir par l'installateur dans la partie inférieure.
  - Protéger l'ensemble de l'évaporateur avec du carton ou du calage à bulle, par exemple.
3. Placer des cornières protège-arête non fournies sur le bord supérieur avant et arrière de l'unité extérieure. Placer des sangles dans les règles de l'art autour de l'unité extérieure : voir fig. 7.
4. Déposer prudemment l'unité extérieure après le transport. Retirer le reste de l'emballage de l'unité extérieure.

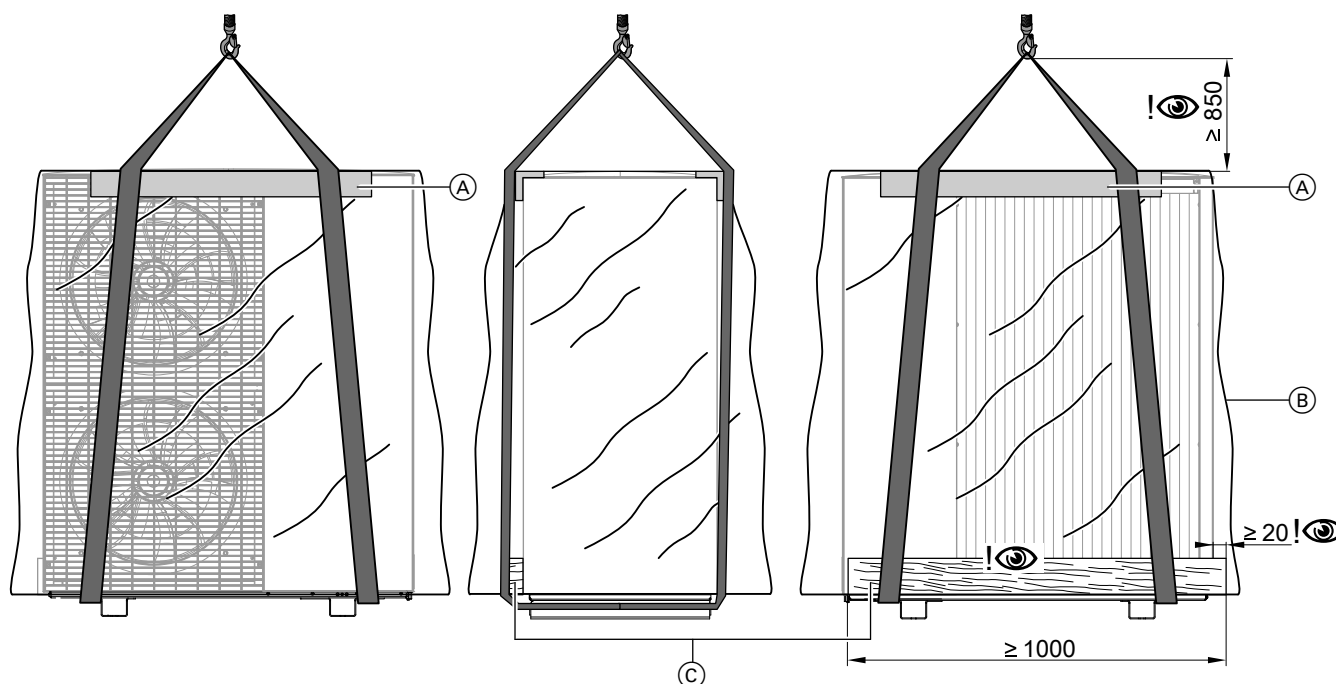


Fig. 7 Transport avec une grue à l'exemple de l'unité extérieure avec 2 ventilateurs

- (A) Protège-arête
- (B) Film de protection
- (C) Planche de bois

### Remarques relatives au montage



#### Attention

Une forte inclinaison de l'unité extérieure entraîne des dommages sur l'appareil.

- Angle de basculement maximal pendant la mise en place et le montage : 45°
- Après la mise en place et le montage, attendre au moins 30 minutes avant la mise en service.

La différence de hauteur entre les raccordements hydrauliques de l'unité extérieure et de l'unité intérieure ne doit pas être supérieure à 15 m.

**Remarques relatives au montage** (suite)**Montage au sol**

- Une distance par rapport au support d'au moins 300 mm est nécessaire en particulier dans le cas de conditions climatiques difficiles (températures négatives, neige, humidité).
- Fixer l'unité extérieure sur un socle maçonné en béton à l'aide d'une console pour montage au sol (accessoire).  
Pour la fixation de la console au socle maçonné, utiliser des dispositifs d'ancrage au sol d'une force de traction de 2,5 kN minimum.
- S'il n'est pas possible d'utiliser la console, installer l'unité extérieure avec un socle amortissant (accessoire) sur un socle maçonné en béton d'une hauteur  $\geq 150$  mm.  
Si l'unité extérieure est montée sous une toiture la protégeant de la neige (par exemple un carport), un socle d'une hauteur inférieure peut être utilisé.
- Tenir compte du poids de l'unité extérieure : voir chapitre "Données techniques".

**Montage mural**

- Utiliser l'ensemble de consoles pour montage mural (accessoires).
- Le mur doit supporter la charge.  
Utiliser un matériel de fixation adapté à la structure du mur.
- Si l'unité extérieure n'est pas accessible au niveau du sol, permettre toute l'année un accès facile à l'unité extérieure pour les opérations de maintenance et d'entretien. Prévoir des espaces d'entretien suffisants. Monter des dispositifs de protection adéquats, par exemple une sécurité contre les chutes.

**Montage sur toiture****Montage sur toiture-terrasse****Remarque**

*En raison des fortes contraintes statiques (charge due à la toiture/au vent) et des exigences acoustiques élevées dans le cas d'un montage sur toiture, il est nécessaire de faire appel à des spécialistes en statique et en concepts acoustiques.*

Lors du montage de l'unité extérieure sur une toiture-terrasse, prendre en compte, entre autres, les mesures suivantes, en plus des exigences relatives au montage au sol et au montage mural :

- En raison de la position de montage plus élevée dans le cas d'un montage sur toiture-terrasse, les bruits de fonctionnement de l'unité extérieure se propagent plus fortement que dans le cas d'un montage au sol. Les surfaces en toiture sont normalement plus réverbérantes que les surfaces au sol.  
Pour éviter toute nuisance sonore, installer l'unité extérieure à une distance suffisante des bâtiments voisins. Si nécessaire, prévoir des mesures adaptées afin de réduire les émissions sonores. Tenir compte de la réflexion sonore sur les surfaces des bâtiments lors de l'étude de la propagation du bruit : voir notice pour l'étude.
- Si nécessaire, prévoir sur site des mesures de protection contre le vent, par exemple des écrans, des murs etc.
- Vérifier si, en raison de la hauteur de l'unité extérieure, la hauteur de bâtiment maximale admissible n'est pas dépassée, par exemple selon le plan d'occupation des sols.
- Permettre toute l'année un accès facile à l'unité extérieure pour les opérations de maintenance et d'entretien. Prévoir des espaces d'entretien suffisants, conformes aux prescriptions de sécurité.  
Monter des dispositifs de protection adéquats, conformes aux prescriptions de sécurité, par exemple des points de fixation.
- Recommandation : montage de la pompe à chaleur sur une dalle en béton armé.
- Un montage sur des toitures-terrasses supportant une charge faible (par exemple des toitures avec des chevrons en bois ou en tôles nervurées) n'est **pas autorisé**.
- Lors du montage sur une toiture-terrasse, les charges dues au vent peuvent être considérables en fonction de la zone du vent et de la hauteur du bâtiment. Faire dimensionner la structure porteuse par un spécialiste conformément aux normes en vigueur.

### Remarques relatives au montage (suite)

- Les charges accrues dues à la toiture et au vent doivent être prises en compte lors de l'étude statique et lors de la fixation de l'unité extérieure. Respecter les caractéristiques statiques, la distance par rapport aux angles du bâtiment et le bruit.
- En cas d'utilisation de jaquettes design, s'assurer que celles-ci résistent aux charges dues au vent et à la neige. La fixation des jaquettes design sur l'unité extérieure est en partie uniquement magnétique.

### Montage sur toit à versants

Recommandation : montage au sol, montage mural ou montage sur toiture-terrasse.

Si l'unité extérieure est quand-même montée sur un toit à versants, les exigences sont les mêmes que pour le montage sur toiture-terrasse.

## Installation

- Installer l'unité extérieure uniquement à l'extérieur, conformément à la norme EN 378-3.
- Le circuit frigorifique dans l'unité extérieure contient un fluide frigorigène très inflammable du groupe de sécurité A3 selon le standard ANSI/ASHRAE 34. Une zone de protection dans laquelle des exigences spécifiques s'appliquent est donc définie à proximité immédiate de l'unité extérieure : voir chapitre "Zone de protection".
- Respecter impérativement les indications relatives aux émissions sonores. Respecter dans tous les cas la réglementation relative aux nuisances sonores.
- Lors de l'installation de la pompe à chaleur, respecter les distances par rapport aux terrains voisins conformément à la réglementation en vigueur.
- Ne pas installer l'appareil avec le côté évacuation dirigé vers un mur du bâtiment ou contre le vent dominant.
- Lors du dégivrage, de la vapeur s'échappe des ouvertures de sortie d'air de l'unité extérieure. En tenir compte lors de l'installation (choix de l'emplacement, orientation de la pompe à chaleur).
- Réaliser les traversées de mur et les gaines pour les conduites de raccordement hydrauliques et les câbles électriques sans réductions ni changements de direction. Obturer la traversée du bâtiment en dessous et au-dessus du niveau du sol conformément à l'état de la technique. Respecter impérativement les exigences relatives aux zones de protection.

- Prévoir des dispositifs de protection de l'unité extérieure contre les dommages mécaniques, par exemple contre les impacts de ballons.
- Tenir compte des conditions ambiantes et météorologiques pour le choix de l'emplacement, par exemple inondation, vent, neige, rupture de glace, etc. Installer si nécessaire des dispositifs de protection adaptés.

### Installation dans un garage, un parking et sur une place de stationnement :

- Avant le montage, vérifier si le montage est autorisé conformément aux règlements valables pour les garages et les places de stationnement.
- Prévoir une protection contre les chocs pour les installations fonctionnant avec des fluides frigorigènes du groupe de sécurité A3. Cette protection doit être dimensionnée de manière à empêcher un endommagement du circuit frigorifique en cas de choc occasionné par un véhicule roulant à la vitesse maximale autorisée.
- Repérer la zone de protection de l'unité extérieure à l'aide de panneaux d'interdiction des sources d'inflammation.
- L'installation dans un garage souterrain **n'est pas** autorisée.

### Installation en zone côtière : distance < 1000 m

- Dans les zones côtières, la présence de particules de sel et de sable dans l'air augmente le risque de corrosion : installer la pompe à chaleur à l'abri du vent marin direct.
- Si nécessaire, prévoir un pare-vent à fournir par l'installateur. Respecter les dégagements minimaux par rapport à la pompe à chaleur : voir chapitre "Dégagements minimaux".

**Remarques relatives au montage** (suite)**Influences climatiques**

- Si l'emplacement de montage est exposé au vent : tenir compte des charges dues au vent.
- Munir les conduites exposées à l'air extérieur en-dehors de la console pour montage au sol (accessoire) d'une isolation suffisamment épaisse conformément à la législation en vigueur : voir tableau suivant.

| Ø intérieur conduite | Épaisseur de couche d'isolation minimale avec $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\leq 22 \text{ mm}$ | 40 mm                                                                                      |
| $> 22 \text{ mm}$    | 60 mm                                                                                      |

$\lambda$  Conductivité thermique

- Utiliser une isolation résistante aux UV.
- En cas d'utilisation d'une jaquette design pour la console pour montage au sol (accessoire) : Utiliser l'isolation jointe pour les conduites internes à la console.
- Raccorder l'unité extérieure au système parafoudre.
- Lors de l'étude d'un dispositif de protection contre les intempéries ou d'un habillage, assurer l'absorption de chaleur (mode chauffage) et l'évacuation de chaleur (mode rafraîchissement) de l'appareil.

**Condensats**

Dans les régions où la température extérieure est fréquemment inférieure à 0 °C, nous recommandons d'installer un chauffage d'appoint électrique (accessoire) pour le bac à condensats de l'unité extérieure.

Montage au sol :

- Garantir un écoulement libre des condensats.
- Laisser les condensats s'infiltrer dans un lit de gravier ou dans une couche d'infiltration profonde ou les évacuer par le réseau des eaux usées : voir à partir de la page 33.

**Danger**

Si du fluide frigorigène pénètre dans le réseau des eaux usées (par exemple en cas de fuite dans le circuit frigorifique), il y a risque d'explosion.

Raccorder l'évacuation des condensats au réseau des eaux usées uniquement par un siphon.

Montage mural :

- Garantir un écoulement libre des condensats.
- Laisser les condensats s'infiltrer dans un lit de gravier : voir page 42.

Montage sur toiture-terrasse :

- Un écoulement libre des condensats sur la surface de toit n'est pas autorisé car des couches de givre peuvent alors se former. Des couches de givre sur le toit peuvent empêcher l'écoulement libre des condensats futurs et entraîner une augmentation des charges sur la toiture.
- Utiliser un dispositif chauffant électrique pour la conduite d'évacuation (accessoire).
- Pour l'évacuation des condensats, raccorder le flexible d'évacuation des condensats de l'unité extérieure à une conduite calorifugée. Le flexible d'évacuation des condensats est compris dans le matériel livré avec le dispositif chauffant électrique pour la conduite d'évacuation des condensats. Introduire le flexible d'évacuation des condensats via un siphon, si nécessaire.

**Découplage des bruits solidiens et des vibrations entre le bâtiment et l'unité extérieure**

- Tirer les câbles de liaison électriques des unités intérieure/extérieure sans les tendre.
- Montage uniquement sur des murs supportant une charge élevée ( $> 250 \text{ kg/m}^2$ ), pas sur les murs de construction légère, la charpente, etc.
- Le matériel livré avec la console pour montage mural comprend des composants pour le découplage des vibrations.
- Ne pas utiliser d'amortisseurs de vibrations, de ressorts, de tampons caoutchouc, etc. supplémentaires.
- Lors d'un montage de l'unité extérieure sur des toitures-terrasses, des bruits solidiens et des vibrations risquent de se propager à l'intérieur du bâtiment. Si l'unité extérieure est montée sur un garage indépendant, des bruits parasites, dus à la résonance, peuvent survenir dans le cas d'un découplage insuffisant des bruits solidiens et des vibrations.



Notice pour l'étude



### Emplacement

- Altitude maximale de l'emplacement de montage : 1500 m au-dessus du niveau de la mer
- Choisir un emplacement offrant une bonne circulation d'air pour que l'air refroidi puisse s'évacuer et qu'il puisse y avoir un apport d'air chaud.
- Ne pas installer dans des renforcements ou entre deux murs. Ceci peut conduire à un recyclage d'air entre l'air évacué et l'air aspiré.



#### Attention

Un recyclage d'air en **mode chauffage** entraîne la réaspiration de l'air refroidi évacué. Cela peut réduire l'efficacité de la pompe à chaleur et entraîner des problèmes de dégivrage.

Eviter le recyclage d'air.



#### Attention

Un recyclage d'air en **mode rafraîchissement** entraîne la réaspiration de l'air réchauffé évacué. Cela peut entraîner des problèmes de haute pression.

Eviter le recyclage d'air.

- En cas d'installation dans une zone exposée au vent, éviter que le vent n'influe sur la zone du ventilateur. Un vent fort peut perturber la ventilation de l'évaporateur.
- Choisir l'emplacement de sorte que l'évaporateur ne puisse être bouché par des feuilles, la neige, etc.
- Monter l'unité extérieure en dehors de la zone à risques par exemple chutes de neige.
- Choisir l'emplacement en tenant compte des prescriptions concernant la propagation du bruit et des réflexions sonores.



Notice pour l'étude

- Ne pas monter au-dessus d'un puits de lumière pour cave ou d'une cuve encastrée dans le sol.
- Ne pas installer à proximité de fenêtres de chambres à coucher.
- Afin d'éviter des charges accrues dues au vent, respecter une distance de 1 m par rapport aux angles et coins de bâtiments.
- Respecter une distance minimale de 3 m par rapport aux chemins piétonniers, aux tuyaux de descente des eaux de pluie ou aux surfaces imperméables. En effet, il y a risque de formation de verglas dans la zone d'évacuation en présence de températures extérieures inférieures à 10 °C.
- L'emplacement doit être facilement accessible, pour les travaux d'entretien par exemple : voir chapitre "Dégagements minimaux".

#### Exigences supplémentaires en cas de montage sur toiture-terrasse :

- Sur une toiture-terrasse, ne pas installer l'unité extérieure juste à côté ou au-dessus de pièces à vivre ou de chambres à coucher.
- Ne pas installer devant des fenêtres ou respecter une distance de 1 m par rapport à la fenêtre.
- En raison des fortes contraintes statiques (charges dues au vent/à la neige) et des exigences acoustiques élevées dans le cas d'un montage sur toiture, faire appel à un bureau d'études thermiques qui fixera les consignes concernant les caractéristiques statiques, la distance par rapport aux angles du bâtiment et le bruit.

### Zone de protection

Le circuit frigorifique dans l'unité extérieure contient un fluide frigorigène facilement inflammable du groupe de sécurité A3 selon ISO 817 et le standard ANSI/ASHRAE 34.

Une zone de protection, dans laquelle des exigences spécifiques s'appliquent, est donc définie à proximité immédiate de l'unité extérieure.

#### La zone de protection ne doit pas comprendre les éléments suivants ni présenter ces caractéristiques :

- Ouvertures :
  - Ouvertures de bâtiment, par exemple fenêtres, portes, soupiraux, fenêtres de toit
  - Ouvertures d'air extérieur et de reprise d'air de ventilation
  - Puits de pompage, entrées de réseaux des eaux usées, tuyaux de descente des eaux de pluie et regards d'égouts, etc.
  - Autres pentes, cavités, creux, puits
- Limites de propriété, terrain voisin, chemins piétonniers et routes

- Raccordements électriques domestiques
- Installations électriques, prises, lampes, interrupteurs d'éclairage
- Chutes de neige de toits

#### Exigences si d'autres pompes à chaleur sont installées à proximité directe de l'équipement :

- Seules les unités extérieures du même type et ayant le même fluide frigorigène du groupe de sécurité A3 selon ISO 817 et le standard ANSI/ASHRAE 34 peuvent être installées à l'intérieur de la zone de protection. La zone de protection totale résulte de la superposition de toutes les zones de protection.
- Les pompes à chaleur suivantes doivent être installées à l'extérieur de la zone de protection :
  - Pompes à chaleur d'un autre type
  - Pompes à chaleur avec un autre fluide frigorigène
  - Pompes à chaleur d'un autre fabricant



## Emplacement (suite)

### Ne pas introduire de sources d'inflammation dans la zone de protection, par exemple :

- Flammes nues ou grilles de brûleur
- Outils produisant des étincelles
- Appareils électriques non exempts de sources d'inflammation, terminaux mobiles avec batterie intégrée
- Objets ayant des températures supérieures à 360 °C

### Remarque

La zone de protection dépend de l'environnement de l'unité extérieure.

- Les zones de protection représentées ci-après correspondent à un montage au sol de l'unité extérieure avec 2 ventilateurs.
    - Ces zones de protection sont valables également pour les unités extérieures avec 1 ventilateur.
    - Ces zones de protection sont valables également pour le montage mural et le montage sur toiture.
  - En cas de montage mural, les exigences indiquées ci-dessus s'appliquent également dans la zone **située sous** l'unité extérieure jusqu'au sol.
  - Si les ouvertures dans la zone de protection ne peuvent être évitées, les mesures suivantes sont nécessaires :
    - **Obturer les ouvertures.** Les ouvertures doivent pouvoir être ouvertes uniquement à l'aide d'un outil.
    - Ou**
    - **Monter une barrière permanente et étanche au gaz** entre l'unité extérieure et les ouvertures, par exemple un mur ou une cloison.
- Tenir compte des remarques relatives à la surface de base de la zone de protection.

### Surface de base de la zone de protection

Si nécessaire, il est possible de s'écarter des cotes de 1000 mm sur l'un des côtés. Dans ce cas, tenir compte des indications suivantes :

- Une zone de protection complémentaire **doit** être présente à l'avant.
- La surface de base de la zone de protection **doit** être respectée.

### Installation libre de l'unité extérieure

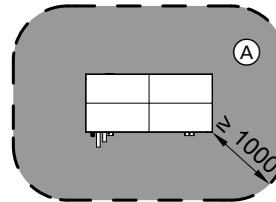


Fig. 8

- Ⓐ Zone de protection

## Emplacement (suite)

### Installation de l'unité extérieure devant un mur extérieur

#### Unité extérieure au sol

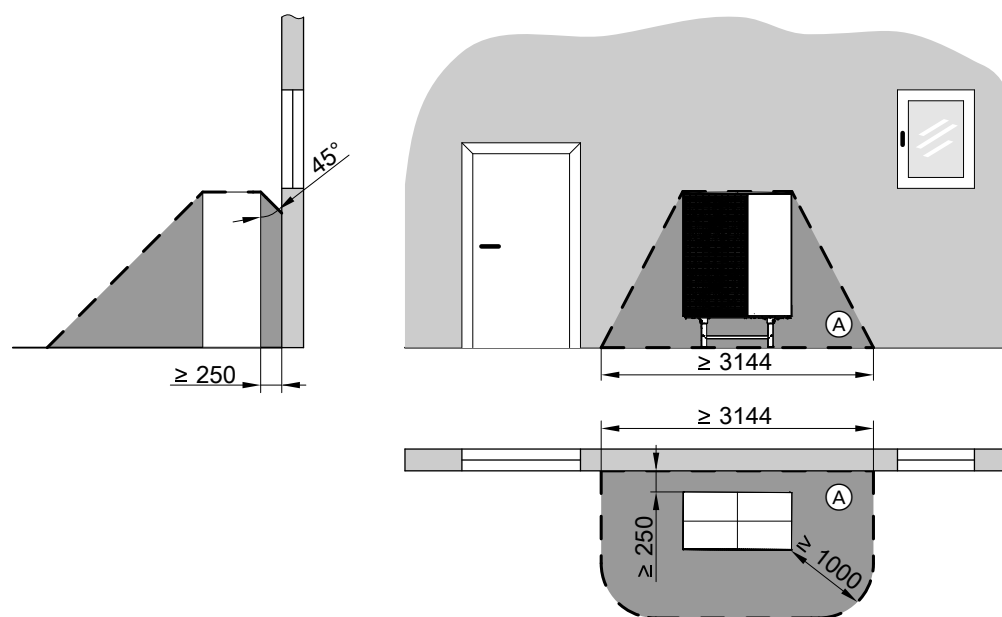


Fig. 9

Ⓐ Zone de protection

# Emplacement (suite)

## Installation murale de l'unité extérieure

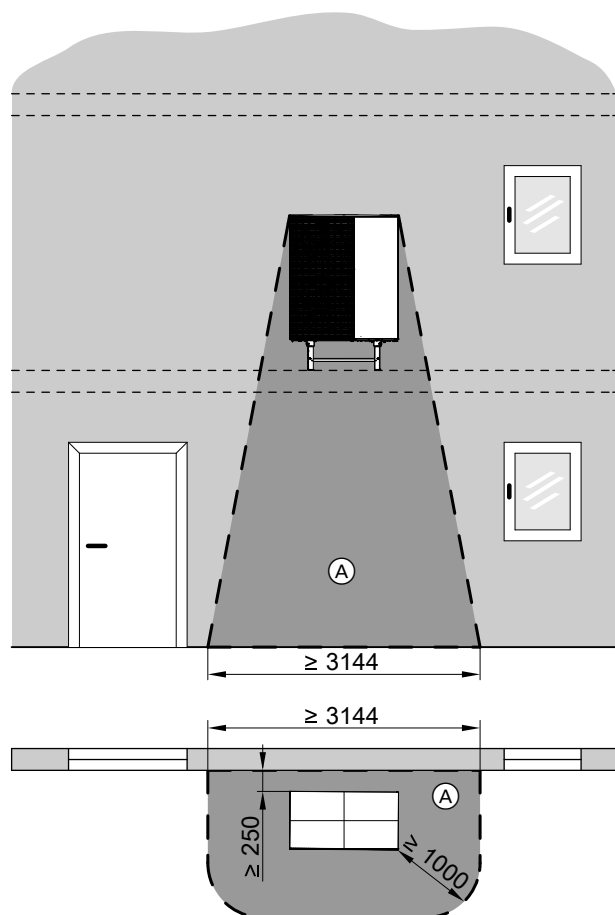


Fig. 10

(A) Zone de protection

## Installation de l'unité extérieure dans un angle à droite

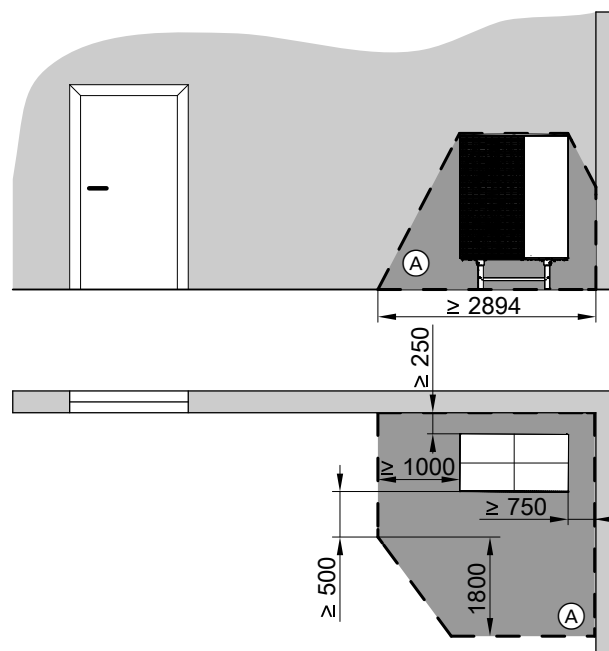


Fig. 11

(A) Zone de protection

## Installation de l'unité extérieure dans un angle à gauche

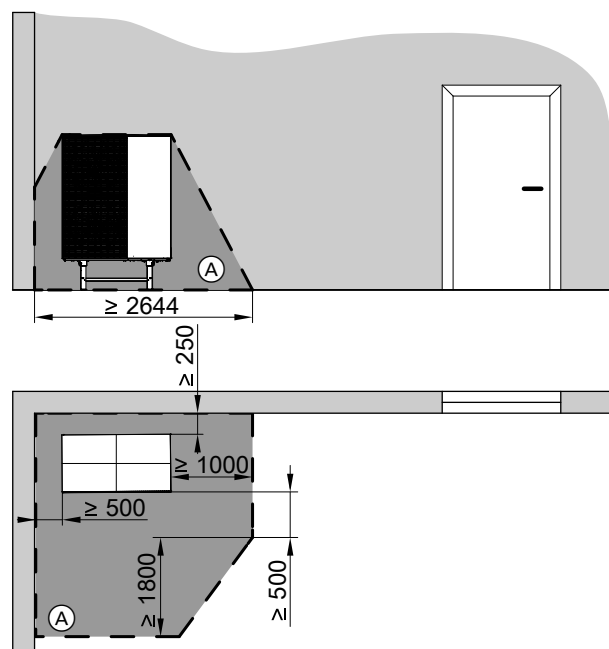


Fig. 12

(A) Zone de protection

## Dégagements minimaux

### Remarque

L'installation de l'unité extérieure dans un renfoncement avec 3 parois adjacentes entraîne une réflexion du son plus élevée et par conséquent des niveaux de pression acoustique élevés.

Variantes d'installation recommandées :

- Installation libre
- Installation devant un mur
- Installation en angle

Les dégagements minimaux représentés ci-dessous sont identiques pour les unités extérieures avec 1 et 2 ventilateurs.

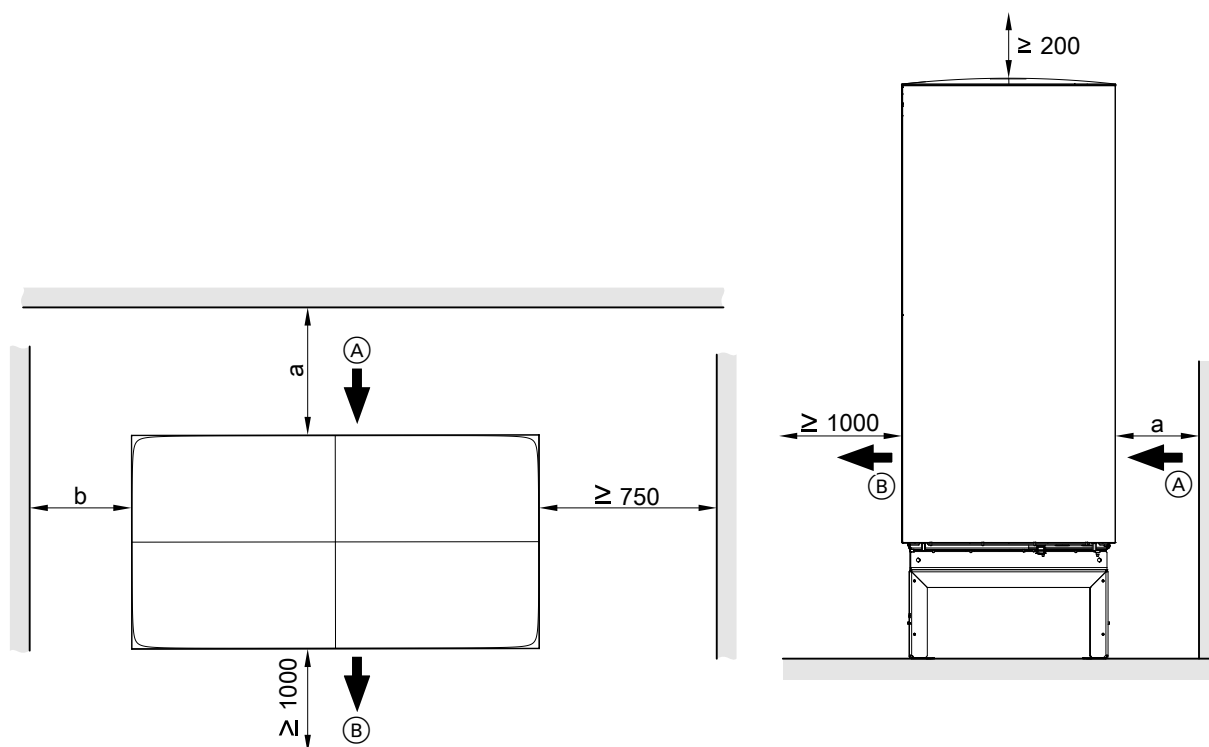


Fig. 13

- (A) Arrivée d'air
- (B) Sortie d'air

- a Dégagement mural en fonction de la goulotte :
  - Passage des conduites **au-dessus** du niveau du sol :  
≥ 250 mm
  - Passage des conduites **en dessous** du niveau du sol avec pose de la conduite de raccordement Quattro dans une **tranchée droite** :  
≥ 940 mm
  - Passage des conduites **en dessous** du niveau du sol avec pose de la conduite de raccordement Quattro dans une **tranchée courbée** :  
≥ 250 mm
- b Dégagement mural en fonction des moyens de transport :
  - Poignée de transport (matériel livré) : ≥ 500 mm
  - Aide au transport et à l'installation (accessoire) : ≥ 2500 mm

## Evacuation des condensats

### Evacuation des condensats libre, sans tuyau d'écoulement

Laisser les condensats s'écouler librement et **sans** tuyau d'écoulement dans un lit de gravier sous l'unité extérieure.

### Evacuation des condensats par un tuyau d'écoulement

#### Remarque

Afin que l'évacuation des condensats soit assurée également avec des températures négatives, prévoir un dispositif chauffant (accessoire) dans le tuyau d'écoulement.

#### Evacuation des condensats par un tuyau d'écoulement dans une couche d'infiltration

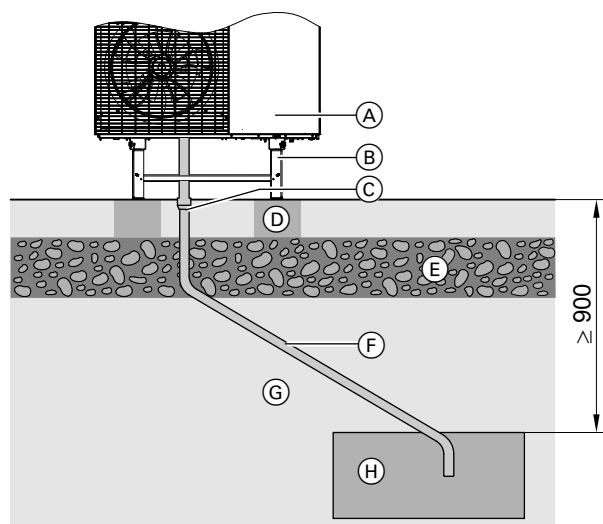


Fig. 14

- (A) Unité extérieure
- (B) Console pour montage au sol (accessoire)
- (C) Manchon d'évacuation des condensats
- (D) Socle maçonné
- (E) Protection contre le gel (ballast compacté)
- (F) Tuyau d'écoulement (DN 40 minimum) avec dispositif chauffant (accessoire)

- (G) Sol
- (H) Couche d'infiltration pour l'évacuation des condensats

#### Evacuation des condensats par le réseau des eaux usées

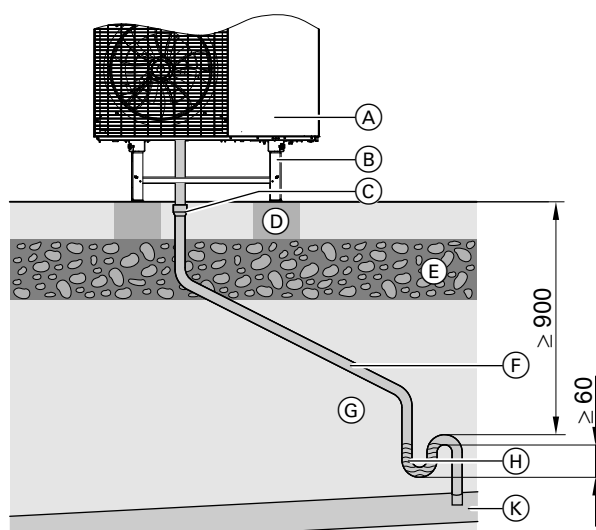


Fig. 15

- (A) Unité extérieure
- (B) Console pour montage au sol (accessoire)
- (C) Manchon d'évacuation des condensats
- (D) Socle maçonné
- (E) Protection contre le gel (ballast compacté)
- (F) Tuyau d'écoulement (DN 40 minimum) avec dispositif chauffant (accessoire)
- (G) Sol
- (H) Siphon à l'abri du gel
- (K) Conduite d'eaux usées

## Montage au sol



#### Danger

Un montage incorrect peut occasionner des dommages à l'appareil et aux personnes, en cas de basculement ou de chute de l'unité extérieure par exemple.

Monter l'unité extérieure uniquement selon les consignes données dans cette notice.

## Montage au sol (suite)

### Socles maçonnés pour le montage avec une console pour montage au sol (accessoire)

Réaliser 2 bandes horizontales.

- Tolérance de pente maximale :  $\pm 10$  mm par 1 m de longueur

Recommandation : réaliser le socle maçonné en béton conformément à la figure suivante. Les épaisseurs des couches indiquées sont des valeurs moyennes. Ces valeurs doivent être adaptées aux conditions d'installation. Respecter les règles techniques du bâtiment.

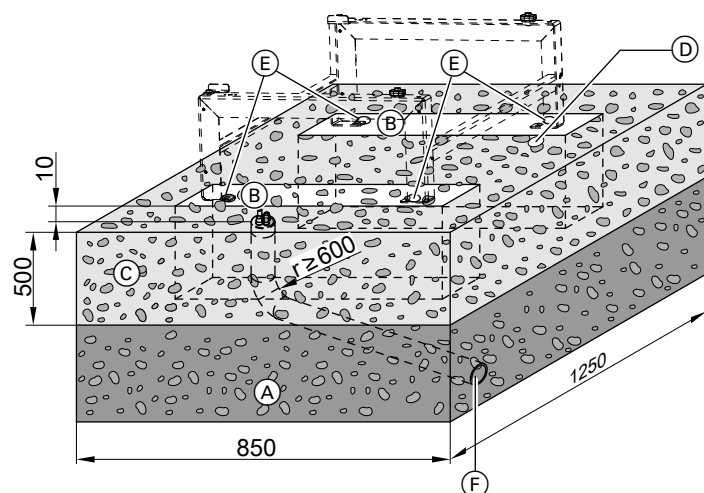


Fig. 16

## Montage au sol (suite)

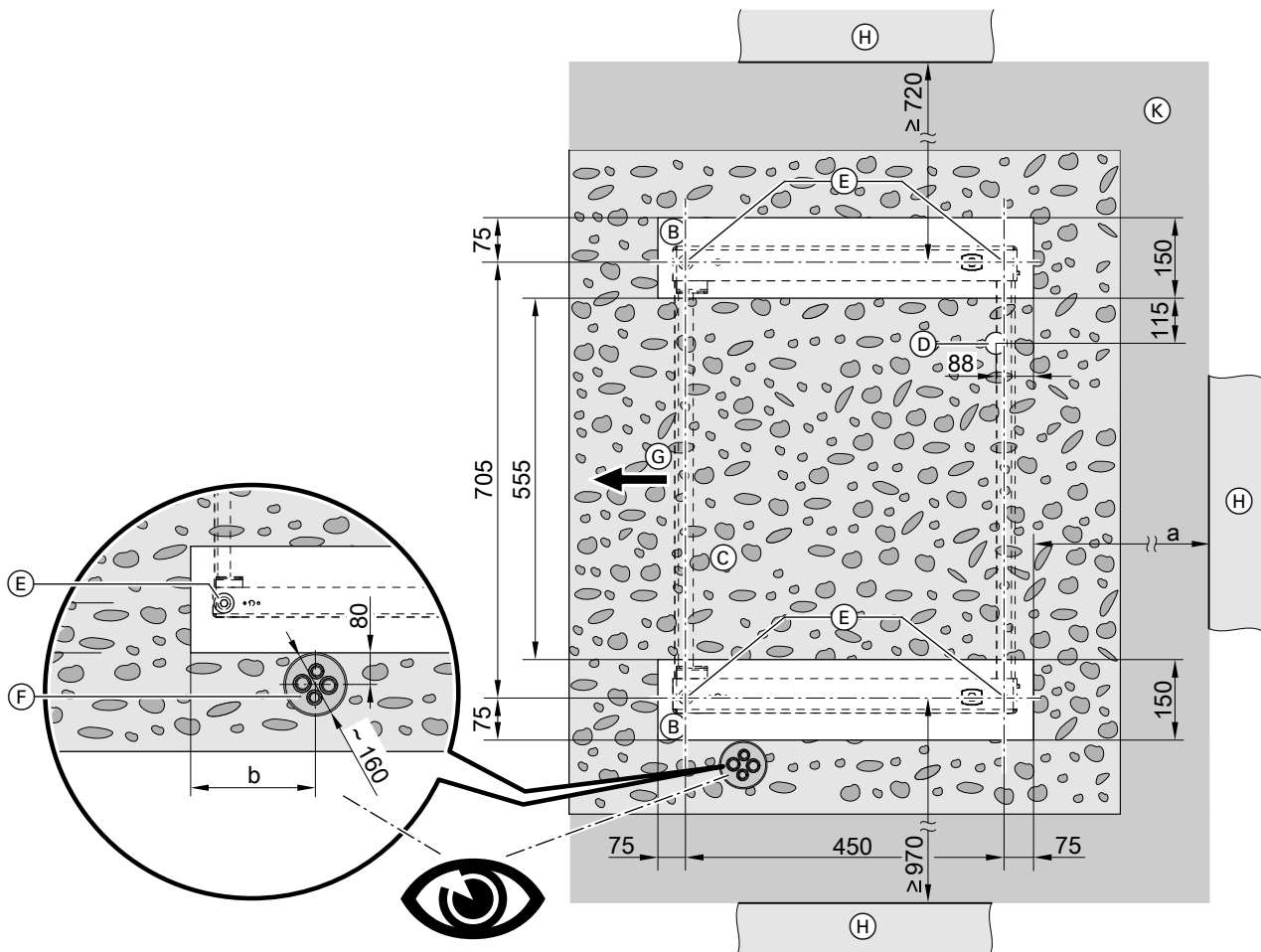


Fig. 17

- (A) Protection contre le gel du socle maçonné : ballast compacté (par exemple 0 à 32/56 mm), épaisseur de la couche selon les conditions d'installation et les règles techniques du bâtiment
  - (B) Bande en béton armé
  - (C) En cas d'écoulement libre des condensats : lit de gravier pour l'infiltration  
Ou
  - (D) Conduite (DN 40 minimum) pour l'évacuation des condensats dans le réseau des eaux usées ou dans une couche d'infiltration
  - (E) Points de fixation pour la console :  
Utiliser des dispositifs d'ancrage au sol dont la force de traction est de 2,5 kN minimum.
  - (F) Conduite de raccordement Quattro (accessoire) en cas de passage des câbles et conduites en dessous du niveau du sol :  
Pour que l'ensemble de raccordement pour console pour montage au sol (accessoire) puisse être utilisé, aligner la conduite de départ et de retour de la conduite de raccordement Quattro (accessoire) parallèlement au bord du socle maçonné.
  - (G) Sortie d'air
  - (H) Mur
  - (K) Couche de séparation élastique entre le socle maçonné et le mur, conformément aux exigences locales et aux règles techniques du bâtiment
- a, b Uniquement pour le passage des câbles et des conduites en dessous du niveau du sol : voir tableaux suivants.
- r Rayon de courbure

Mettre l'unité extérieure en place

Montage au sol (suite)

Montage avec une console pour montage au sol (accessoire)

 Notice de montage "Ensemble console pour montage au sol"  
Pour la fixation de la console, utiliser des tirants d'ancrage au sol M10 x 80 d'une force de traction d'au moins 2,5 kN.

Pose de la conduite de raccordement Quattro dans une tranchée courbée

|   |          |
|---|----------|
| a | ≥ 250 mm |
| b | 175 mm   |

Pose de la conduite de raccordement Quattro dans une tranchée droite

|   |          |
|---|----------|
| a | ≥ 940 mm |
| b | 175 mm   |

Socles maçonnés pour le montage avec un socle amortissant (accessoire)

Réaliser 2 bandes horizontales.  
■ Tolérance de pente maximale : ±10 mm par 1 m de longueur

Recommandation : réaliser le socle maçonné en béton conformément à la figure suivante. Les épaisseurs des couches indiquées sont des valeurs moyennes. Ces valeurs doivent être adaptées aux conditions d'installation. Respecter les règles techniques du bâtiment.

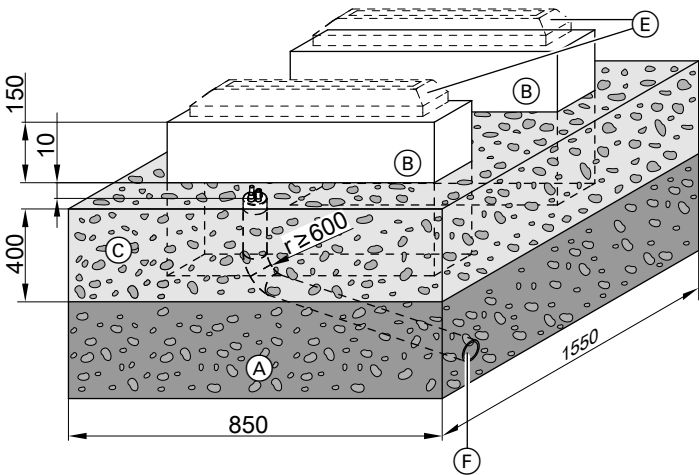


Fig. 18



## Montage au sol (suite)

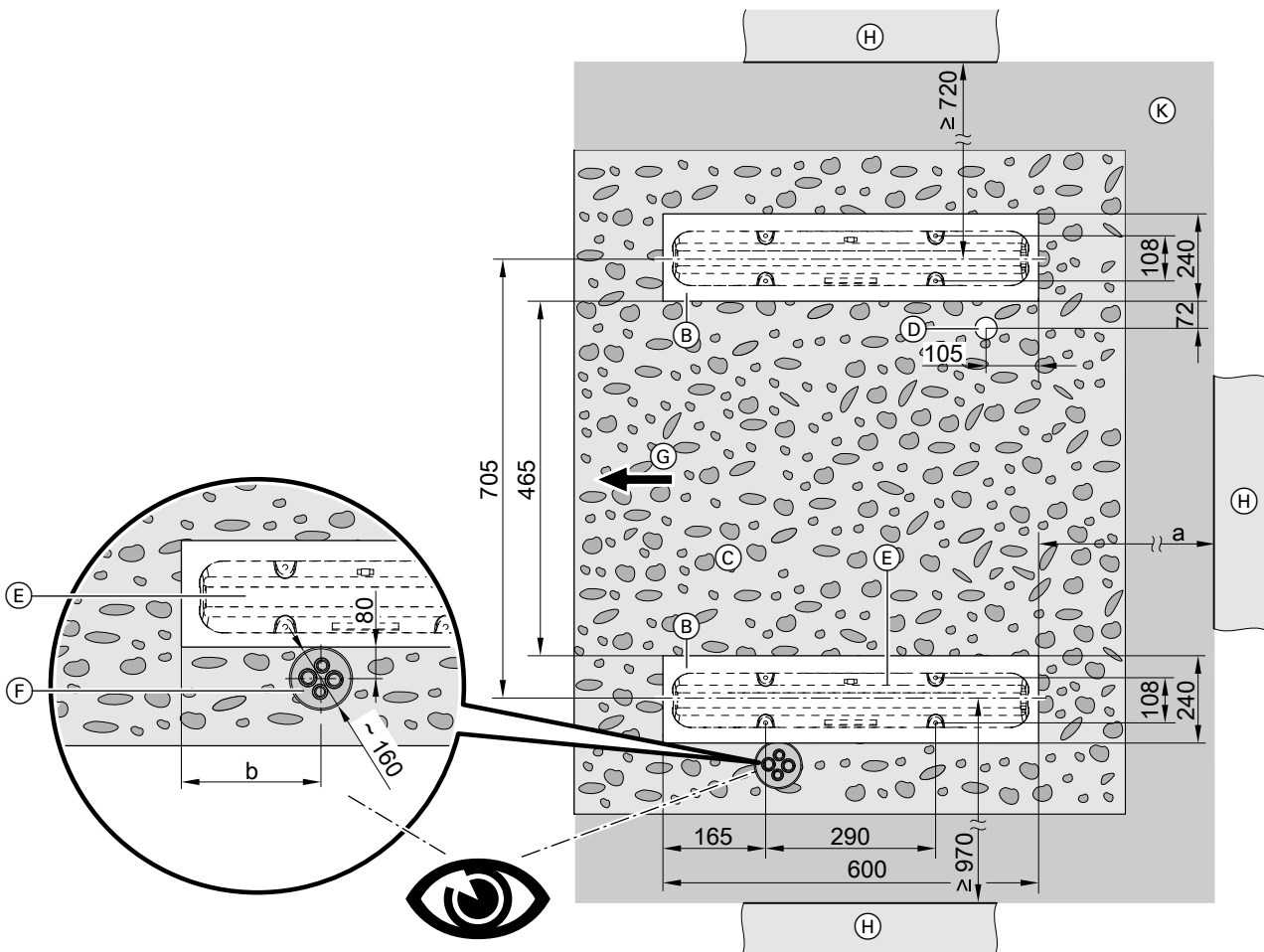


Fig. 19

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(A) Protection contre le gel du socle maçonné : ballast compacté, par exemple 0 à 32/56 mm, épaisseur de la couche selon les conditions d'installation et les règles techniques du bâtiment</p> <p>(B) Bande en béton armé</p> <p>(C) En cas d'écoulement libre des condensats : lit de gravier pour l'infiltration ou</p> <p>(D) Conduite (DN 40 minimum) pour l'évacuation des condensats dans le réseau des eaux usées ou dans une couche d'infiltration</p> <p>(E) Socle amortissant (accessoire) : Respecter les remarques relatives au montage.</p> <p>(F) Conduite de raccordement Quattro (accessoire) en cas de passage des câbles et conduites en dessous du niveau du sol : Pour pouvoir utiliser l'ensemble de raccordement pour console pour montage au sol (accessoire), aligner la conduite de départ et de retour de la conduite de raccordement Quattro (accessoire) parallèlement au bord du socle maçonné.</p> | <p>(G) Sortie d'air</p> <p>(H) Mur</p> <p>(K) Couche de séparation élastique entre le socle maçonné et le mur, conformément aux exigences locales et aux règles techniques du bâtiment</p> <p>a, b Uniquement pour le passage des câbles et des conduites en dessous du niveau du sol : voir tableaux suivants.</p> <p>r Rayon de courbure</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5244963

**Montage au sol** (suite)

- Ⓔ Câble de communication bus CAN unité intérieure/ extérieure et câble d'alimentation électrique unité extérieure :  
tirer les câbles sans les tendre
- Ⓕ En cas d'écoulement libre des condensats : lit de gravier pour l'infiltration
- Ⓖ Joint annulaire (accessoire)
- Ⓗ Conduite de raccordement Quattro posée dans le sol (accessoire)
- Ⓚ Couche de séparation élastique entre le socle maçonné et le mur
- Ⓛ Protection contre le gel du socle maçonné (ballast compacté, par exemple 0 à 32/56 mm), épaisseur de la couche selon les conditions d'installation et les règles techniques du bâtiment

- Ⓜ Socle maçonné
- Ⓝ Mur
- r Rayon de courbure


**Remarques supplémentaires relatives au montage de la conduite de raccordement Quattro**

Notice de montage concernée

**Remarque**

- Equiper les conduites exposées à l'air extérieur d'une isolation d'une épaisseur suffisante : voir tableau page 27.
- Protéger les conduites des dommages. Eviter les risques de trébuchement.

**Passage des câbles et des conduites en dessous du niveau du sol : pose dans une tranchée courbée**
**Remarque**

- Les informations suivantes relatives au montage au sol sont valables pour les unités extérieures avec 1 et 2 ventilateurs. L'unité extérieure avec 2 ventilateurs est représentée à titre d'exemple.
- Les informations suivantes sont valables pour le montage avec une console et avec un socle amortissant. Le montage avec une console est représenté à titre d'exemple.

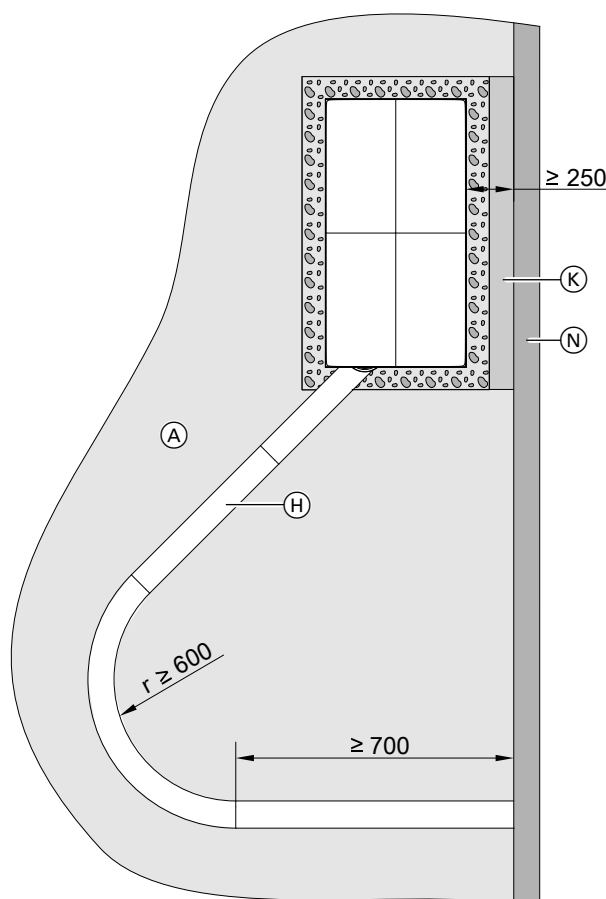


Fig. 22

- Ⓐ Sol
- Ⓗ Conduite de raccordement Quattro posée dans le sol (accessoire)
- Ⓚ Couche de séparation élastique entre le socle maçonné et le mur
- Ⓝ Mur
- r Rayon de courbure

## Montage au sol (suite)

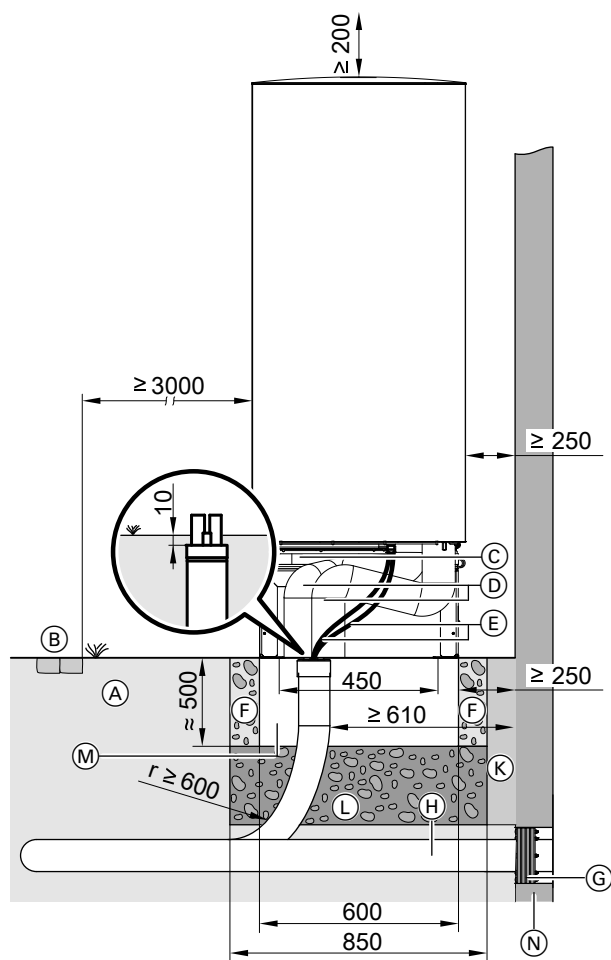


Fig. 23

- (A) Sol
- (B) Chemin, terrasse

- (C) Console pour montage au sol (accessoire)
- (D) Ensemble de raccordement pour montage au sol (accessoire)
- (E) Câble de communication bus CAN unité intérieure/extérieure et câble d'alimentation électrique unité extérieure :  
tirer les câbles sans les tendre
- (F) En cas d'écoulement libre des condensats : lit de gravier pour l'infiltration
- (G) Joint annulaire (accessoire)
- (H) Conduite de raccordement Quattro posée dans le sol (accessoire)
- (K) Couche de séparation élastique entre le socle maçonné et le mur
- (L) Protection contre le gel du socle maçonné (ballast compacté, par exemple 0 à 32/56 mm), épaisseur de la couche selon les conditions d'installation et les règles techniques du bâtiment
- (M) Socle maçonné
- (N) Mur
- r Rayon de courbure



### Remarques supplémentaires relatives au montage de la conduite de raccordement Quattro

Notice de montage concernée

### Remarque

- Equiper les conduites exposées à l'air extérieur d'une isolation d'une épaisseur suffisante : voir tableau page 27.
- Protéger les conduites des dommages. Éviter les risques de trébuchement.

## Passage des câbles et des conduites au-dessus du niveau du sol

### Remarque

- Les informations suivantes relatives au montage au sol sont valables pour les unités extérieures avec 1 et 2 ventilateurs. L'unité extérieure avec 2 ventilateurs est représentée à titre d'exemple.
- Les informations suivantes sont valables pour le montage avec une console et avec un socle amortissant. Le montage avec une console est représenté à titre d'exemple.

## Montage au sol (suite)

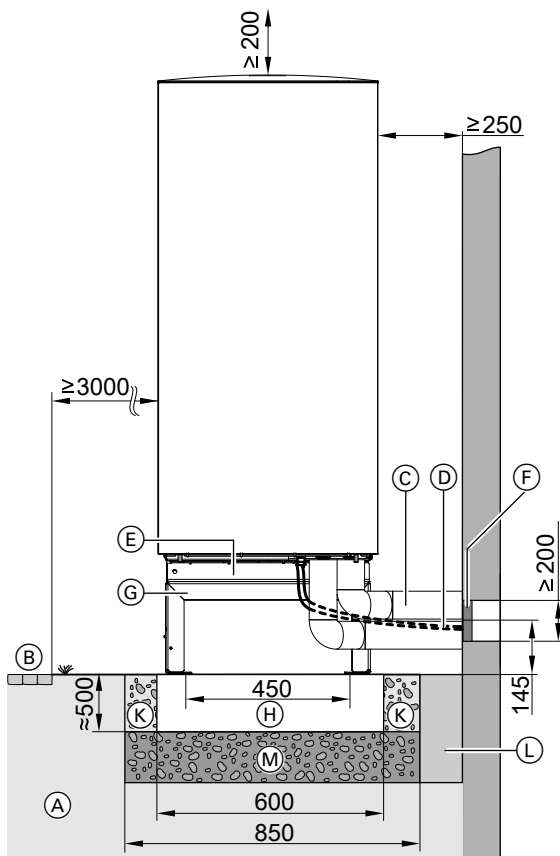
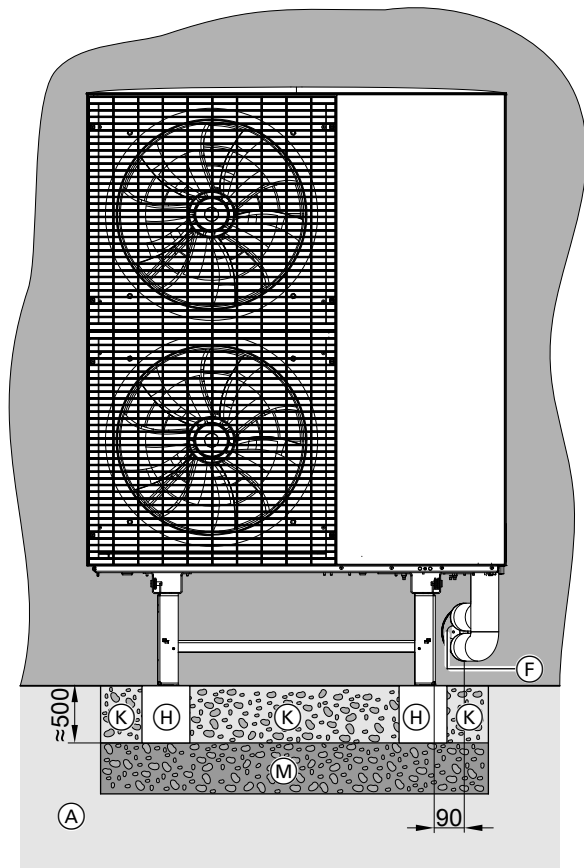


Fig. 24

- (A) Sol
- (B) Chemin, terrasse
- (C) Conduites de raccordement hydrauliques unité intérieure/unité extérieure
- (D) Câble de communication bus CAN unité intérieure/ extérieure et câble d'alimentation électrique unité extérieure :  
tirer les câbles sans les tendre
- (E) Evacuation des condensats dans la tôle de fond :  
ne rien raccorder en cas d'écoulement libre des condensats.
- (F) Traversée de mur (accessoire) pour câbles électriques et conduites hydrauliques

## Remarque

- Equiper les conduites exposées à l'air extérieur d'une isolation d'une épaisseur suffisante : voir tableau page 27.
- Protéger les conduites des dommages. Eviter les risques de trébuchement.



- (G) Console pour montage au sol (accessoire), représentation sans habillage design (accessoire)
- (H) Socle maçonné
- (K) En cas d'écoulement libre des condensats : lit de gravier pour l'infiltration
- (L) Couche de séparation élastique entre le socle maçonné et le bâtiment
- (M) Protection contre le gel du socle maçonné : ballast compacté, par exemple 0 à 32/56 mm, épaisseur de la couche selon les conditions d'installation et les règles techniques du bâtiment

## Montage mural

Réaliser le montage **uniquement** avec un ensemble console pour montage mural (accessoire).



Notice de montage séparée de l'ensemble console pour montage mural

### Montage avec l'ensemble console pour montage mural

#### Remarque

Les informations suivantes relatives au montage mural sont valables pour les unités extérieures avec 1 et 2 ventilateurs. L'unité extérieure avec 2 ventilateurs est représentée à titre d'exemple.

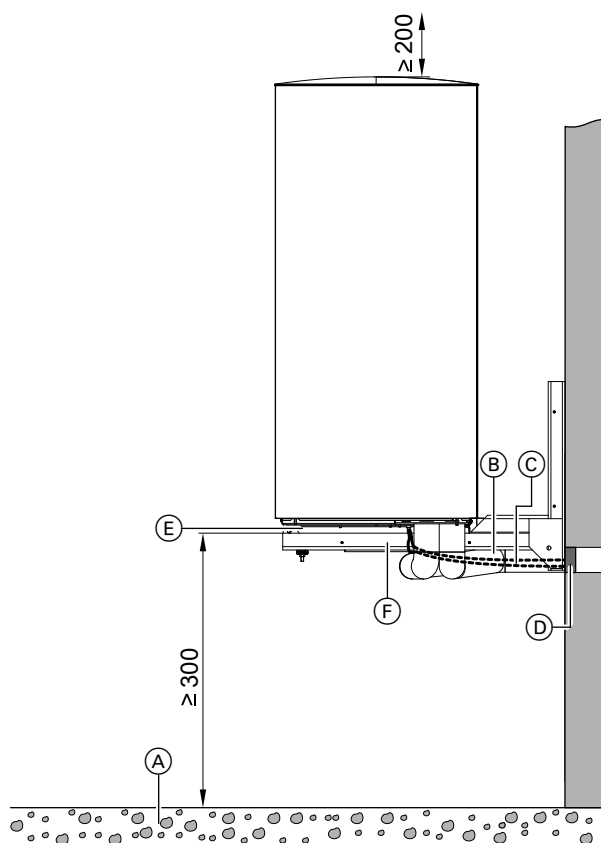
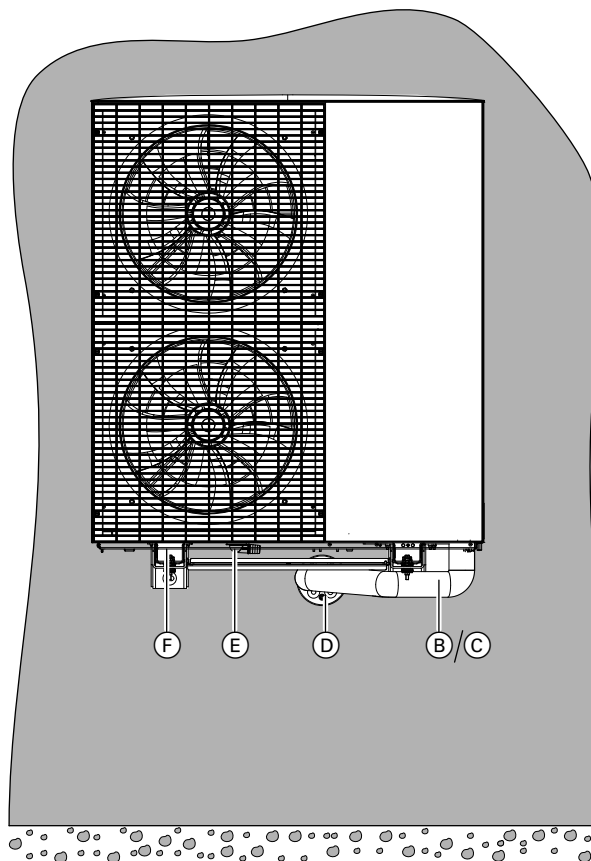


Fig. 25



- (A) Lit de gravier pour l'infiltration des condensats
- (B) Ensemble de raccordement pour console murale (accessoire)
- (C) Câble de communication bus CAN unité intérieure/extérieure et câble d'alimentation électrique unité extérieure : tirer les câbles sans les tendre

- (D) Traversée de mur (accessoire) pour câbles électriques et conduites hydrauliques
- (E) Evacuation des condensats dans la tôle de fond : ne pas obturer l'ouverture
- (F) Console pour montage mural (accessoire)

#### Remarque

- Pour tracer avec précision les trous à percer pour la console murale et la traversée de mur : utiliser le gabarit de perçage fourni avec la console murale.
- Equiper les conduites exposées à l'air extérieur d'une isolation d'une épaisseur suffisante : voir tableau page 27.

## Transporter l'unité intérieure



### Attention

Les chocs, pressions et tractions peuvent endommager les parois extérieures de l'appareil.

**Ne pas** charger le dessus, l'avant et les côtés de l'appareil.

## Exigences relatives au local d'installation



### Danger

La poussière, les gaz et les vapeurs peuvent occasionner des dommages pour la santé et déclencher des explosions.

Eviter le dégagement de poussières, de gaz et de vapeurs dans le local d'installation.



### Attention

Des conditions ambiantes défavorables peuvent entraîner des dysfonctionnements et des dommages sur l'appareil.

- Le local d'installation doit être sec et hors gel.
- Garantir une température ambiante comprise entre 0 et 35 °C.
- Humidité de l'air relative maximale 70 % (ce qui correspond à une humidité de l'air absolue d'environ 25 g de vapeur d'eau/kg d'air sec à 35 °C)

## Fiabilité et système requis WiFi

L'appareil est équipé d'un module de communication WiFi intégré. Ce module de communication WiFi prend en charge l'entretien et la maintenance via ViGuide ainsi que l'utilisation via l'application.

### Système requis routeur WiFi

- Routeur WiFi avec WiFi activé :

Le routeur WiFi doit être protégé par un mot de passe WPA2 suffisamment sûr.

#### Remarque

- Le mot de passe WPA2 est une suite de 8 à 63 caractères.
- Les caractères autorisés sont les majuscules et les minuscules, les chiffres et les caractères spéciaux selon ASCII.

Le logiciel du routeur WiFi doit toujours correspondre à la mise à jour la plus récente.

Ne pas établir une connexion non cryptée entre le routeur WiFi et le générateur de chaleur.

- Connexion Internet à disponibilité élevée : "Forfait Internet" (forfait illimité en temps et en volume de données)
- Régler la fréquence WiFi sur 2,4 GHz.

- Adresse IP dynamique (DHCP, état de livraison) dans le réseau (WiFi) :  
A faire contrôler sur site par un spécialiste informatique **avant** la mise en service. A paramétrer si nécessaire.
- Définir les paramètres de routage et de sécurité dans le réseau IP (LAN).

#### Remarque

*La longueur du mot de passe et les caractères spéciaux autorisés dépendent du routeur correspondant.* Pour les liaisons sortantes directes, libérer les ports suivants :

- Port 80
- Port 123
- Port 443
- Port 8883

A faire contrôler sur site par un spécialiste informatique **avant** la mise en service. Paramétrer les libérations, si nécessaire.

#### Remarque

*Alternative : la liaison entre la régulation de pompe à chaleur et le routeur peut être établie via LAN. Pour cela, le module d'extension LAN (accessoire) est nécessaire.*



### Portée du signal radio WiFi

La portée des signaux radio-fréquence peut être réduite par les murs, les plafonds et le mobilier. L'intensité du signal radio diminue et la réception risque d'être perturbée dans les situations suivantes :

- Les signaux radio-fréquence sont **atténués** sur le trajet entre l'émetteur et le récepteur, par exemple par l'air et en traversant les murs.
- Les signaux radio sont **réfléchis** par les objets métalliques, par exemple les armatures dans les murs, les films métalliques des isolations thermiques et le vitrage isolant métallisé.
- Les signaux radio-fréquence sont **isolés** par les gaines techniques et les cages d'ascenseur.
- Les signaux radio-fréquence sont **parasités** par les appareils qui fonctionnent également avec des signaux à haute fréquence. Distance par rapport à ces appareils **2 m minimum**.

Exemples d'appareils avec signaux haute fréquence :

- ordinateur
- équipements audiovisuels
- appareils avec connexion WiFi activée
- transformateurs électroniques
- ballasts

Veiller à ce que la distance entre le générateur de chaleur et le routeur WiFi soit la plus courte possible afin de garantir une bonne connexion WiFi. L'intensité du signal peut être affichée sur le module de commande : voir notice d'utilisation.

### Remarque

*Le signal WiFi peut être amplifié à l'aide d'un répéteur.*

### Angle de pénétration

La qualité de réception est améliorée lorsque les signaux radio se propagent perpendiculairement aux murs.

L'épaisseur effective du mur, donc l'atténuation des ondes électromagnétiques, change en fonction de l'angle de pénétration.

### Angle de pénétration plat (défavorable)

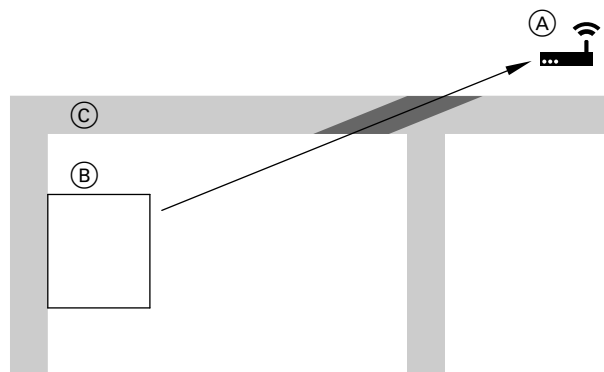


Fig. 26

- (A) Routeur WiFi
- (B) Générateurs de chaleur
- (C) Mur

### Angle de pénétration optimal

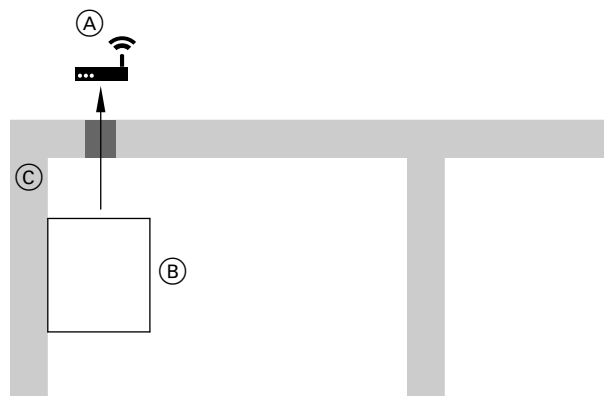


Fig. 27

- (A) Routeur WiFi
- (B) Générateurs de chaleur
- (C) Mur



## Dégagements minimaux

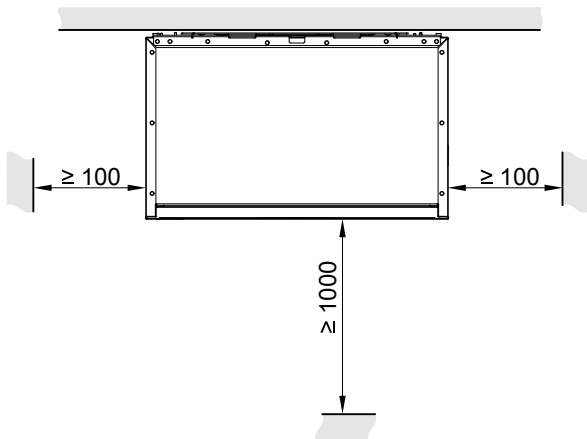


Fig. 28

Ne pas installer l'unité intérieure dans des placards.

## Hauteurs de montage minimales

A l'état de livraison, le module de commande est placé en bas. Pour une meilleure accessibilité, le module de commande peut être monté en haut, par exemple en cas de faibles hauteurs de montage.

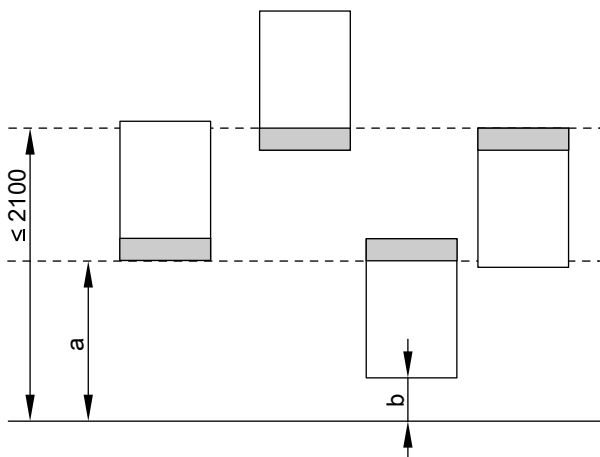


Fig. 29

### Cotes recommandées

|                                                           |    | a     | b     |
|-----------------------------------------------------------|----|-------|-------|
| Sans support mural pour montage non encastré              | mm | ≥ 600 | ≥ 500 |
| Avec support mural pour montage non encastré (accessoire) | mm | ≥ 680 | ≥ 680 |

## Monter l'unité intérieure sur un mur

- Tenir compte du poids et du centre de gravité de l'unité intérieure. Poids : voir "Données techniques".
- Le mur doit supporter la charge.  
Utiliser un matériel de fixation adapté à la structure du mur.
- Montage mural en association avec un support mural (accessoire) :  
 Notice de montage du support mural



### Attention

L'unité intérieure peut se détacher du mur et chuter si elle n'est pas accrochée correctement. Veiller à ce que la fixation soit sûre.

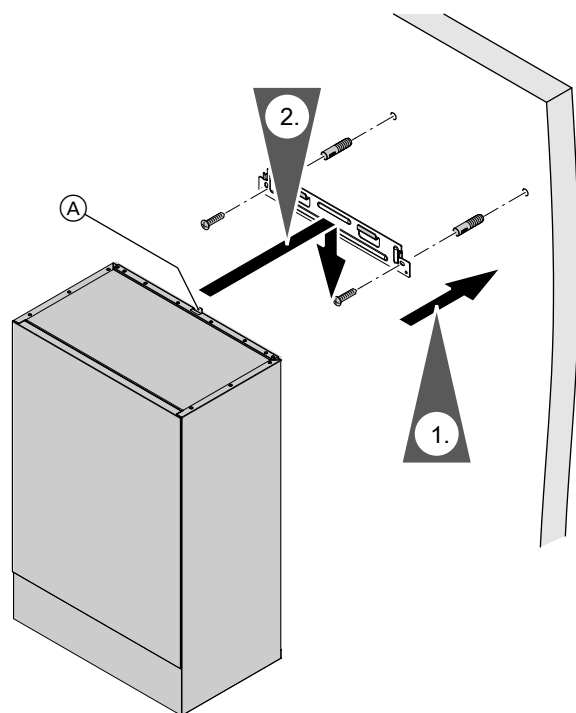


Fig. 30

- Ⓐ Fixation pour vis de blocage supplémentaire,  
par exemple dans les zones sismiques

## Réaliser le raccordement hydraulique de l'unité extérieure

### Ouvrir l'unité extérieure

#### Remarque

Les informations suivantes relatives à l'ouverture de l'unité extérieure sont valables pour les unités extérieures avec 1 et 2 ventilateurs. L'unité extérieure avec 2 ventilateurs est représentée à titre d'exemple.

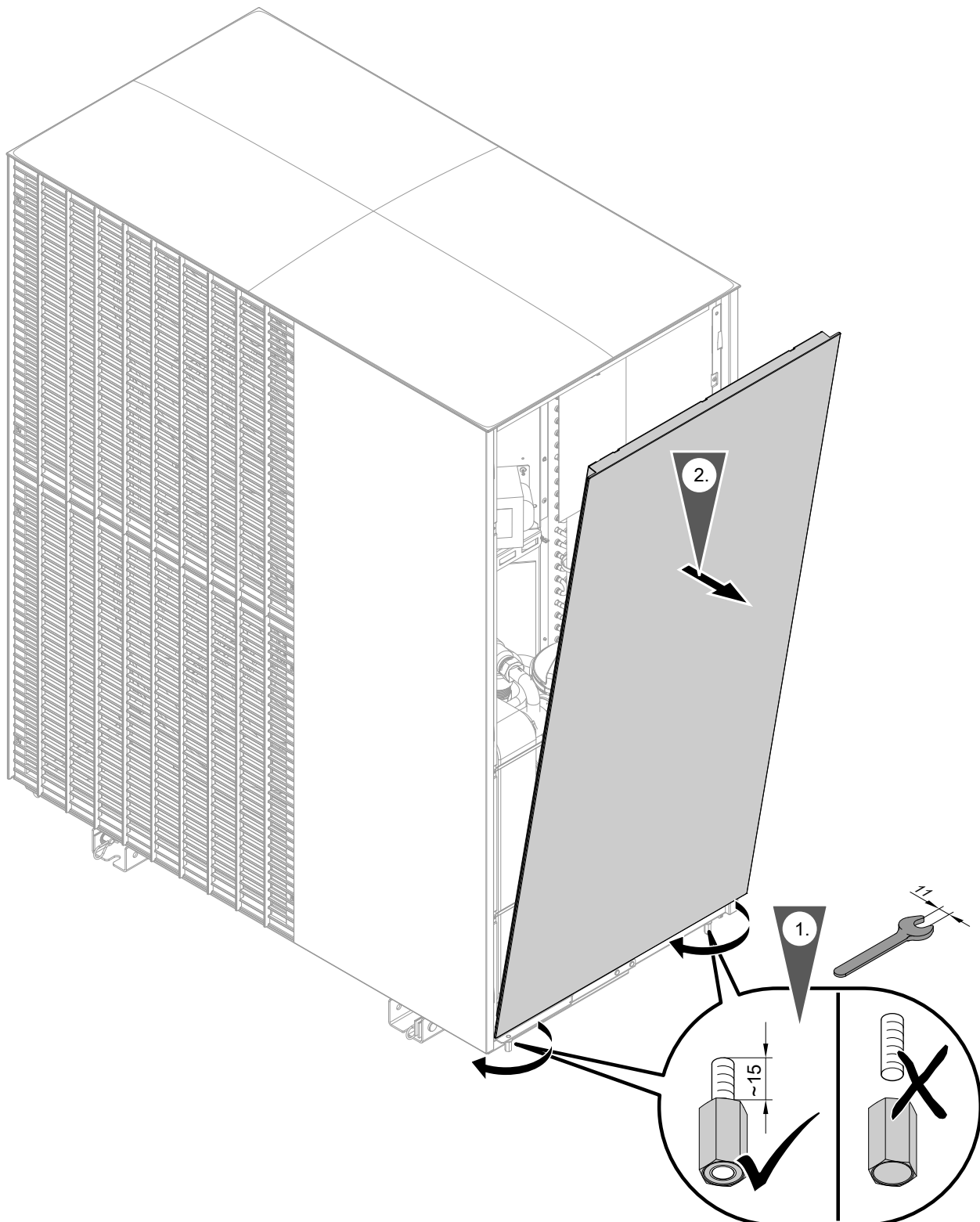


Fig. 31

## Réaliser le raccordement hydraulique de l'unité... (suite)

- Vérifier si les composants visibles de l'unité extérieure n'ont pas subi de dommages dus au transport et au stockage.

### Raccorder les conduites de raccordement hydrauliques

Raccorder les tubes de raccordement des ensembles de raccordement hydrauliques (accessoires) sur le dessous de l'unité extérieure, selon l'ensemble de raccordement, soit un tube en cuivre, soit un tube annelé en acier inoxydable.

#### Exigences relatives aux conduites à fournir par l'installateur

Exigences relatives par exemple à la section, à la pression de l'installation : voir notice pour l'étude.

#### Monter un filtre d'eau de chauffage

Dans les cas suivants, monter un filtre d'eau de chauffage dans le retour vers l'unité extérieure :

- Nécessaire en cas de modernisation de l'installation de chauffage
- Nécessaire en cas d'encrassement du réseau de conduites
- Recommandé en cas de construction neuve

#### Remarque

Recommandation : filtre d'eau de chauffage avec un barreau magnétique (accessoire), car les propriétés de ce filtre d'eau de chauffage sont adaptées à la pompe à chaleur.

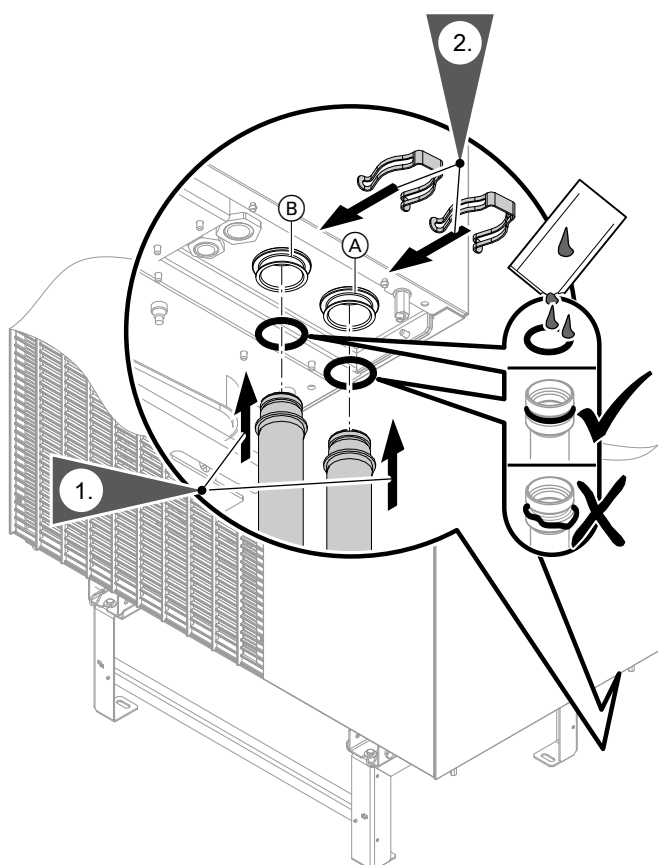


Fig. 32

- (A) Eau de chauffage **vers** l'unité intérieure (sortie eau de chauffage)
- (B) Eau de chauffage **depuis** l'unité intérieure (entrée eau de chauffage)

### Contrôler la sécurité pour le transport



#### Attention

Desserrer la sécurité pour le transport trop tôt peut entraîner des dommages dans l'unité extérieure.

Ne desserrer la sécurité pour le transport qu'après le remplissage et la purge d'air.

## Réaliser le raccordement hydraulique de l'unité... (suite)

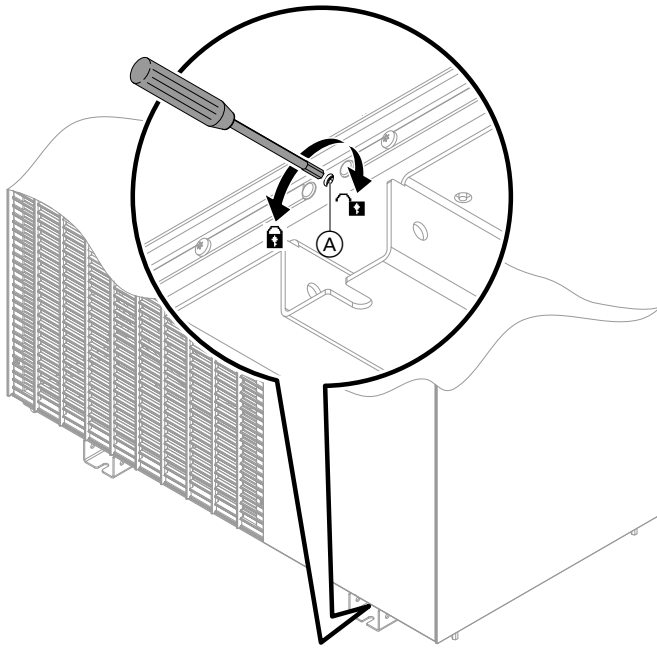


Fig. 33

- Ⓐ Vis de blocage
- 🔒 Sens de rotation pour le verrouillage de la sécurité pour le transport
- ↺ Sens de rotation pour le desserrage de la sécurité pour le transport

Après la mise en place de l'unité extérieure, vérifier à l'aide d'une clé Allen (de 5) si la sécurité pour le transport est entièrement verrouillée.

Couple de serrage de la vis de blocage : 4 Nm maximum

## Réaliser le raccordement hydraulique de l'unité intérieure

### Raccorder le circuit secondaire

Les exigences suivantes doivent être remplies sur site :

- Composants conformes à l'état de la technique.
- Composants autorisés dans des installations de chauffage en circuit fermé avec une pression de service jusqu'à 3 bars.
- Indications du fabricant relatives à l'installation

### Réaliser le raccordement hydraulique de l'unité... (suite)

- Si l'unité intérieure a été montée au mur à l'aide d'un support mural (recommandé), raccorder les conduites à fournir par l'installateur au support mural.



Notice de montage du support mural

- Si aucun support mural n'a été utilisé, raccorder les conduites à fournir par l'installateur aux pièces de raccordement de l'unité intérieure.

#### **Remarque**

*Pour pouvoir remplir et rincer l'installation avec l'assistant de mise en service, installer une **vanne à bille 3 voies** dans les conduites suivantes :*

- Conduites de départ et de retour circuit de chauffage/rafraîchissement 1/bouteille de découplage et circuit de chauffage/rafraîchissement 2 (si existant)
- Conduites de départ et de retour vers l'unité extérieure

*Raccordement côté ECS :*

- Si nécessaire, monter 1 robinet d'arrêt sur le départ et le retour du ballon d'eau chaude sanitaire.

## Réaliser le raccordement hydraulique de l'unité... (suite)

## Monter les pièces de raccordement jointes

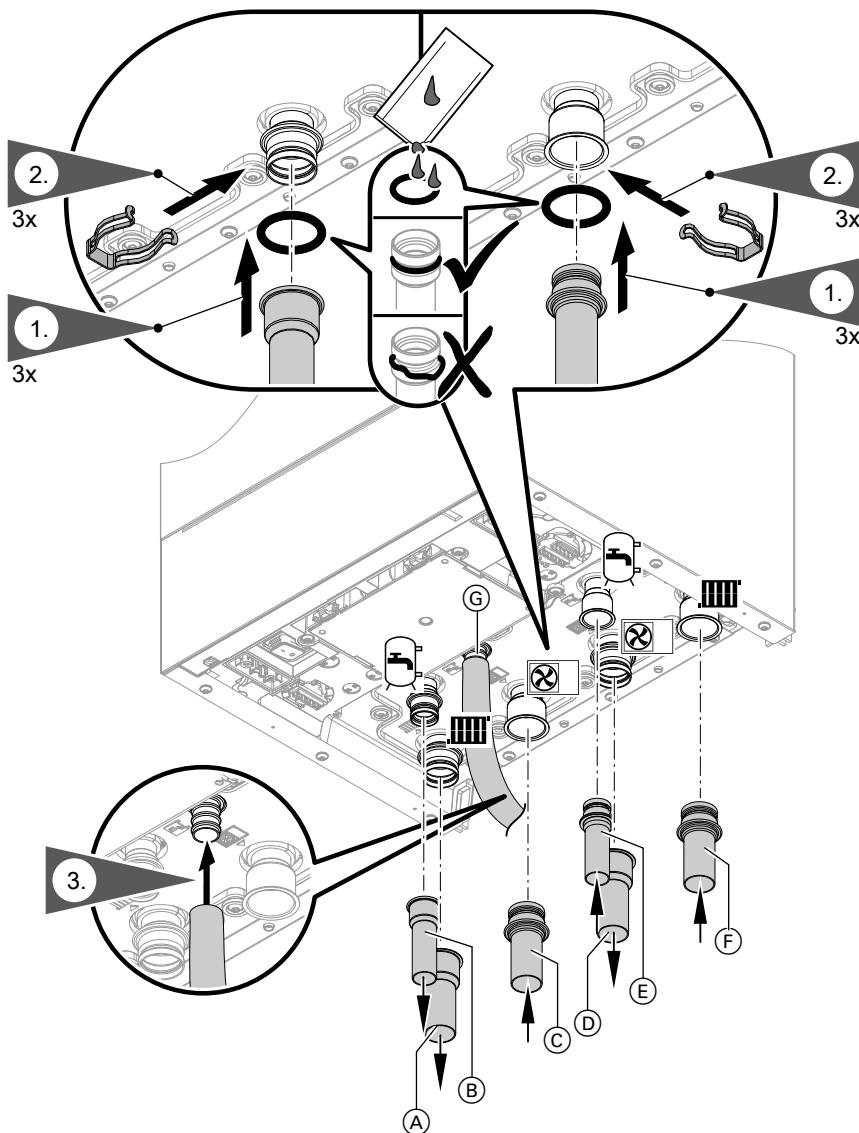


Fig. 34

- (A) Départ circuit secondaire (circuit de chauffage/ rafraîchissement 1/bouteille de découplage), raccord Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Départ ballon d'eau chaude sanitaire (côté eau de chauffage), raccord Cu 22 x 1,0 mm
- (C) Eau de chauffage **depuis** l'unité extérieure (entrée eau de chauffage unité intérieure), raccord Cu 28 x 1,0 mm
- (D) Eau de chauffage **vers** l'unité extérieure (sortie eau de chauffage unité intérieure), raccord Cu 28 x 1,0 mm
- (E) Retour ballon d'eau chaude sanitaire (côté eau de chauffage), raccord Cu 22 x 1,0 mm
- (F) Retour circuit secondaire (circuit de chauffage/ rafraîchissement 1/bouteille de découplage), raccord Cu 28 x 1,0 mm
- (G) Flexible d'évacuation soupape de sécurité : conserver la section intérieure.

## Réaliser les raccordements hydrauliques

1. Si le vase d'expansion intégré dans l'unité intérieure ne suffit pas, équiper le circuit secondaire d'un vase d'expansion supplémentaire à fournir par l'installateur.

## Réaliser le raccordement hydraulique de l'unité... (suite)

- Raccorder toutes les conduites hydrauliques côté secondaire (chauffage/rafraîchissement des pièces, production d'eau chaude sanitaire) à l'unité intérieure.



### Attention

Les raccordements hydrauliques soumis à des contraintes mécaniques entraînent des fuites, des vibrations et des dommages sur l'appareil.  
Raccorder les conduites fournies par l'installateur sans contrainte ni couple.

### Remarque

*Recommandation : installer dans le circuit secondaire un filtre d'eau de chauffage adapté, qui retient les impuretés magnétiques et non magnétiques, par exemple le filtre d'eau de chauffage avec un barreau magnétique (accessoire).*



### Attention

Les impuretés dans le circuit secondaire entraînent une obstruction du filtre d'eau de chauffage dans l'unité extérieure.

**Avant** le raccordement hydraulique de l'unité intérieure et de l'unité extérieure, rincer soigneusement le circuit secondaire.

- Graisser et raccorder les conduites de raccordement hydrauliques vers l'unité extérieure sur l'unité intérieure, par exemple ensemble de raccordement hydraulique (accessoire).
- Recommandation : contrôler l'étanchéité avec de l'azote.



### Attention

Les conduites hydrauliques et les points de liaison non étanches entraînent des dommages sur l'installation ou dans le bâtiment.  
Calorifuger les points de liaison uniquement après le contrôle d'étanchéité suite au remplissage : voir chapitre "Etablir la pression de l'installation".

Equiper les conduites à l'intérieur du bâtiment d'une isolation d'une épaisseur suffisante conformément à la législation sur l'énergie dans les bâtiments. Si le rafraîchissement des pièces est prévu dans le bâtiment, utiliser une isolation thermique et étanche à la diffusion de vapeur.

| Ø intérieur conduite | Epaisseur de couche d'isolation minimale avec $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| ≤ 22 mm              | 20 mm                                                                                      |
| > 22 mm              | 30 mm                                                                                      |

$\lambda$  Conductivité thermique

- Raccorder le flexible d'évacuation de la soupape de sécurité avec une pente et une soupape anti-vide atmosphérique selon EN 12828 au réseau des eaux usées, par exemple via un entonnoir d'écoulement ou une entrée des eaux usées.
  - Faire déboucher l'ouverture du flexible d'évacuation 20 à 40 mm au-dessus de l'entrée des eaux usées.
  - Prévoir 2 coudes maximum dans le flexible d'évacuation.
  - Ne pas réduire la section du flexible.
  - Section minimale de la conduite d'évacuation des eaux usées : deux fois la section du flexible d'évacuation

## Aquastat de surveillance

Dans le cas des circuits plancher chauffant, un aquastat de surveillance doit être installé dans le départ pour la limitation de la température maximale du plancher chauffant.

Cet aquastat de surveillance se déclenche lorsque la température de départ dépasse la valeur réglée.

Après le déclenchement de l'aquastat de surveillance, le chauffage des pièces par le circuit de chauffage/rafraîchissement correspondant s'arrête.



## Réaliser le raccordement hydraulique de l'unité... (suite)

### Sonde d'humidité

Pour les systèmes de rafraîchissement de surface (par exemple les planchers chauffants, les plafonds rafraîchissants), une sonde d'humidité (accessoire) est recommandée.

- Montage dans la pièce à rafraîchir sur le départ d'eau de rafraîchissement : si nécessaire, enlever l'isolation.
- Si le circuit de rafraîchissement concerne plusieurs pièces dont l'humidité de l'air ambiant est différente, monter et raccorder en série plusieurs sondes d'humidité : réaliser les contacts de commande comme contacts d'ouverture.

### Installations sans bouteille de découplage

#### Circuit de chauffage/rafraîchissement 1 :

- Utiliser une sonde d'humidité 24 V<sub>~</sub>.
- Raccordement électrique au bornier à 6 pôles sur le dessous de l'appareil à droite, bornes 7 et 8

### Installations avec bouteille de découplage

#### Circuits de chauffage/rafraîchissement 1 et 2 :

- Utiliser une sonde d'humidité 230 V<sub>~</sub>.
- Raccorder à l'équipement de motorisation pour vanne mélangeuse du circuit de chauffage/rafraîchissement (module électronique ADIO).

#### Remarque

*Un rafraîchissement n'est pas possible sur les installations avec un réservoir tampon d'eau primaire avec production d'eau chaude sanitaire intégrée.*

### Raccordement côté eau chaude sanitaire

Respecter la norme EN 806 pour le raccordement côté ECS. Si nécessaire, respecter les autres normes nationales.

#### Soupape de sécurité

Le ballon d'eau chaude sanitaire **doit** être protégé des pressions trop élevées par une soupape de sécurité. Recommandation : monter la soupape de sécurité au-dessus du bord supérieur du ballon. Il ne sera alors pas nécessaire de vidanger le ballon d'eau chaude sanitaire lors de travaux sur la soupape de sécurité.

#### Filtre d'eau sanitaire

Selon les normes en vigueur, il faut poser un filtre d'eau sanitaire dans les installations comprenant des conduites métalliques. Pour les conduites en matériau synthétique, nous recommandons également l'installation d'un filtre d'eau sanitaire, conformément aux normes en vigueur, afin d'empêcher toute contamination de l'installation d'eau sanitaire par des impuretés.

#### Mitigeur thermostatique automatique

Dans le cas des appareils qui chauffent l'eau sanitaire à une température supérieure à 60 °C, un mitigeur thermostatique automatique doit être installé sur la conduite d'eau chaude à titre de protection contre les brûlures.

En particulier, lors du raccordement d'installations solaires thermiques.

### Fonctionnement sans unité extérieure

L'unité intérieure peut fonctionner sans unité extérieure, par exemple pour le séchage de chape. Dans ce cas, le chauffage des pièces est effectué par le système chauffant électrique intégré.

### Réaliser le raccordement hydraulique de l'unité... (suite)

Les deux raccords **depuis** et **vers** l'unité extérieure sont reliés hydrauliquement à cet effet. Intégrer impérativement dans cette conduite de raccordement un purgeur d'air et un clapet anti-retour : voir figure suivante.

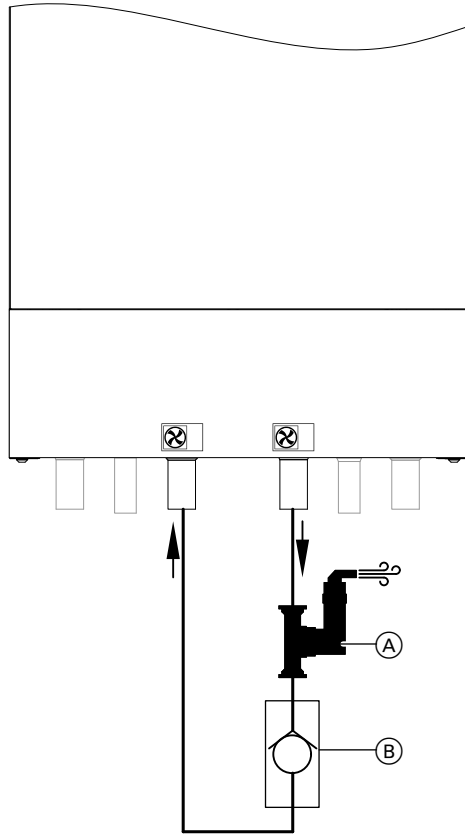


Fig. 35

- Ⓐ Purgeur d'air
- Ⓑ Clapet anti-retour

## Préparer les raccordements électriques

### Câbles

- Longueurs et sections des câbles : voir tableaux suivants.
- Pour les accessoires :  
Câbles avec le nombre de conducteurs nécessaires aux raccordements externes.  
Préparer la boîte de distribution à fournir par l'installateur.

### Longueurs de câble dans l'unité intérieure

Certaines zones de raccordement, par exemple celle pour l'alimentation électrique et le câble de communication bus CAN, se trouvent à l'extérieur de l'unité intérieure, sur le dessous de l'appareil.

| Câbles de raccordement                                                                        | Longueur de câble dans l'unité intérieure |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 230 V~, par exemple pour les circulateurs</li> </ul> | 0,5 m                                     |
| <b>Remarque</b><br><i>Utiliser des câbles souples pour le module électronique HPMU.</i>       |                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ &lt; 42 V, par exemple pour les sondes</li> </ul>    | 0,7 m                                     |

### Câbles d'alimentation électrique recommandés

| Alimentation électrique                                                                                            | Câble                   | Longueur maximale de câble |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------|
|  Régulation/électronique 230 V~ | 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> | 23 m                       |
| Interdiction tarifaire                                                                                             | 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> | 23 m                       |

### Pompes à chaleur avec alimentation électrique centrale (types ... SP)

| Alimentation électrique | Câble                   | Longueur maximale de câble |
|-------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Unité intérieure 230 V~ | 3 x 6,0 mm <sup>2</sup> | 46 m                       |

### Unités extérieures

| Alimentation électrique | Câble                                | Longueur maximale de câble |
|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| Unité extérieure 230 V~ | 3 x 4,0 mm <sup>2</sup>              | 40 m                       |
|                         | <b>Ou</b><br>3 x 6,0 mm <sup>2</sup> | 59 m                       |
| Unité extérieure 400 V~ | 5 x 2,5 mm <sup>2</sup>              | 67 m                       |

Unité intérieure : retirer la tôle avant

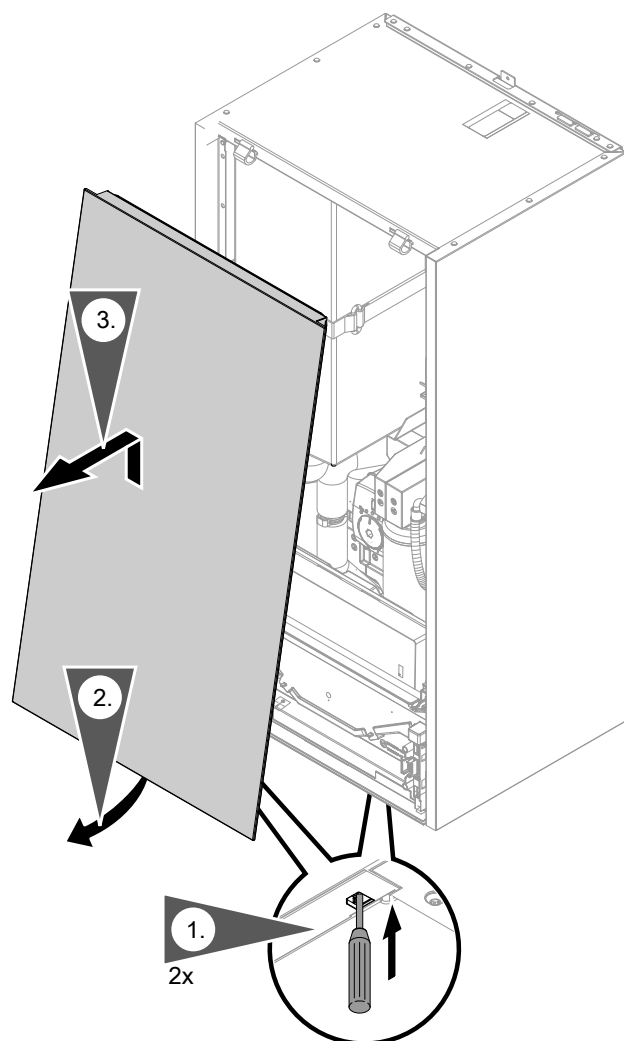


Fig. 36

## Réaliser le raccordement électrique de l'unité... (suite)

## Vue d'ensemble des zones de raccordement électrique

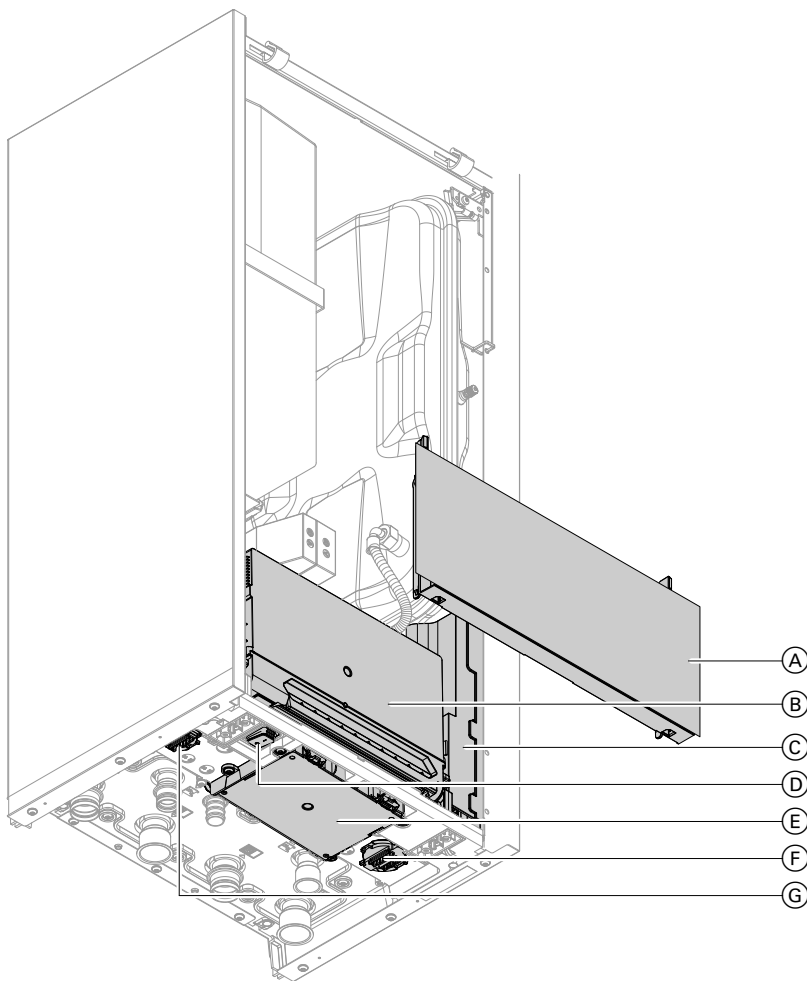


Fig. 37

- |                                          |                                                         |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Ⓐ Module de commande HMI                 | Ⓔ Boîtier de raccordement 230 V~                        |
| Ⓑ Module électronique HPMU               | Ⓕ Prises de raccordement très basse tension $\leq 42$ V |
| Ⓒ Module électronique EHCU               | Ⓖ Prise de raccordement très basse tension $\leq 42$ V  |
| Ⓓ Interrupteur d'alimentation électrique |                                                         |

## Ouvrir les zones de raccordement électrique

**Attention**

Une décharge électrostatique risque d'endommager les composants électroniques. Avant les travaux, toucher un objet mis à la terre, comme une conduite de chauffage ou d'eau, afin d'éliminer la charge d'électricité statique.

Démonter la console du module de commande

Ouvrir le module électronique HPMU

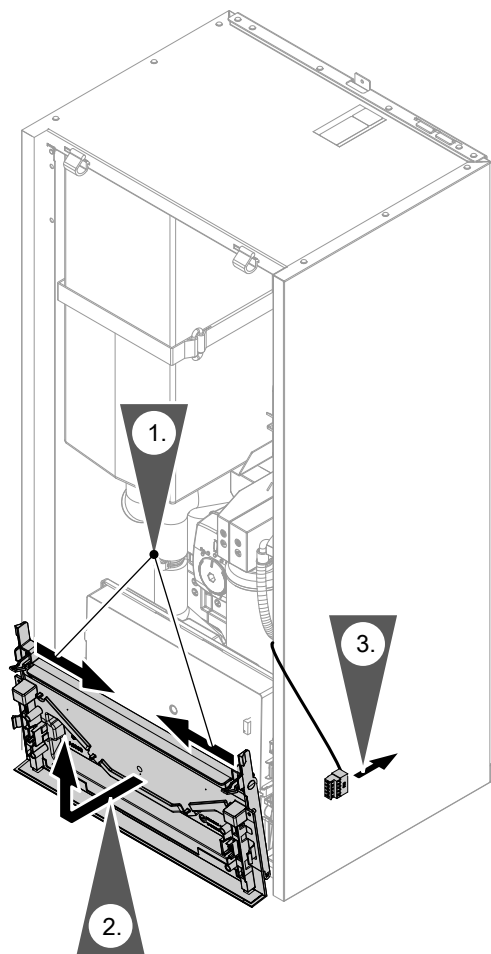


Fig. 38

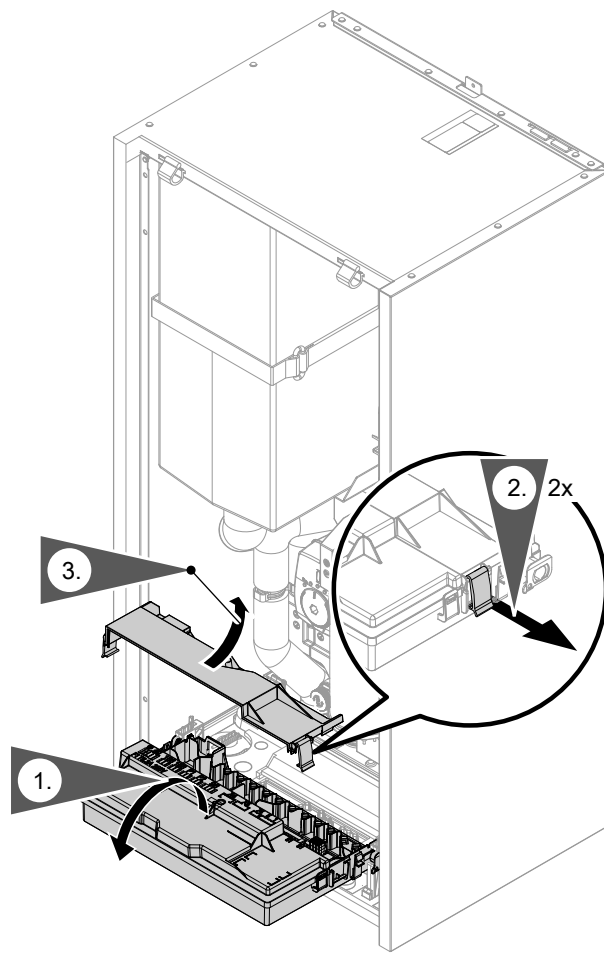


Fig. 39

## Réaliser le raccordement électrique de l'unité... (suite)

### Ouvrir le module électronique EHCU

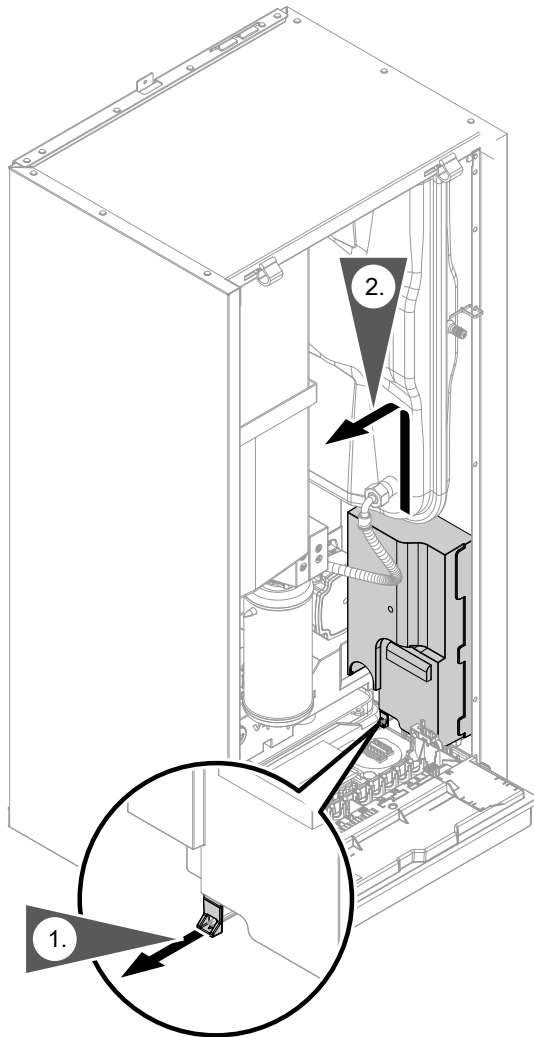


Fig. 40

### Ouvrir le boîtier de raccordement 230 V~

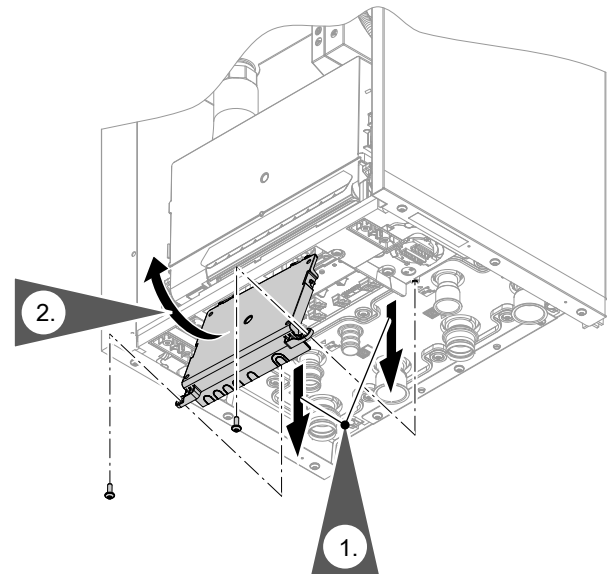


Fig. 41

### Fermer le boîtier de raccordement

- Lorsque tous les raccordements électriques ont été effectués, fermer hermétiquement le boîtier de raccordement.
- Couple de serrage des vis : 2,8 Nm

## Unité intérieure : tirer les câbles électriques jusqu'au coffret de raccordement

**! Danger**  
Les isolants de câbles endommagés peuvent entraîner de graves blessures dues au courant électrique et des dommages sur l'appareil. Poser les câbles afin qu'ils ne soient pas en contact avec des pièces portées à température élevée, présentant des vibrations ou des arêtes vives.

**! Danger**  
Les câblages non conformes peuvent entraîner de graves blessures dues au courant électrique et des dommages sur l'appareil. Prendre les mesures suivantes pour empêcher le déplacement de fils dans la zone de tension voisine :

- Tirer les câbles très basse tension < 42 V et les câbles > 42 V/230 V~/400 V~ séparément. Les fixer avec des colliers.
- Dénuder les câbles aussi près que possible des borniers de raccordement. Les réunir à proximité des bornes correspondantes.
- Si 2 composants sont raccordés à une borne commune, les deux conducteurs doivent être sertis ensemble dans **un** embout.



#### Attention

Une fermeture incorrecte des ouvertures peut entraîner des dommages dus aux condensats, des vibrations et un bruit important.

- N'ouvrir que les ouvertures vers les zones de raccordement nécessaires pour le passage des câbles.
- Utiliser pour tous les passages de câbles des serre-câbles ou des passe-câbles filetés appropriés.
- Fermer tous les passages de câbles de manière à empêcher la propagation des bruits et à assurer l'étanchéité.



Réaliser le raccordement électrique de l'unité... (suite)

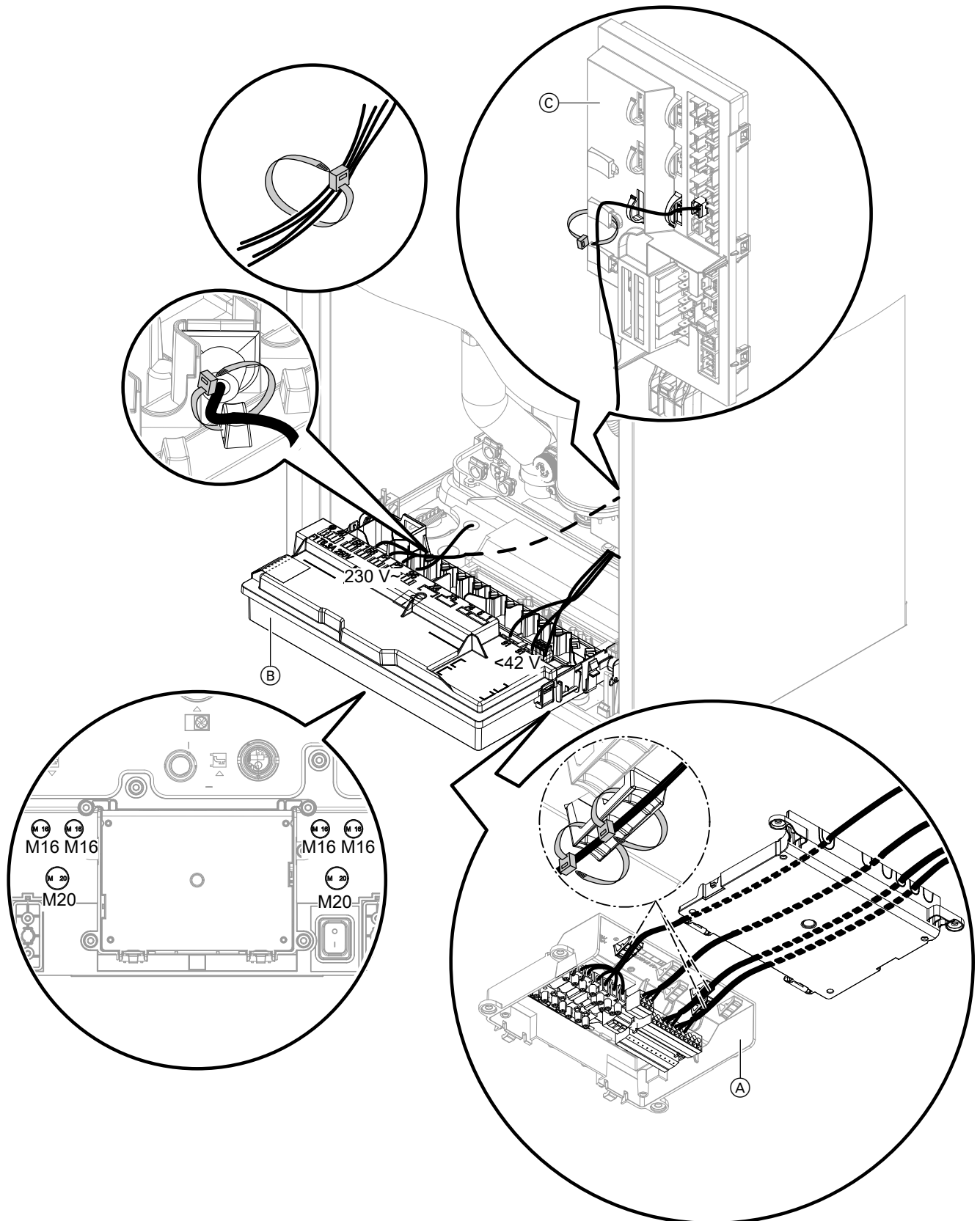


Fig. 42

- (A) Boîtier de raccordement 230 V~
- (B) Module électronique HPMU
- (C) Module électronique EHCU

### Réaliser le raccordement électrique de l'unité... (suite)

#### Tirer les câbles vers le boîtier de raccordement 230 V~

- N'ouvrir sur le couvercle que les ouvertures nécessaires.
- Fixer tous les câbles dans le boîtier de raccordement 230 V~ avec 2 colliers : voir fig. 42.

#### Tirer les câbles vers le module électronique HPMU

- Tirer **uniquement** des câbles souples vers le module électronique HPMU.
- N'ouvrir dans le fond de l'unité intérieure que les ouvertures M16, M20 nécessaires au passage des câbles. Monter des passe-câbles filetés métriques ou des passe-câbles click-in dans les ouvertures comme serre-câbles.

- Tirer les câbles à travers le passe-câbles. Fixer les câbles.
- Serrer les câbles également dans la zone de raccordement.

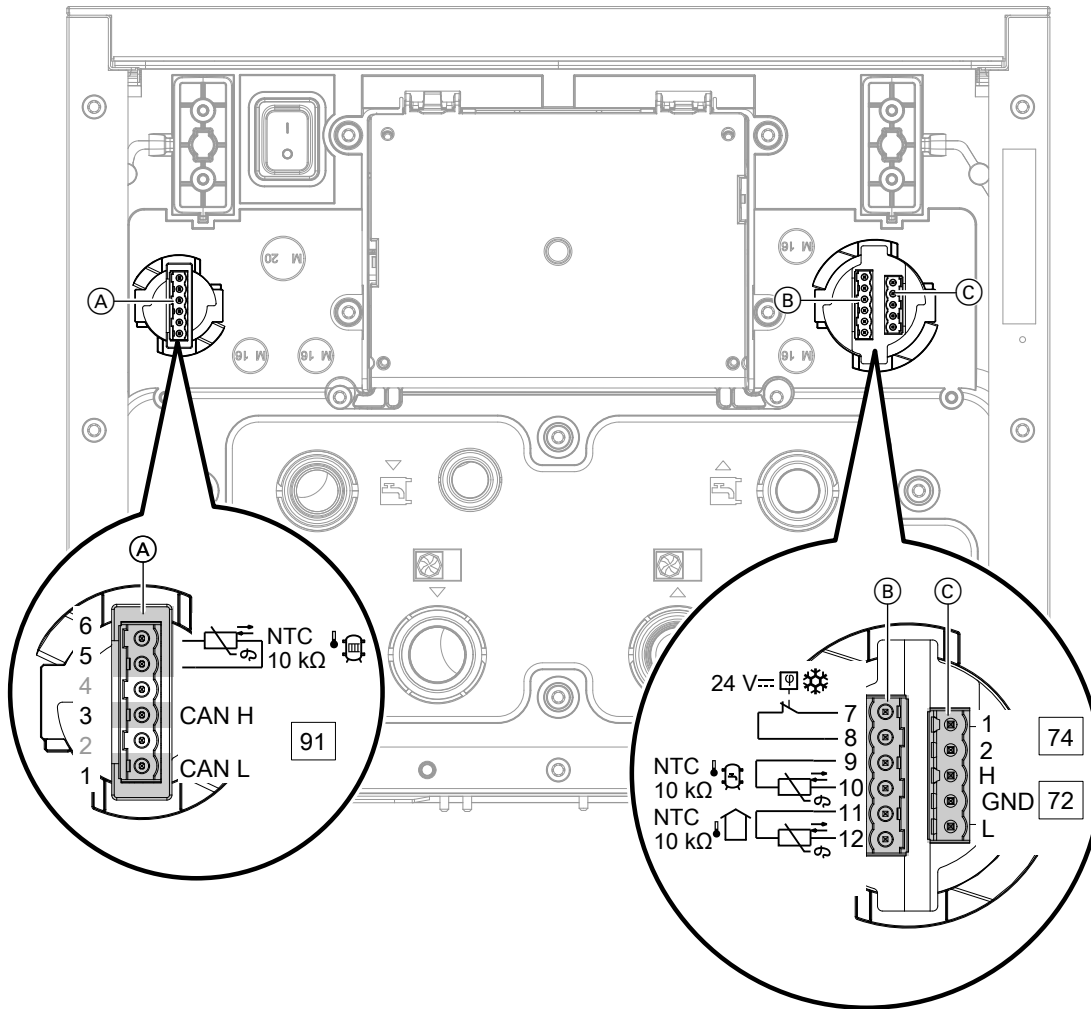
#### Tirer les câbles vers le module électronique EHCU

- N'ouvrir dans le fond de l'unité intérieure que les ouvertures M16, M20 nécessaires au passage des câbles. Monter des passe-câbles filetés métriques ou des passe-câbles click-in dans les ouvertures comme serre-câbles.
- Tirer les câbles à travers le passe-câbles. Fixer les câbles.

### Remarques concernant les caractéristiques du raccordement

- La puissance indiquée est la puissance de raccordement recommandée.
- Somme des puissances de tous les composants raccordés directement aux modules électroniques (par exemple pompes, vannes, dispositifs de signalisation, relais) : **1000 W maximum**  
Si la puissance totale est < 1000 W, la puissance individuelle d'un composant (par exemple pompe, vanne, dispositif de signalisation, relais) peut être supérieure à celle prescrite. Le pouvoir de coupure du relais correspondant ne doit pas être dépassé.
- La valeur de courant indiquée donne le courant maximal du contact de commande. Tenir compte de l'intensité totale de 5 A.

## Prises de raccordement : sondes et liaisons bus



*Fig. 43*

- (A) Prise de raccordement à 6 pôles à gauche  
 (B) Prise de raccordement à 6 pôles à droite  
 (C) Prise de raccordement à 5 pôles à droite

## Réaliser le raccordement électrique de l'unité... (suite)

## Prise de raccordement à 6 pôles ①

| Bornes             | Composant                                                                                      | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 CAN L<br>3 CAN H | Raccordement d'un participant supplémentaire au bus CAN, par exemple un compteur d'énergie CAN | Pour l'intégration de la pompe à chaleur à un système de bus CAN <b>externe</b> :<br>Câble de raccordement recommandé et informations supplémentaires : voir chapitre "Liaison avec d'autres appareils via bus CAN".<br>Le raccordement interne se fait à la fiche 91 dans le module électronique HPMU.<br>Ne <b>pas</b> raccorder CAN Ground (GND) !<br><br><b>Remarque</b><br><i>La fiche 72 du câble de communication bus CAN unité intérieure/unité extérieure doit être raccordée <b>uniquement</b> à la prise de raccordement à 5 pôles ②.</i> |
| 4                  | Ne rien raccorder !                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5 et 6             | Sonde de température bouteille de découplage                                                   | Type de sonde : NTC 10 kΩ<br>Conducteurs interchangeables<br><br>Câble de raccordement recommandé :<br>▪ 2 x 1,5 mm <sup>2</sup><br>▪ Longueur de câble maximale : 35 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Prise de raccordement à 6 pôles ②

| Bornes          | Composant                                                                          | Explication                                                                                                                                                                   |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 GND<br>8 24 V | Sonde d'humidité 24 V <sub>~</sub> pour le circuit de chauffage/rafraîchissement 1 | Câble de raccordement recommandé :<br>▪ 2 x 0,75 mm <sup>2</sup><br>Longueur de câble maximale : 25 m<br>ou<br>▪ 2 x 1,5 mm <sup>2</sup><br>Longueur de câble maximale : 50 m |
| 9 et 10         | Sonde de température ECS supérieure                                                | Type de sonde : NTC 10 kΩ<br>Conducteurs interchangeables<br><br>Câble de raccordement recommandé :<br>▪ 2 x 1,5 mm <sup>2</sup><br>▪ Longueur de câble maximale : 35 m       |
| 11 et 12        | Sonde de température extérieure                                                    | Type de sonde : NTC 10 kΩ<br>Conducteurs interchangeables<br><br>Câble de raccordement recommandé :<br>▪ 2 x 1,5 mm <sup>2</sup><br>▪ Longueur de câble maximale : 35 m       |

Réaliser le raccordement électrique de l'unité... (suite)

| Prise de raccordement à 5 pôles ③ |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bornes                            | Composant                                                                                                                             | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 74.1<br>74.2                      | Raccordement de participants PlusBus supplémentaires par la fiche 74, par exemple un équipement de motorisation pour vanne mélangeuse | Conducteurs interchangeables<br><br>Câble de raccordement recommandé : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Câble de transmission de données non blindé : 2 x 0,34 mm<sup>2</sup></li><li>▪ Longueur de câble maximale : 50 m</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 72.L<br>72.GND<br>72.H            | Raccordement câble de communication bus CAN unité intérieure/unité extérieure par la fiche 72                                         | Raccordement pour l'intégration au système de bus CAN <b>interne</b><br><br>En cas de câblage sur site de la fiche 72 : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Raccorder également le blindage en 72.GND.</li><li>▪ Si l'unité intérieure est utilisée sans l'unité extérieure (par exemple pour le séchage de chape), raccorder la résistance terminale à la borne 72 entre 72.L et 72.H.</li></ul><br>Câble de raccordement recommandé : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Câble de communication bus pré-confec-tionné (accessoire)</li></ul><br>Informations supplémentaires : voir chapitre "Raccorder le câble de communication bus CAN unité intérieure/unité extérieure". |

Montage

Boîtier de raccordement 230 V~ : composants 230 V~ et contacts de commande

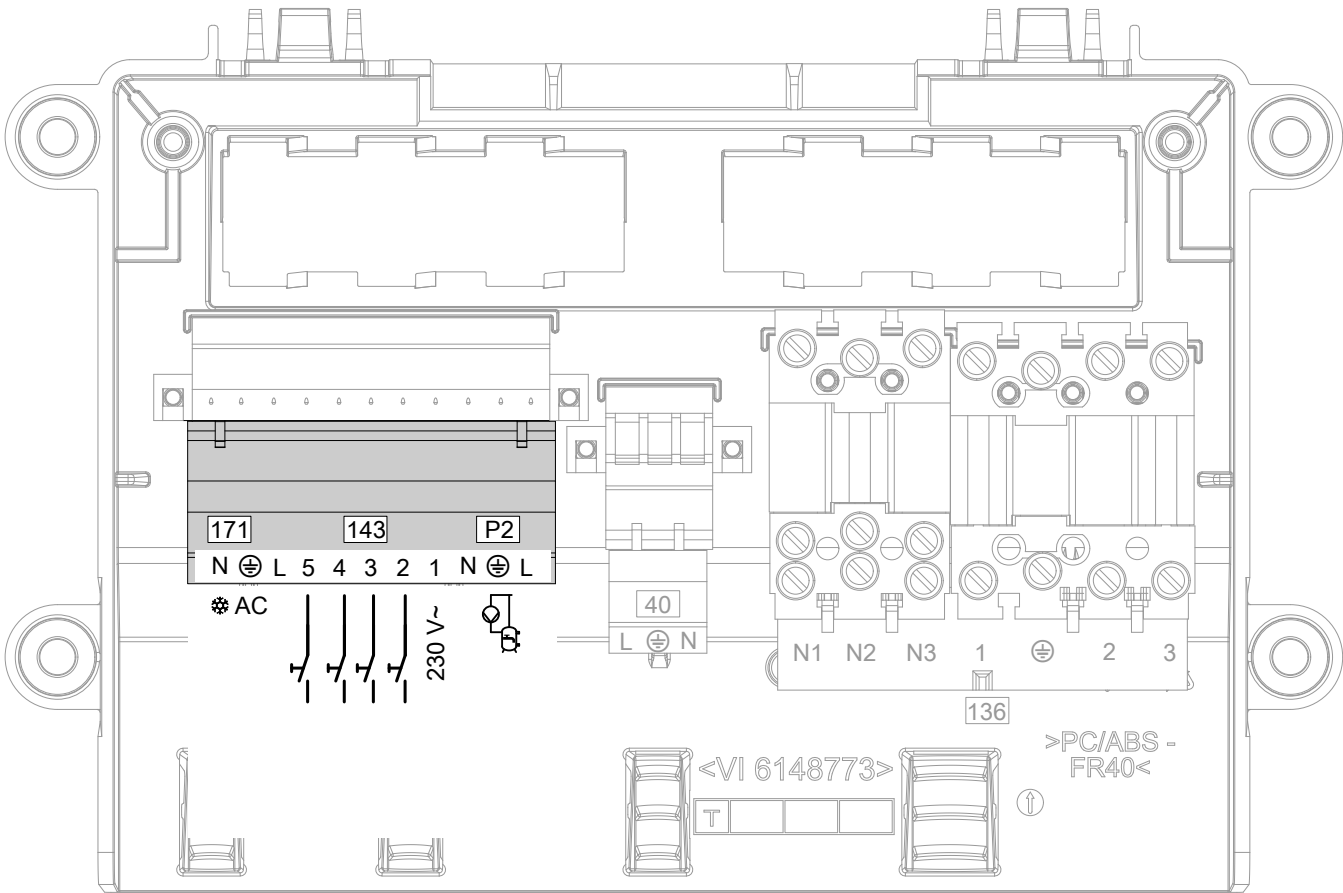


Fig. 44

**Réaliser le raccordement électrique de l'unité... (suite)**
**Fiche à 11 pôles**

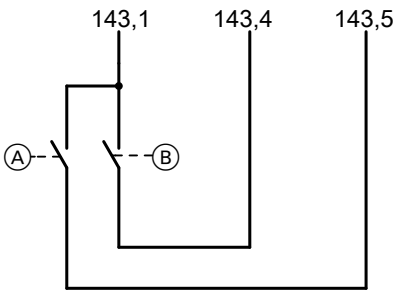
| Bornes                                                                                                        | Composant/fonction                                                                                                       | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P2.N<br>P2.⊕<br>P2.L<br><br> | Pompe de bouclage ECS                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Puissance : 230 W</li> <li>■ Tension : 230 V~</li> <li>■ Courant maximal : 1 A</li> </ul> <p>Câble de raccordement recommandé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 x 1,5 mm<sup>2</sup></li> <li>■ Longueur de câble maximale : 50 m</li> </ul>                              |
| 143.1                                                                                                         | Alimentation électrique pour entrées numériques configurables 143.2 à 143.5                                              | Tension : 230 V~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 143.2<br>143.3<br>143.4<br>143.5                                                                              | Entrées numériques configurables 143.2 à 143.5<br>Fonctions possibles : voir chapitre "Fonctions des entrées numériques" | <p>Régler les paramètres nécessaires lors de la mise en service : voir chapitre "Assistant de mise en service".</p> <p>Pouvoir de coupure : 230 V~, 0,15 A</p> <p>Câble de raccordement recommandé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 x 0,75 mm<sup>2</sup></li> <li>■ Longueur de câble maximale : 50 m</li> </ul> |
| 171.N<br>171.⊕<br>171.L<br>⊗ AC                                                                               | Asservissement rafraîchissement<br>Fonction de rafraîchissement "active cooling"                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Puissance : 230 W</li> <li>■ Tension : 230 V~</li> <li>■ Courant maximal : 1 A</li> </ul> <p>Câble de raccordement recommandé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 x 1,5 mm<sup>2</sup></li> <li>■ Longueur de câble maximale : 50 m</li> </ul>                              |

**Fonctions des entrées numériques**

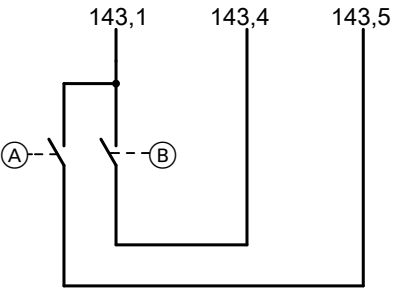
- Il n'est **pas** possible de raccorder simultanément plusieurs fonctions à 1 entrée numérique.
- En triphasé, veiller à la correspondance des phases entre l'alimentation électrique et les contacts de tension de la régulation (utilisation de la même phase pour l'alimentation de la régulation et les accessoires) : voir chapitre "Unité intérieure : alimentation électrique de la régulation de pompe à chaleur".
- Régler les paramètres nécessaires lors de la mise en service : voir chapitre "Assistant de mise en service".

## Réaliser le raccordement électrique de l'unité... (suite)

Les fonctions suivantes sont disponibles via les 4 entrées numériques :

| Fonctions                                                      | Entrées numériques |       |       |       | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------|--------------------|-------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | 143.2              | 143.3 | 143.4 | 143.5 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Interdiction tarifaire<br><b>ou</b><br>Limitation de puissance | —                  | —     | X     | —     | <p>La pompe à chaleur peut être coupée par la société de distribution d'électricité ou la puissance absorbée peut être limitée.</p> <p>La limitation de puissance est réglée lors de la mise en service.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En cas d'interdiction tarifaire, les allures à arrêter peuvent être sélectionnées pour le système chauffant électrique.</li> <li>Afin d'éviter les dysfonctionnements, poser séparément l'alimentation électrique de la régulation de pompe à chaleur (3 x 1,5 mm<sup>2</sup>) et le câble pour le signal de la société de distribution d'énergie (interdiction tarifaire ou limitation de puissance).</li> <li>Informations supplémentaires concernant le signal de la société de distribution d'énergie : voir chapitre "Alimentation électrique".</li> </ul> <p>Contact sans potentiel (à fournir par l'installateur) pour l'interdiction tarifaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fermé : pompe à chaleur en service</li> <li>Ouvert : pompe à chaleur hors service</li> </ul> <p>Contact sans potentiel (à fournir par l'installateur) pour la limitation de la puissance :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fermé : pompe à chaleur avec puissance limitée en marche</li> <li>Ouvert : pompe à chaleur en service</li> </ul> <p>Etats de fonctionnement possibles : voir chapitre "Explication des états de fonctionnement en cas d'interdiction tarifaire, limitation de puissance, Smart Grid".</p> |
| Interdiction tarifaire<br><b>et</b><br>Limitation de puissance | —                  | —     | X     | X     | <p>L'interdiction tarifaire et la limitation de puissance peuvent être combinées <b>sans</b> Smart Grid.</p>  <p>           (A) Contact sans potentiel (à fournir par l'installateur)<br/>           (B) Contact sans potentiel (à fournir par l'installateur)         </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deux contacts ouverts :<br/>Pompe à chaleur en marche régulée</li> <li>Contact 143.4 fermé et contact 143.5 ouvert :<br/>Limitation de puissance : Pompe à chaleur et système chauffant électrique en fonctionnement avec puissance limitée</li> <li>Deux contacts fermés :<br/>Interdiction tarifaire : pompe à chaleur hors service</li> </ul> <p>Etats de fonctionnement possibles : voir chapitre "Explication des états de fonctionnement en cas d'interdiction tarifaire, limitation de puissance, Smart Grid".</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## Réaliser le raccordement électrique de l'unité... (suite)

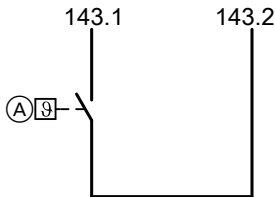
| Fonctions                                                                                                                   | Entrées numériques |       |       |       | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                             | 143.2              | 143.3 | 143.4 | 143.5 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Smart Grid<br>                             | —                  | —     | X     | X     | <p>L'interdiction tarifaire est comprise dans les fonctions Smart Grid.</p> <p>L'interdiction tarifaire ou la limitation de puissance peuvent être combinées <b>avec</b> Smart Grid.</p> <p>La limitation de puissance est réglée lors de la mise en service.</p>  <p> (A) Contact sans potentiel (à fournir par l'installateur)<br/> (B) Contact sans potentiel (à fournir par l'installateur) </p> <p>Explications concernant Smart Grid : voir chapitre "Explication des états de fonctionnement en cas d'interdiction tarifaire, limitation de puissance, Smart Grid".</p> |
| Demande pompe de bouclage ECS<br>        | X                  | —     | —     | —     | <p>Demande externe pompe de bouclage ECS</p>  <p>(A) Contact sans potentiel (à fournir par l'installateur)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Demande température ambiante externe<br> | X                  | —     | —     | —     | <p>Uniquement pour le circuit de chauffage/rafraîchissement 1 :</p> <p>Demande de chauffage des pièces par un thermostat d'ambiance</p>  <p> (A) Contact sans potentiel (à fournir par l'installateur) </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fermé : chauffage des pièces</li> <li>Ouvert : <ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de chauffage des pièces</li> <li>Pas de protection contre le gel pour le circuit de chauffage/rafraîchissement 1</li> </ul> </li> </ul>                                                                                         |



## Réaliser le raccordement électrique de l'unité... (suite)

| Fonctions                                                                                                      | Entrées numériques |       |       |       | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|-------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                | 143.2              | 143.3 | 143.4 | 143.5 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Verrouillage externe<br>      | X                  | —     | —     | —     | <p>Verrouillage externe du circuit frigorifique et du système chauffant électrique</p>  <p>           (A) Contact sans potentiel (à fournir par l'installateur)           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fermé : Pas de chauffage des pièces, pas de production d'eau chaude sanitaire<br/>Pas de protection contre le gel de l'installation</li> <li>▪ Ouvert : marche régulée</li> </ul> </p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Demande externe chauffage<br> | —                  | X     | —     | —     | <p>Uniquement pour l'unité intérieure avec 1 circuit de chauffage/rafraîchissement intégré et en association avec une bouteille de découplage :</p> <p>Demande externe par un circuit consommateur supplémentaire, par exemple piscine</p> <p>La demande externe est configurée lors de la mise en service. La température de départ du circuit consommateur est paramétrée sur une valeur fixe.</p>  <p>           (A) Contact sans potentiel (à fournir par l'installateur)           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fermé : mode chauffage circuit consommateur supplémentaire</li> <li>▪ Ouvert : pas de mode chauffage circuit consommateur supplémentaire</li> </ul> </p> |

## Réaliser le raccordement électrique de l'unité... (suite)

| Fonctions                                                                                                                                               | Entrées numériques |       |       |       | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|-------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                         | 143.2              | 143.3 | 143.4 | 143.5 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dispositif externe d'inversion du programme de fonctionnement chauffage/rafraîchissement                                                                | —                  | X     | —     | —     | <p>Uniquement en association avec un réservoir tampon d'eau primaire/de rafraîchissement :<br/>Passage du mode chauffage au mode rafraîchissement via un commutateur externe, comme autre possibilité au réglage via le menu <b>"Mode tampon"</b>.</p> <p> <b>Régler "Mode tampon" :</b><br/>Notice d'utilisation de la pompe à chaleur</p>  <p>(A) Contact sans potentiel (à fournir par l'installateur)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fermé : mode chauffage</li> <li>▪ Ouvert : mode rafraîchissement</li> </ul> |
| Aquastat de surveillance circuit de chauffage/rafraîchissement 1<br> | X                  | —     | —     | —     | <p>Aquastat de surveillance comme limitation maximale de température pour circuits plancher chauffant</p>  <p>(A) Aquastat de surveillance circuit de chauffage/rafraîchissement 1</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Explication des états de fonctionnement en cas d'interdiction tarifaire, limitation de puissance, Smart Grid

L'état de fonctionnement de la pompe à chaleur dépend du signal de la société de distribution d'énergie raccordé sur les contacts 143.4 et 143.5 et de l'état de commutation des contacts.

| Etat de commutation sur le contact |       | Etat de fonctionnement de la pompe à chaleur                 | Réglages nécessaires dans l'assistant de mise en service                                                                              |
|------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 143.4                              | 143.5 |                                                              |                                                                                                                                       |
| Interdiction tarifaire uniquement  |       |                                                              |                                                                                                                                       |
| Fermé                              | —     | Pompe à chaleur en marche régulée                            | 1. "Smart Grid" > "Interdiction tarifaire"<br>2. "Limitation de puissance" > "Inactive"                                               |
| Ouvert                             | —     | Interdiction tarifaire active : pompe à chaleur hors service |                                                                                                                                       |
| Limitation de puissance uniquement |       |                                                              |                                                                                                                                       |
| Ouvert                             | —     | Pompe à chaleur en marche régulée                            | 1. "Smart Grid" > "Inactif"<br>2. "Limitation de puissance" > "Contacts sans potentiel"<br>3. "Consigne limite de soutirage" > Valeur |
| Fermé                              | —     | Limitation de puissance activée                              |                                                                                                                                       |

## Réaliser le raccordement électrique de l'unité... (suite)

| Etat de commutation sur le contact                       |        | Etat de fonctionnement de la pompe à chaleur                                                                   | Réglages nécessaires dans l'assistant de mise en service |
|----------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 143.4                                                    | 143.5  |                                                                                                                |                                                          |
| <b>Interdiction tarifaire et limitation de puissance</b> |        |                                                                                                                |                                                          |
| Ouvert                                                   | Ouvert | Pompe à chaleur en marche régulée                                                                              | 1. "Smart Grid" > "Interdiction tarifaire"               |
| Fermé                                                    | Ouvert | Limitation de puissance activée                                                                                | 2. "Limitation de puissance" > "Contacts sans potentiel" |
| Fermé                                                    | Fermé  | Interdiction tarifaire activée : pompe à chaleur hors service                                                  | 3. "Consigne limite de soutirage" > Valeur               |
| <b>Smart Grid et interdiction tarifaire</b>              |        |                                                                                                                |                                                          |
| Ouvert                                                   | Ouvert | Pompe à chaleur en marche régulée (Smart Grid mode 2)                                                          | 1. "Smart Grid" > "SG Ready par contacts sans potentiel" |
| Fermé                                                    | Ouvert | Interdiction tarifaire activée : pompe à chaleur hors service (Smart Grid mode 1)                              | 2. "Limitation de puissance" > "Inactive"                |
| Ouvert                                                   | Fermé  | Mode pompe à chaleur avec des consignes de température adaptées (fonctionnement recommandé, Smart Grid mode 3) |                                                          |
| Fermé                                                    | Fermé  | Marche forcée avec des valeurs limites de température (Smart Grid 4)                                           |                                                          |
| <b>Smart Grid et limitation de puissance</b>             |        |                                                                                                                |                                                          |
| Ouvert                                                   | Ouvert | Pompe à chaleur en marche régulée (Smart Grid mode 2)                                                          | 1. "Smart Grid" > "SG Ready par contacts sans potentiel" |
| Fermé                                                    | Ouvert | Limitation de puissance activée (Smart Grid mode 1)                                                            | 2. "Limitation de puissance" > "Contacts sans potentiel" |
| Ouvert                                                   | Fermé  | Mode pompe à chaleur avec des consignes de température adaptées (fonctionnement recommandé, Smart Grid mode 3) | 3. "Consigne limite de soutirage" > Valeur               |
| Fermé                                                    | Fermé  | Marche forcée avec des valeurs limites de température (Smart Grid 4)                                           |                                                          |

## Etats de fonctionnement de la pompe à chaleur

**Interdiction tarifaire activée :**

- Pompe à chaleur hors service
- Chauffage des pièces par bouteille de découplage (si existant)
- Appoint de chauffage des pièces par un système chauffant électrique (libération séparée nécessaire)
- Pas de rafraîchissement des pièces

**Limitation de puissance activée :**

- Puissance électrique absorbée limitée de la pompe à chaleur et du système chauffant électrique, d'où une puissance calorifique plus faible, si nécessaire
- Chauffage des pièces/rafraîchissement des pièces par bouteille de découplage (si existant)

**Fonctionnement de la pompe à chaleur avec des consignes de température adaptées :**

- Consignes de température élevées pour le chauffage des pièces, chauffage du réservoir tampon, production d'ECS
- Consignes de température plus basses pour le rafraîchissement des pièces

- La pompe à chaleur est enclenchée si une plage horaire est activée dans la programmation horaire correspondante.
- Les valeurs de température élevées n'ont aucune influence sur le système chauffant électrique. Le système chauffant électrique est enclenché uniquement si nécessaire.

**Marche forcée avec des valeurs limites de température :**

- Chauffage de tous les composants de l'installation aux températures maximales possibles
- Rafraîchissement de tous les composants de l'installation aux températures minimales possibles
- La pompe à chaleur est enclenchée immédiatement, même en dehors de la programmation horaire.

Réaliser le raccordement électrique de l'unité... (suite)

Module électronique HPMU : accessoires 230 V~ et liaison bus

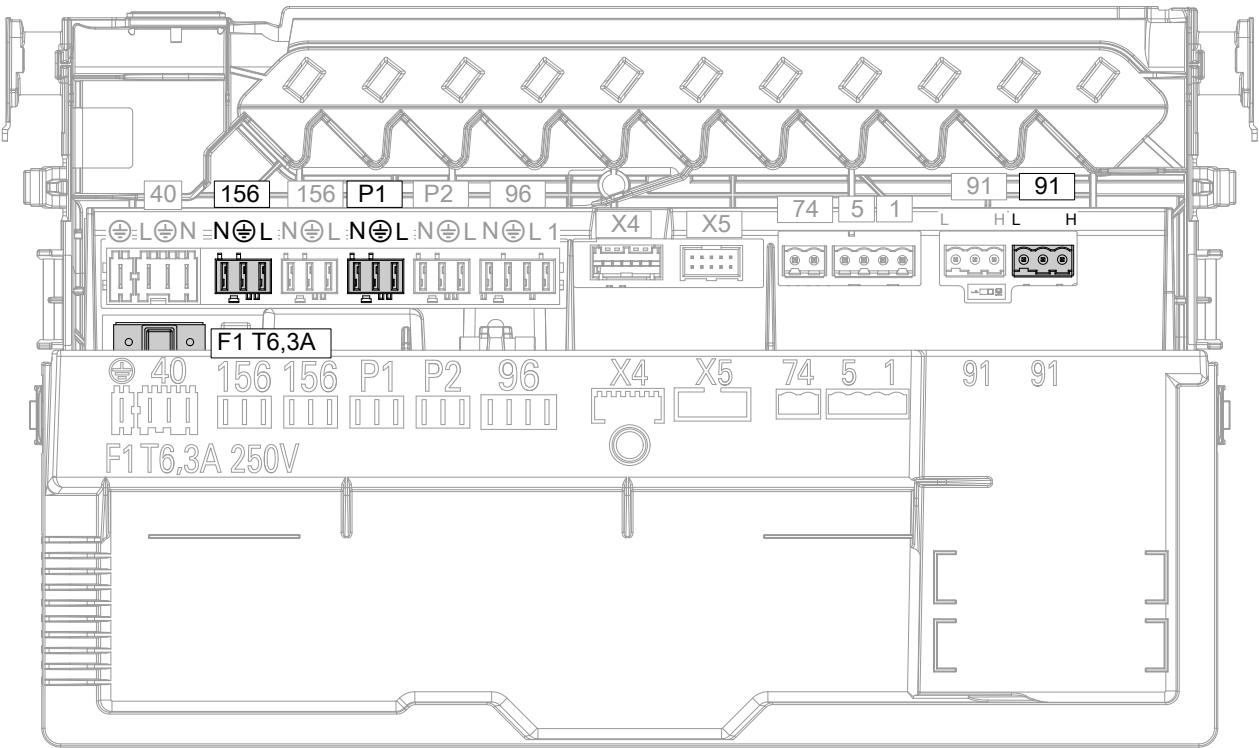


Fig. 45

F1 Fusible T 6,3 A H

Réaliser tous les raccordements avec des câbles **souples**.

| Raccordements 230 V~    |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bornes                  | Composant                                                                                                                           | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 156.N<br>156.⊕<br>156.L | Sortie réseau commutée pour l'alimentation électrique des accessoires, par exemple équipement de motorisation pour vanne mélangeuse | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Puissance : 230 W</li><li>▪ Tension : 230 V~</li><li>▪ Courant maximal : 1 A</li></ul> <p>Câble de raccordement souple recommandé :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 3 x 1,5 mm<sup>2</sup></li><li>▪ Longueur de câble maximale : 50 m</li></ul>                                  |
| P1.N<br>P1.⊕<br>P1.L    | Par exemple circulateur de décharge du réservoir tampon                                                                             | <p>Raccordement configurable</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Puissance : 230 W</li><li>▪ Tension : 230 V~</li><li>▪ Courant maximal : 1 A</li></ul> <p>Câble de raccordement souple recommandé :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 3 x 1,5 mm<sup>2</sup></li><li>▪ Longueur de câble maximale : 50 m</li></ul> |

Réaliser le raccordement électrique de l'unité... (suite)

| Raccordements très basse tension < 42 V |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bornes                                  | Composant                                                                                      | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 91.L<br>91.H                            | Raccordement d'un participant supplémentaire au bus CAN, par exemple un compteur d'énergie CAN | <p>Intégration de la pompe à chaleur comme participant médian à un système de bus CAN <b>externe</b></p> <p>Câble de raccordement recommandé :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Câble de liaison bus pré-confectionné (accessoire)</li></ul> <p>Informations supplémentaires : voir chapitre "Liaison avec d'autres appareils via bus CAN".</p> <p>Ne <b>pas</b> raccorder CAN Ground (GND) !</p> <p><b>Remarque</b><br/>La fiche 72 du câble de communication bus CAN unité intérieure/unité extérieure doit être raccordée <b>uniquement</b> à la prise de raccordement à 5 pôles sur le dessous de l'appareil.</p> |

Alimentation électrique des accessoires 230 V~

Alimentation électrique de tous les accessoires par fiche 156 (230 V~)

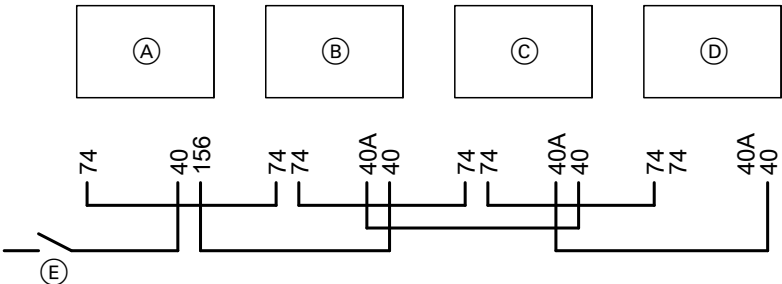


Fig. 46

- Ⓐ Zones de raccordement unité intérieure

  - 40 Alimentation électrique régulation/électronique dans le boîtier de raccordement 230 V~
  - 74 Raccordement PlusBus à la prise de raccordement
  - 156 Alimentation électrique participants PlusBus dans le module électronique HPMU
- Ⓑ Equipement de motorisation pour vanne mélangeuse
- Ⓒ Non utilisé

Ⓓ Non utilisé

Ⓔ Interrupteur d'alimentation électrique

Réaliser le raccordement électrique de l'unité... (suite)

Alimentation électrique directe pour une partie des accessoires

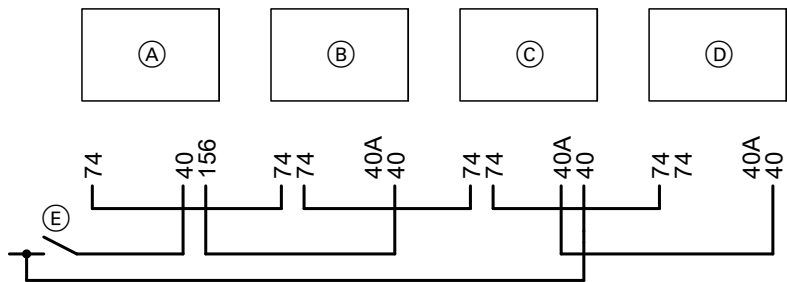


Fig. 47

- Ⓐ ZONES de raccordement unité intérieure

  - 40 Alimentation électrique régulation/électronique dans le boîtier de raccordement 230 V~
  - 74 Raccordement PlusBus à la prise de raccordement
  - 156 Alimentation électrique participants PlusBus dans le module électronique HPMU
- Ⓑ Equipement de motorisation pour vanne mélangeuse
- Ⓒ Non utilisé
- Ⓓ Non utilisé
- Ⓔ Interrupteur d'alimentation électrique

Liaison avec d'autres appareils via bus CAN

La pompe à chaleur peut être reliée à d'autres appareils compatibles via le bus CAN externe, par exemple à un compteur d'énergie CAN.

- Le bus CAN des appareils est conçu pour la topologie de bus "linéaire" avec une résistance terminale (terminaison) aux deux extrémités : voir fig. 48.
- Dans le cas du bus CAN, la qualité de transmission et les longueurs de câble dépendent des caractéristiques électriques du câble.
- Au sein d'un bus CAN, utiliser uniquement **un seul** type de câble.

Remarque

Mise en service de tous les participants au bus CAN : voir chapitre "Mettre l'installation en service".

Câble recommandé

- Câble recommandé pour l'intégration à un système de bus CAN externe :  
Câble de liaison bus (accessoire), longueur : 5, 15 ou 30 m
- En cas de câblage à fournir par l'installateur :  
Utiliser uniquement les types de câbles indiqués dans les tableaux suivants.

Type de câble recommandé (à fournir par l'installateur) :

|                                                      |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Câble bus CAN                                        | Paire torsadée selon ISO 11898-2, blindée |
| ▪ Section de câble                                   | de 0,34 à 0,6 mm <sup>2</sup>             |
| ▪ Impédance caractéristique                          | de 95 à 140 Ω                             |
| ▪ Longueur maximale (ensemble du système de bus CAN) | 200 m                                     |

Autres types de câbles (à fournir par l'installateur) :

|                                                      |                             |
|------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Câble bus CAN                                        | 2 conducteurs, CAT7, blindé |
| ▪ Longueur maximale (ensemble du système de bus CAN) | 200 m                       |
| Câble bus CAN                                        | 2 conducteurs, CAT5, blindé |
| ▪ Longueur maximale (ensemble du système de bus CAN) | 200 m                       |

## Réaliser le raccordement électrique de l'unité... (suite)

## Résistance terminale

En cas d'intégration à un système de bus CAN externe, il faut distinguer si un participant au bus CAN est le premier participant, le dernier participant ou un participant médian.

Afin de prévenir les problèmes de communication, 1 résistance terminale de 120  $\Omega$  ne doit être présente qu'au niveau du premier et du dernier participant au système de bus CAN externe.

Si la pompe à chaleur est raccordée comme participant médian, la résistance terminale raccordée en usine doit être retirée : voir chapitres suivants.

Pour la vérification, la résistance peut être mesurée à l'un des raccordements du bus CAN entre CAN L et CAN H une fois que toutes les liaisons bus CAN ont été réalisées. Consigne de la résistance : 60  $\Omega \pm 10\%$ .

## La pompe à chaleur est le premier ou le dernier participant

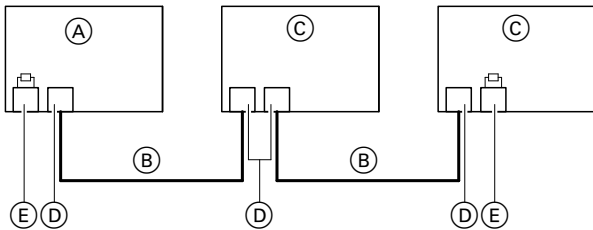


Fig. 48

- (A) Pompe à chaleur comme premier ou dernier participant au bus CAN

Dans ce cas, 1 raccordement est nécessaire sur la pompe à chaleur :

- 1 raccordement à la prise de raccordement à 6 pôles sur le dessous de l'appareil, raccordement 91

Ne **pas** raccorder CAN Ground (GND) !

- Ne **pas** retirer la fiche 91 branchée en usine dans le module électronique HPMU.

Cette fiche contient la résistance terminale.

- (B) Câble bus CAN

- (C) Autres participants au bus CAN

- (D) Raccordement bus CAN externe sans résistance terminale  
(E) Raccordement bus CAN externe avec résistance terminale

## La pompe à chaleur est le participant médian

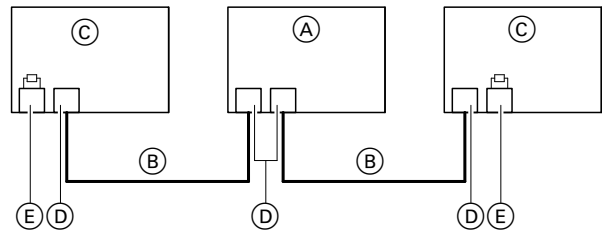


Fig. 49

- (A) Pompe à chaleur comme participant médian au bus CAN

Dans ce cas, 2 raccordements sont nécessaires sur la pompe à chaleur :

- 1 raccordement à la prise de raccordement à 6 pôles sur le dessous de l'appareil, raccordement 91

Ne **pas** raccorder CAN Ground (GND) !

- 1 raccordement dans le module électronique HPMU :

retirer la fiche 91 branchée en usine. Brancher le câble de liaison bus (accessoire) sur le même emplacement.

Ou, en cas de câblage à fournir par l'installateur :

1 raccordement sur la fiche 91 branchée en usine dans le module électronique HPMU : retirer la résistance terminale de cette fiche 91.

Ne **pas** raccorder CAN Ground (GND) !

- (B) Câble bus CAN

- (C) Autres participants au bus CAN

- (D) Raccordement bus CAN externe sans résistance terminale

- (E) Raccordement bus CAN externe avec résistance terminale

## Raccorder le compteur d'énergie

Le compteur d'énergie est installé dans le tableau principal. Il est raccordé à l'alimentation électrique du bâtiment et au système de bus CAN externe conformément aux schémas de raccordement des schémas hydrauliques.

Type de câble recommandé : voir chapitre "Liaison avec d'autres appareils via bus CAN".



## Attention

Une affectation des conducteurs incorrecte peut entraîner des défauts sur l'appareil.

Ne pas intervertir les conducteurs.

### Réaliser le raccordement électrique de l'unité... (suite)

#### Numéro de participant au bus CAN

Le numéro de participant au bus CAN "97" est pré-régulé.

Si plus d'1 compteur d'énergie est utilisé au sein d'un système bus CAN, chaque compteur d'énergie doit obtenir un numéro de participant au bus CAN, si nécessaire le modifier sur "98", "111" ou "112".



Notice de montage et de maintenance "Compteur d'énergie"

#### Monter le module de commande

Le module de commande est placé en bas à l'état de livraison. Pour une meilleure accessibilité, le module de commande peut être monté en haut, par exemple en cas de montage proche du sol.

A cet effet, monter la console du module de commande en haut.

#### Monter la console du module de commande en haut

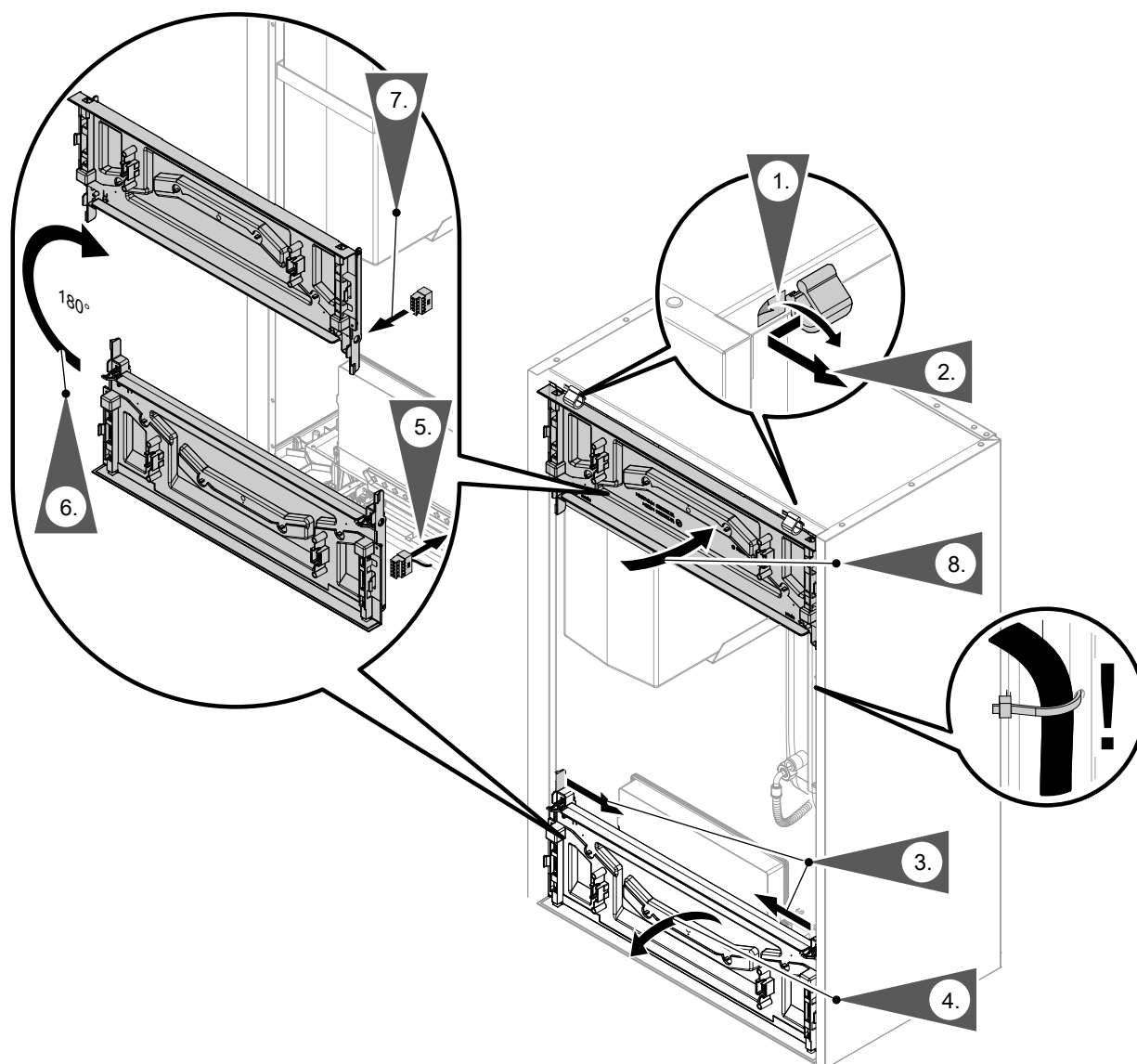


Fig. 50

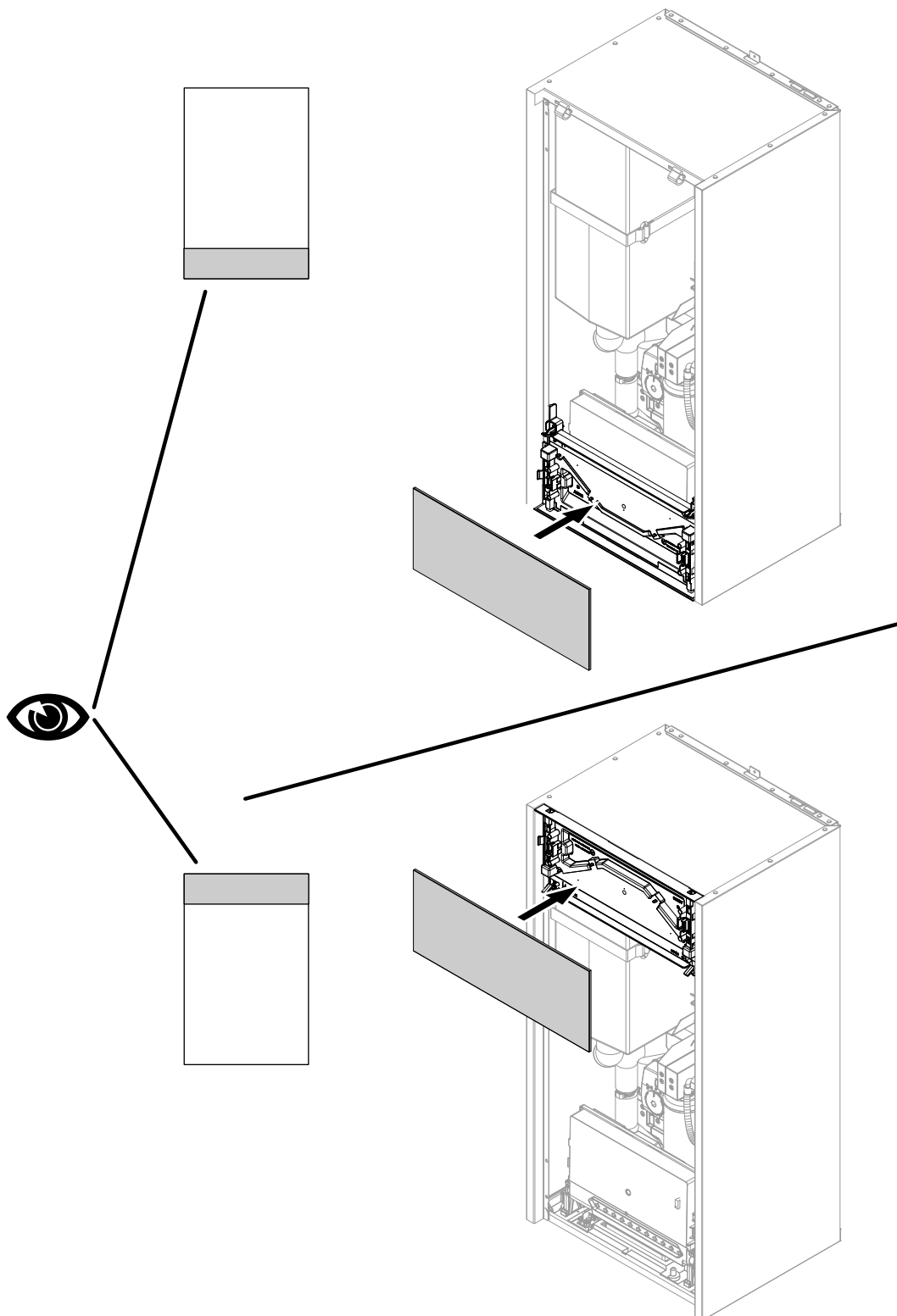
7. Si nécessaire, monter également la fiche du module d'extension LAN (accessoire).



## Réaliser le raccordement électrique de l'unité... (suite)

**Attention**

Le raccordement de la fiche du module de commande HMI sur le logement du module d'extension LAN endommage le module de communication TCU de manière irréparable. Insérer la fiche du module de commande HMI dans le logement correct.

**Monter le module de commande**

## Réaliser le raccordement électrique de l'unité extérieure

### Pose des câbles vers la zone de raccordement

#### Unité extérieure avec 1 ventilateur

Longueurs de câble dans l'appareil :

- Câble d'alimentation électrique du compresseur  
230 V~ : 300 mm
- Câble de communication bus CAN : 900 mm

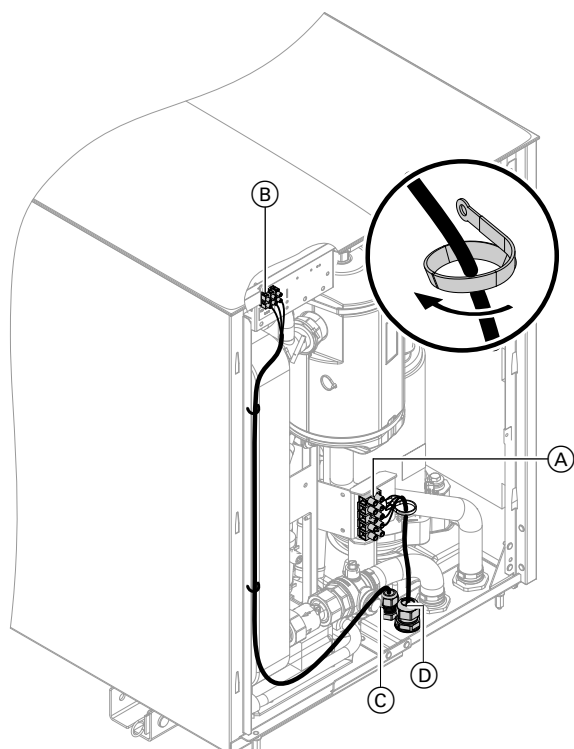


Fig. 52

- (A) Alimentation électrique du compresseur 230 V~
- (B) Raccord câble de communication bus CAN (accessoire)
- (C) Passe-câble pour câble de communication bus CAN  
Couple de serrage : 6 Nm
- (D) Passe-câble pour câble d'alimentation électrique  
Couple de serrage : 8 Nm

## Réaliser le raccordement électrique de l'unité... (suite)

## Unité extérieure avec 2 ventilateurs

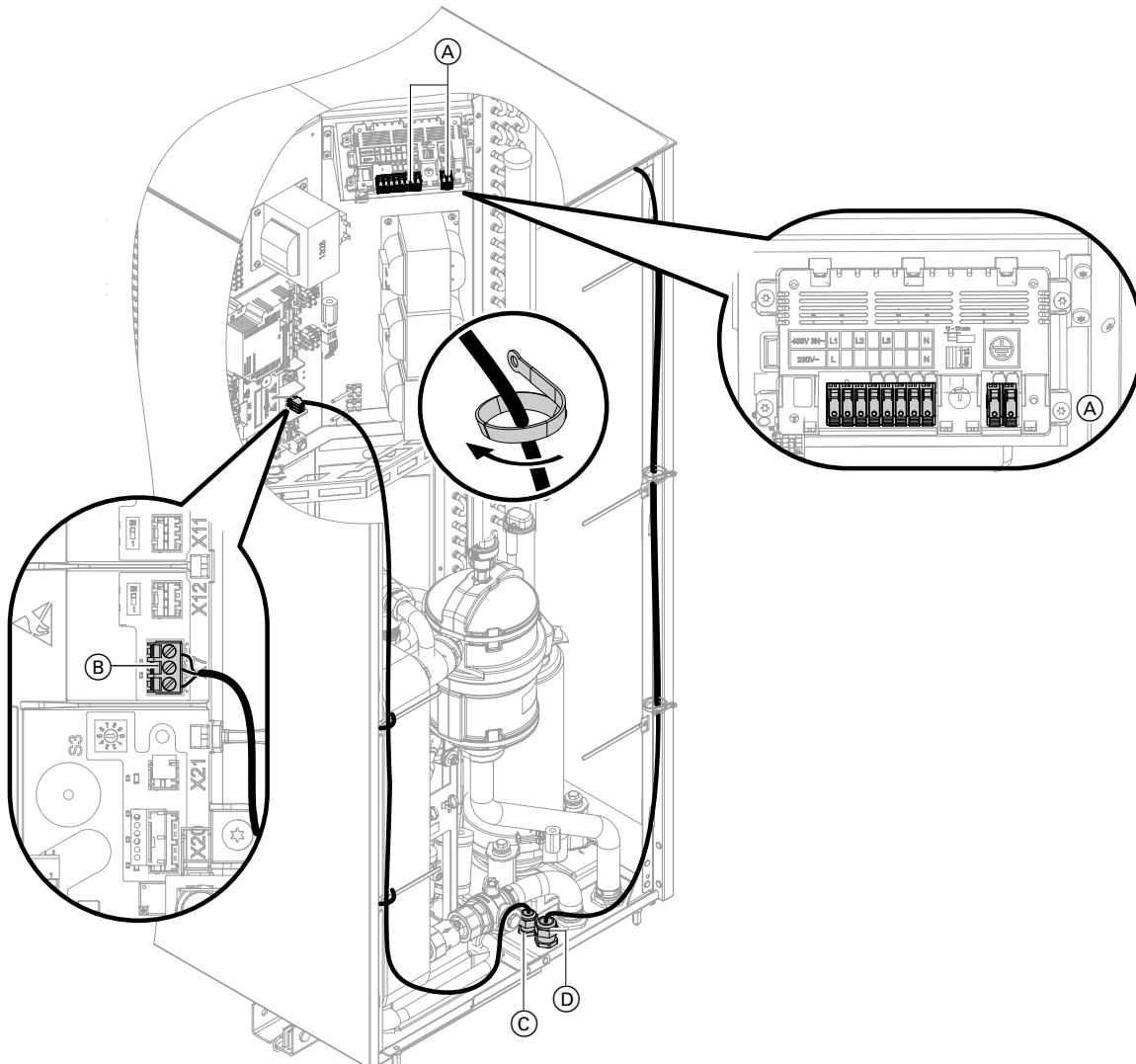


Fig. 53

- (A) Alimentation électrique du compresseur 230 V~/400 V~
- (B) Raccord câble de communication bus CAN (accessoire)
- (C) Passe-câble pour câble de communication bus CAN  
Couple de serrage : 6 Nm
- (D) Passe-câble pour câble d'alimentation électrique  
Couple de serrage : 8 Nm

Longueurs de câble dans l'appareil :

- Câble d'alimentation électrique compresseur : 1900 mm
- Câble de communication bus CAN : 1000 mm

### Raccorder le câble de communication bus CAN unité intérieure/unité extérieure (accessoire)



#### Attention

Une installation électrique non conforme risque d'endommager l'appareil.  
Protéger le câble de communication bus CAN des dommages.

L'unité intérieure et l'unité extérieure sont intégrées au système de bus CAN interne via le câble de communication bus CAN.

**Raccorder le câble de communication bus CAN...** (suite)**Câble recommandé**

Câble recommandé : câble de communication bus unité intérieure/unité extérieure (accessoire), longueur 5, 15 ou 30 m

En cas de câblage à fournir par l'installateur :

- Utiliser uniquement les types de câbles indiqués dans les deux tableaux.
- Utiliser uniquement des câbles blindés :  
Raccorder également le blindage au raccord "GND" :
  - Au raccordement de l'unité extérieure
  - Dans la zone de raccordement sur le dessous de l'appareil : raccordement 72
 Si nécessaire, retirer la résistance terminale de la borne 72.
- Longueur de câble entre l'unité intérieure et l'unité extérieure :
  - 3 m minimum
  - 30 m maximum

**Type de câble recommandé (à fournir par l'installateur) :**

|                                                             |                                           |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Câble bus CAN</b>                                        | Paire torsadée selon ISO 11898-2, blindée |
| ■ <b>Section de câble</b>                                   | de 0,34 à 0,6 mm <sup>2</sup>             |
| ■ <b>Impédance caractéristique</b>                          | de 95 à 140 Ω                             |
| ■ <b>Longueur maximale</b> (ensemble du système de bus CAN) | 120 m                                     |

**Autres types de câbles (à fournir par l'installateur) :**

|                                                      |                             |
|------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Câble bus CAN</b>                                 | 2 conducteurs, CAT7, blindé |
| ■ Longueur maximale (ensemble du système de bus CAN) | 120 m                       |
| <b>Câble bus CAN</b>                                 | 2 conducteurs, CAT5, blindé |
| ■ Longueur maximale (ensemble du système de bus CAN) | 120 m                       |

**Résistance terminale pour système de bus CAN interne**

Les deux résistances terminales nécessaires sont raccordées en usine.

## Raccorder le câble de communication bus CAN... (suite)

## Raccorder le câble de bus CAN

## Unité extérieure avec 1 ventilateur

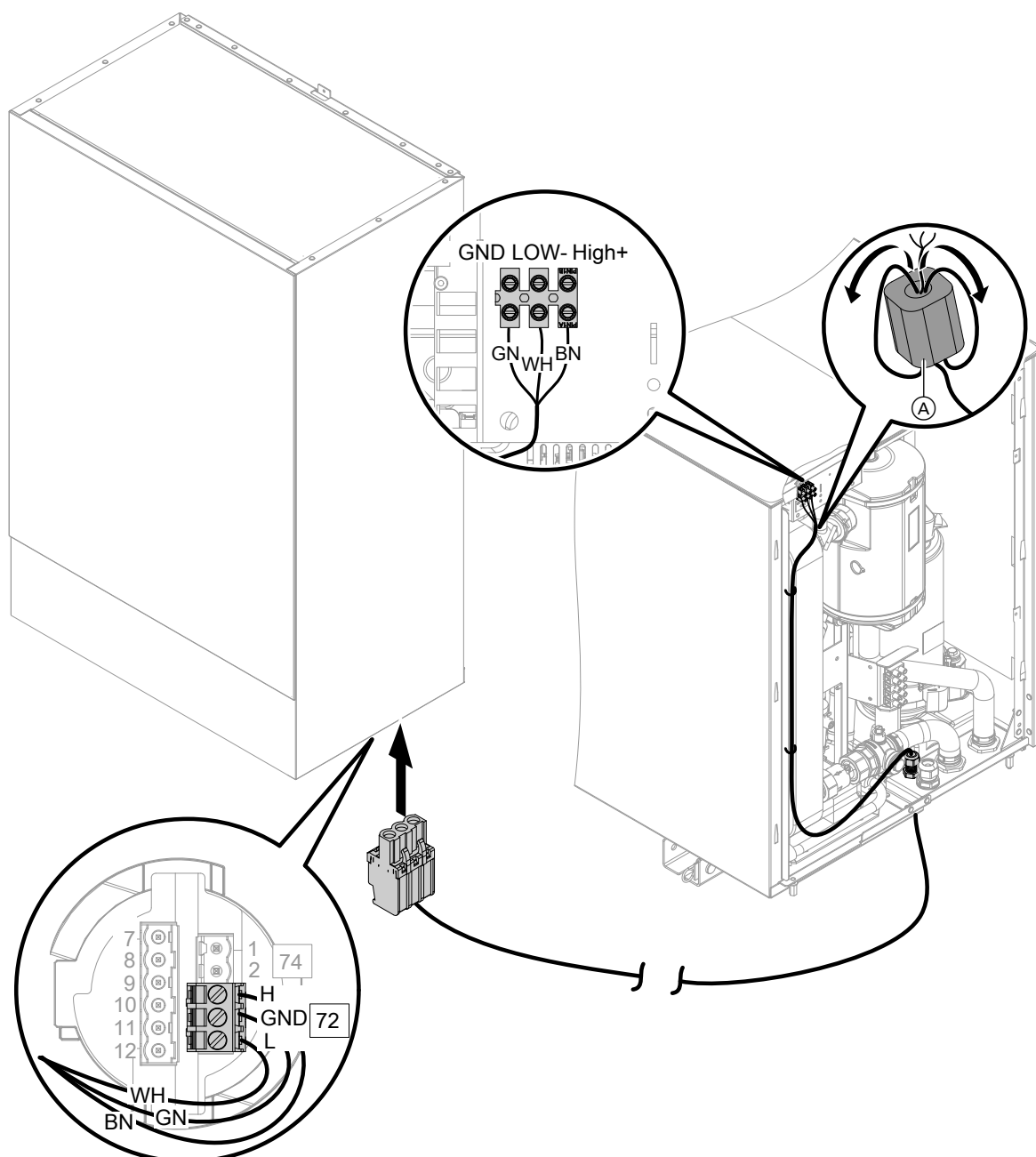


Fig. 54

(A) Ferrite

Code des couleurs selon IEC 60757 :

BN Brun

GN Vert

WH Blanc

Unité extérieure avec 2 ventilateurs

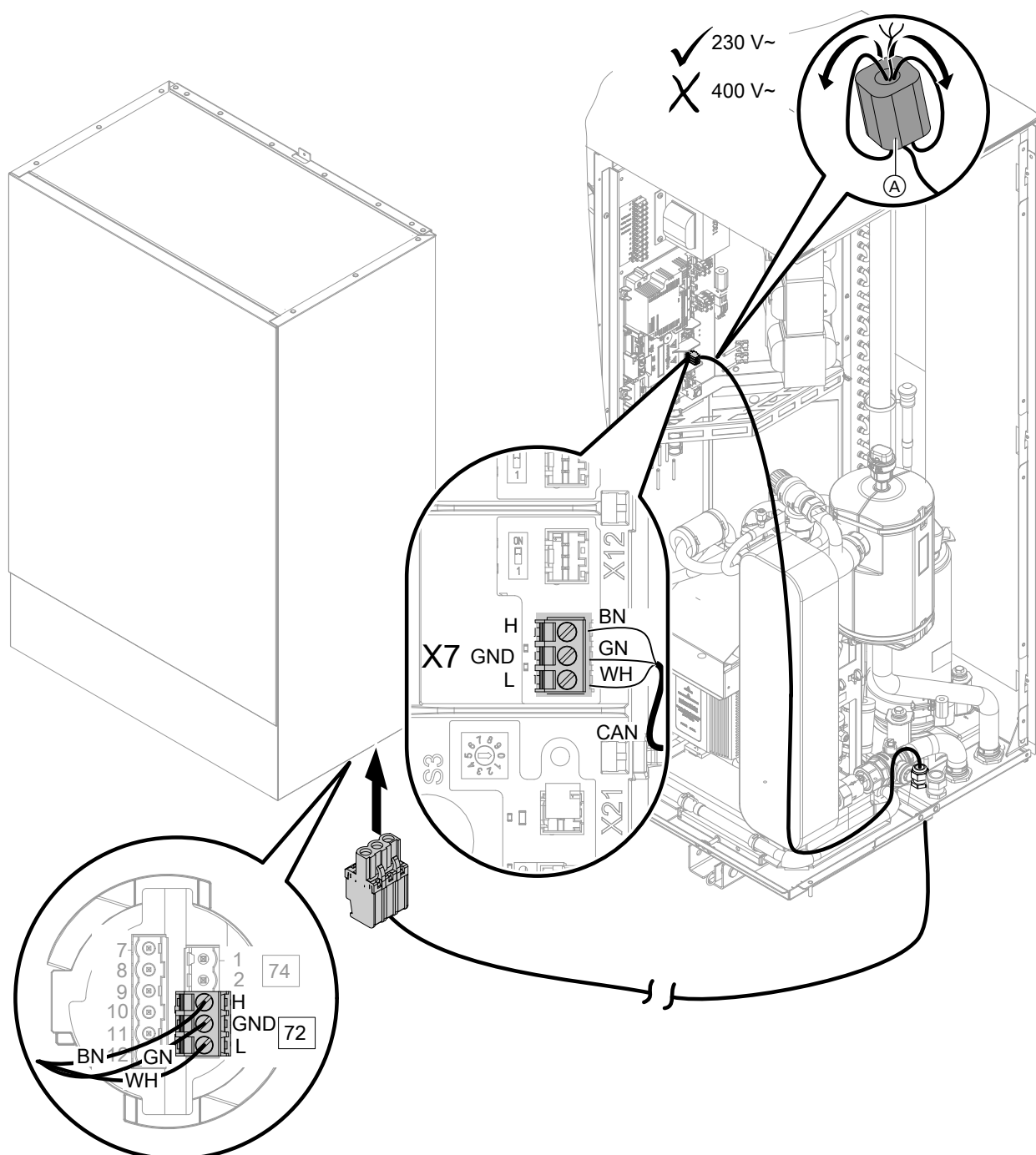


Fig. 55

(A) Ferrite

Code des couleurs selon IEC 60757 :

BN Brun

GN Vert

WH Blanc

## Alimentation électrique

### Dispositifs de sectionnement pour conducteurs actifs

- Le câble d'alimentation électrique devra comporter un dispositif de sectionnement de la catégorie de surtension III, coupant simultanément tous les conducteurs actifs avec une ouverture des contacts de 3 mm minimum. Ce dispositif de sectionnement doit être intégré à l'installation électrique fixe conformément aux dispositions d'installation en vigueur, par exemple un interrupteur principal ou un disjoncteur en amont.
- Nous recommandons également d'installer un dispositif de protection contre les courants de fuite tous courants avec un courant de protection maximal de 30 mA (type B ) pour les courants de fuite continus qui peuvent se produire avec des matériels à haute efficacité énergétique.
- Sélectionner et dimensionner les dispositifs de protection contre les courants de fuite conformément aux normes et directives en vigueur.



#### Danger

Une installation électrique non conforme peut entraîner de graves blessures dues au courant électrique et endommager l'appareil.

Réaliser l'alimentation électrique et les mesures de protection (par exemple circuit à disjoncteur différentiel) conformément aux réglementations suivantes :

- IEC 60364-4-41
- Normes et directives en vigueur
- Normes et directives en vigueur



#### Danger

Une installation électrique non conforme peut entraîner de graves blessures dues au courant électrique et endommager l'appareil.

- Protéger le câble d'alimentation électrique des dommages.
- Le câble d'alimentation électrique à l'extérieur ne doit pas être plus léger que des câbles caoutchouc avec gaine en polychloroprène. Utiliser uniquement des câbles avec la caractérisation 60245 IEC 57.



#### Danger

L'absence de mise à la terre de composants de l'installation peut entraîner de graves blessures suite à des chocs électriques et endommager des composants en cas de défaut électrique. L'appareil et les conduites doivent être reliés à la liaison équipotentielle du bâtiment.



#### Danger

Un câblage incorrect peut entraîner de graves blessures suite à des chocs électriques et endommager l'appareil.  
Ne pas intervertir les conducteurs "L" et "N".

### Remarque

*Une installation électrique non conforme peut entraîner des perturbations électromagnétiques indésirables avec d'autres appareils électroniques.*

- En concertation avec l'entreprise de distribution d'électricité, différents tarifs peuvent être appliqués pour l'alimentation des circuits de puissance. Respecter les conditions techniques de raccordement de l'entreprise de distribution d'électricité concernée.
  - Si le compresseur et/ou le système chauffant électrique sont utilisés en tarif heures creuses (interdiction tarifaire), poser un câble supplémentaire (par exemple 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>) pour le signal d'interdiction tarifaire de l'armoire électrique à la régulation de pompe à chaleur
  - L'affectation de l'interdiction tarifaire (pour le compresseur et/ou le système chauffant électrique) est effectuée selon le type de raccordement et le paramétrage sur la régulation de pompe à chaleur. En Allemagne, l'interdiction de l'alimentation électrique est limitée à un maximum de 3 fois 2 heures pendant une journée (24 h).
- Limitation de puissance**  
*Au lieu d'une mise à l'arrêt complète (interdiction tarifaire), la puissance de la pompe à chaleur est limitée à 4,2 kW maximum. La limitation de puissance calculée ou prescrite pour l'installation est réglée lors de la mise en service.*
- L'alimentation de la **régulation de pompe à chaleur/de l'électronique** doit être assurée **sans** interdiction tarifaire. Les tarifs autorisant une coupure ne doivent pas être utilisés ici.
  - En association avec une autoconsommation de courant (exploitation du courant produit par l'installation photovoltaïque pour ses propres besoins) : pendant l'interdiction tarifaire, le fonctionnement du compresseur avec autoconsommation de courant n'est **pas** possible.
  - Protéger le câble d'alimentation électrique de la régulation de pompe à chaleur par des fusibles de 16 A maximum.
  - Nous recommandons de réaliser l'alimentation électrique des accessoires et des composants externes non raccordés à la régulation de pompe à chaleur sur le même fusible, toutefois au moins en phase avec la régulation de pompe à chaleur. Le raccordement sur le même fusible augmente la sécurité lors des coupures de réseau. Tenir compte de la consommation de courant des composants raccordés.
  - En cas de raccordement de l'appareil avec un câble d'alimentation électrique souple, les conducteurs actifs doivent être tendus avant le conducteur de terre en cas de rupture du serre-câble. La longueur du conducteur de terre dépend de la configuration de l'installation.

Alimentation électrique (suite)

Uniquement types HWP... M5-H : pompes à chaleur avec alimentation électrique centrale sur l'unité intérieure

Alimentation électrique commune pour la régulation de pompe à chaleur et le système chauffant électrique :

- Uniquement pour un système chauffant électrique avec alimentation électrique 230 V~
- Kit d'alimentation électrique 230 V~ (accessoire) nécessaire



Notice de montage "Kit d'alimentation électrique 230 V~"

Remarque

Fusible dans le "kit d'alimentation électrique 230 V~" uniquement pour la protection de l'appareil.

- Alimentation électrique : 1/N/PE 230 V~/50 Hz
- Câble d'alimentation électrique recommandé : 3 x 6,0 mm<sup>2</sup>
- Longueur de câble maximale : 30 m
- Protection maximale par fusibles : 32 A
- Tarif normal : Tarif heures creuses avec interdiction tarifaire impossible

Unité intérieure : alimentation électrique de la régulation de pompe à chaleur 230 V~

L'alimentation électrique se fait dans le boîtier de raccordement 230 V~.

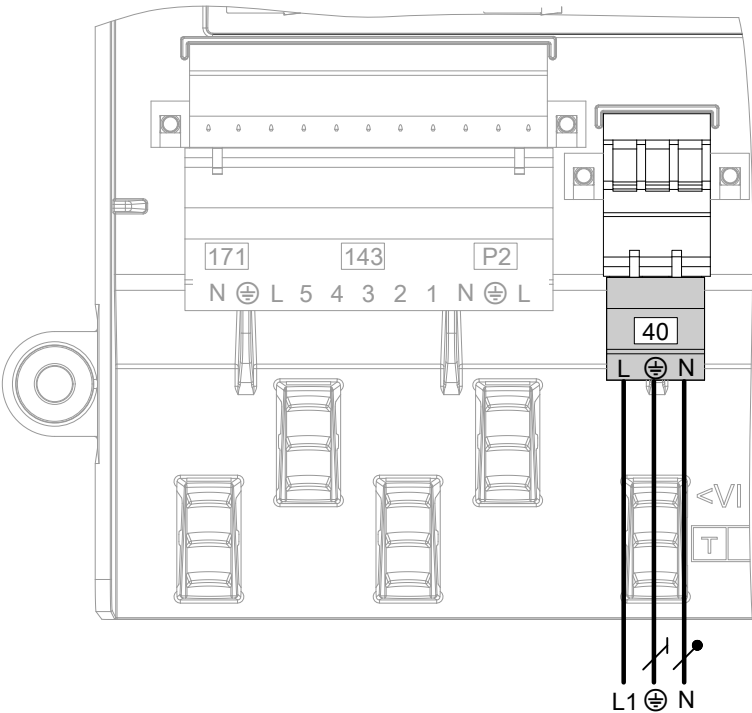


Fig. 56

"40" Borne d'alimentation électrique de la régulation de pompe à chaleur

|                                                           |                          |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------|
| Régulation de pompe à chaleur                             | <input type="checkbox"/> |
| Alimentation électrique                                   | 1/N/PE 230 V~/50 Hz      |
| Câble d'alimentation électrique recommandé                |                          |
| ■ <input type="checkbox"/> Régulation/électronique 230 V~ | 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>  |
| ■ Interdiction tarifaire                                  | 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>  |
| Longueur maximale de câble                                | 23 m                     |



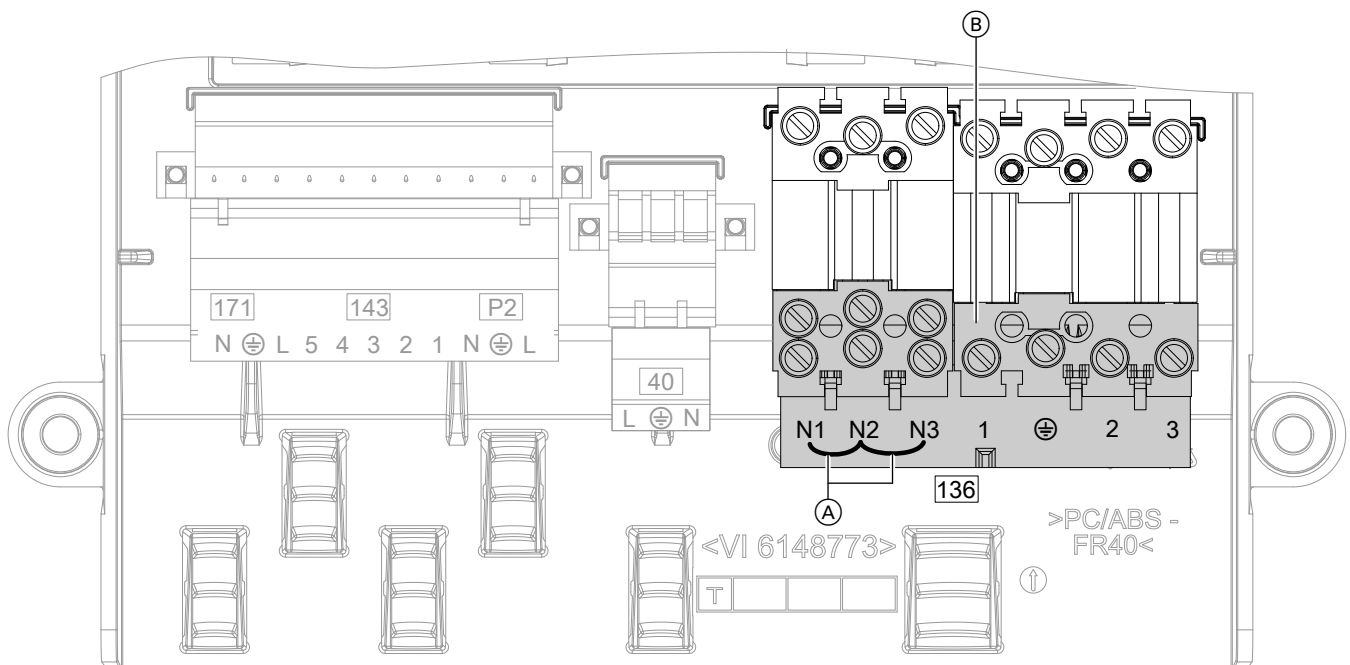
## Alimentation électrique (suite)

|                                  |                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Régulation de pompe à chaleur    |                                                                                                                  |
| Protection par fusibles maximale | 16 A                                                                                                                                                                                              |
| Tarif                            | <p>Tarif normal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tarif heures creuses avec interdiction tarifaire imposible</li> <li>▪ Ce raccordement ne doit <b>pas</b> être verrouillé.</li> </ul> |

**Unité intérieure : alimentation électrique du système chauffant électrique 230 V~/400 V~**

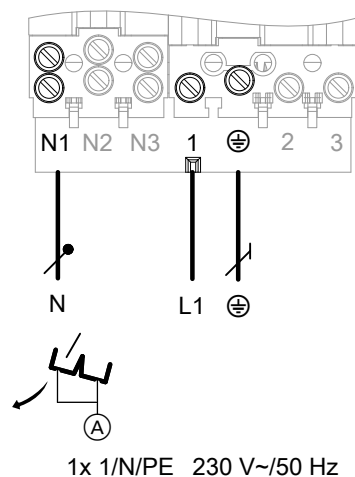
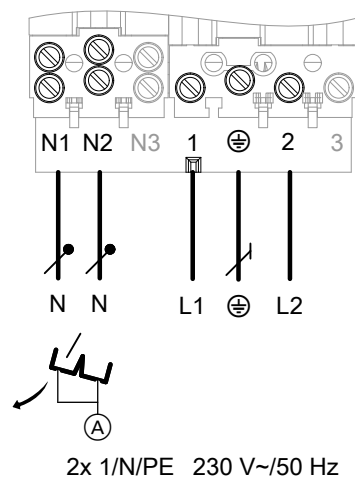
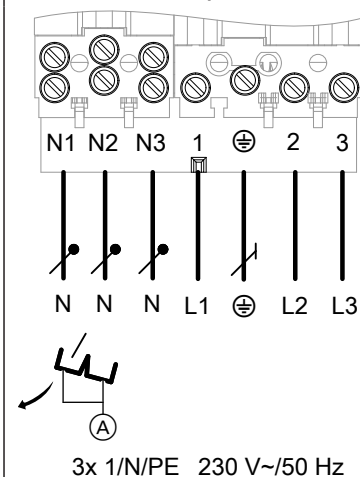
- L'alimentation électrique se fait dans le boîtier de raccordement 230 V~.
- L'alimentation électrique 230 V~ peut s'effectuer en monophasé (de 1 à 3 étages de résistance d'appoint).
- L'alimentation électrique 400 V~ peut s'effectuer de 1 à 3 étages de résistance d'appoint

Selon la version, la limitation de la puissance doit être réglée pour le système chauffant électrique lors de la mise en service : voir tableaux suivants.



*Fig. 57*

- ☐ (A) Ponts  
☐ (B) Bornes d'alimentation électrique pour système chauffant électrique

**Alimentation électrique** (suite)**Alimentation électrique du système chauffant électrique 230 V~ (sans kit SP)****Alimentation électrique****1 étage de résistance d'appoint****2 étages de résistance d'ap-point****3 étages de résistance d'appoint  
(attention puissance appelée po-  
tentielle = 8 kW)****Ponts** (A) aux bornes N1 à N3

Retirer !

▪ Retirer les ponts !

Retirer !

**Câble d'alimentation électrique recommandé**3 x 2,5 mm<sup>2</sup>▪ 5 x 2,5 mm<sup>2</sup>7 x 2,5 mm<sup>2</sup>**Longueur maximale de câble**

39 m

39 m

39 m

**Protection par fusibles maximale**

16 A

16 A

16 A

**Tarif**

Tarif heures creuses et interdiction tarifaire applicables

**Limitation de la puissance à la mise en service**

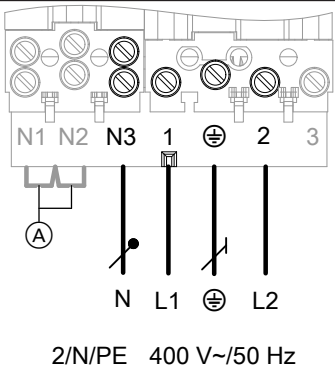
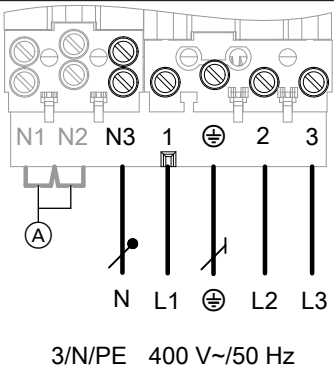
3 kW

5 kW

8 kW

**Alimentation électrique** (suite)

**Alimentation électrique du système chauffant électrique 400 V~**

| Alimentation électrique                                | 2 étages de résistance d'appoint                                                                             | 3 étages de résistance d'appoint                                                                               |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        |  <p>2/N/PE 400 V~/50 Hz</p> |  <p>3/N/PE 400 V~/50 Hz</p> |
| <b>Ponts</b> (A) aux bornes N1 à N3                    | Ne pas retirer !                                                                                             | Ne pas retirer !                                                                                               |
| <b>Câble d'alimentation électrique recommandé</b>      | 5 x 2,5 mm <sup>2</sup>                                                                                      | 5 x 2,5 mm <sup>2</sup>                                                                                        |
| <b>Longueur maximale de câble</b>                      | 67 m                                                                                                         | 67 m                                                                                                           |
| <b>Protection par fusibles maximale</b>                | 16 A                                                                                                         | 16 A                                                                                                           |
| <b>Tarif</b>                                           | Tarif heures creuses et interdiction tarifaire applicables                                                   | Tarif heures creuses et interdiction tarifaire applicables                                                     |
| <b>Limitation de la puissance à la mise en service</b> | 5 kW                                                                                                         | 8 kW                                                                                                           |

**Unité extérieure : alimentation électrique du compresseur 230 V~/400 V~**



**Danger**

Risque d'explosion : les composants électriques peuvent produire des étincelles susceptibles d'enflammer le fluide frigorigène qui s'échappe.

**Avant** de brancher ou de débrancher la fiche d'alimentation électrique, mettre l'installation hors tension, par exemple au porte-fusible du tableau électrique ou à l'interrupteur principal. Vérifier l'absence de tension sur l'installation.



**Attention**

Un ordre erroné des phases peut être la source de dommages sur l'appareil.

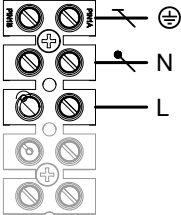
Réaliser l'alimentation électrique du compresseur 400 V~ **uniquement** en respectant l'ordre des phases indiqué (voir bornier de raccordement) avec un sens de rotation des phases **à droite**.

- Zone de raccordement unité extérieure : voir chapitre "Pose des câbles vers la zone de raccordement".
- Protéger le câble d'alimentation électrique du rayonnement solaire direct.

Réaliser les raccordements électriques

Alimentation électrique (suite)

Unité extérieure avec 1 ventilateur

|                                            |                                                                                                                    |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alimentation électrique du compresseur     | 230 V~<br><br>1/N/PE 230 V~/50 Hz |
| Câble d'alimentation électrique recommandé | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>                                                                                            |
| Longueur de câble maximale                 |                                                                                                                    |
| ▪ Pour 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>             | 39 m                                                                                                               |
| Protection par fusibles maximale           | 16 A                                                                                                               |

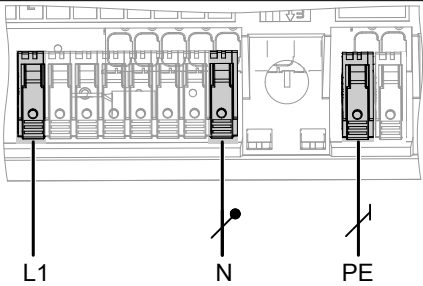
Alimentation électrique (suite)

Unité extérieure avec 2 ventilateurs

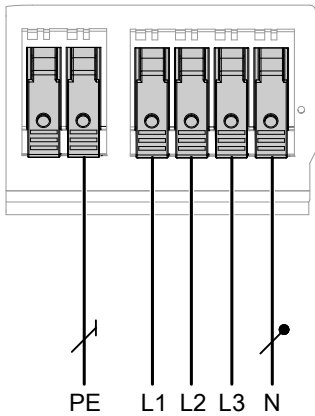
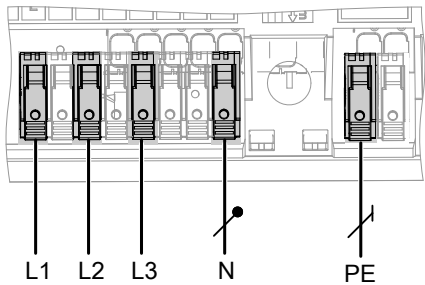
Alimentation électrique du compresseur

230 V~

400 V~



Borne d'alimentation électrique selon le type :



1/N/PE 230 V~/50 Hz

3/N/PE 400 V~/50 Hz

Câble d'alimentation électrique recommandé

3 x 2,5 mm<sup>2</sup>  
ou  
3 x 6,0 mm<sup>2</sup>

5 x 2,5 mm<sup>2</sup>

Longueur maximale de câble en fonction du câble d'alimentation électrique

3 x 2,5 mm<sup>2</sup>

20 m

—

3 x 6,0 mm<sup>2</sup>

59 m

—

5 x 2,5 mm<sup>2</sup>

—

68 m

Protection par fusibles maximale

C25A

C16 A

Alimentation électrique avec interdiction tarifaire : sans coupure de charge à fournir par l'installateur

Le signal d'interdiction tarifaire est raccordé directement dans le boîtier de raccordement 230 V~ de l'unité intérieure.

## Alimentation électrique (suite)

### Raccordements de l'alimentation électrique :

- Unité intérieure :  
Voir chapitres suivants :
  - "Boîtier de raccordement 230 V~ : composants 230 V~ et contacts de commande"
  - "Unité intérieure : alimentation électrique de la régulation de pompe à chaleur"
  - "Unité intérieure : alimentation électrique du système chauffant électrique"
- Unité extérieure :  
voir chapitre "Alimentation électrique du compresseur".

- Ⓒ Compresseur
- Ⓓ Alimentation électrique de la régulation de pompe à chaleur
- Ⓔ Compteur tarif heures pleines
- Ⓕ Fusible amont du récepteur de télécommande centralisée
- Ⓖ Récepteur de télécommande centralisée (contact ouvert : interdiction activée), alimentation : système TNC
- Ⓗ Compteur tarif heures creuses
- Ⓙ Alimentation : système TNC

### Remarque

Respecter les conditions techniques de raccordement de la société de distribution d'électricité concernée.

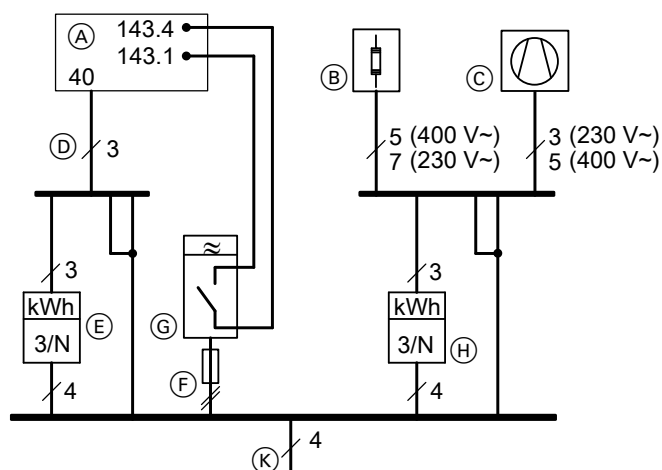


Fig. 58 Représentation sans fusibles et sans disjoncteur différentiel

- Ⓐ Boîtier de raccordement 230 V~
- Ⓑ Système chauffant électrique

## Alimentation électrique en association avec l'autoconsommation de courant

Schémas de raccordement disponibles pour l'autoconsommation de courant par le système de gestion de l'énergie intégré et informations complémentaires : Voir [climate-solutions.com/energymanagement](http://climate-solutions.com/energymanagement).

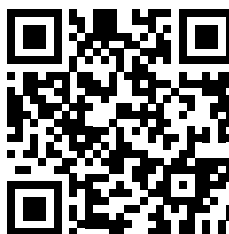


Fig. 59

**Fermer l'unité intérieure****Danger**

L'absence de mise à la terre de composants de l'installation peut entraîner de graves blessures suite à des chocs électriques et endommager des composants en cas de défaut électrique.

- Rétablir toutes les liaisons de conducteur de terre avant de fermer l'unité intérieure.
- Vérifier si l'appareil et les conduites sont reliés à la liaison équipotentielle du bâtiment. Etablir la liaison si nécessaire.

**Attention**

Une fermeture incorrecte du bâti peut entraîner des dommages dus aux condensats, des vibrations et un bruit important.

- S'assurer que le joint périphérique de la tôle avant n'est pas endommagé.
- Fermer correctement l'appareil.
- S'assurer du bon positionnement de l'isolation au niveau des passages de tubes et de flexibles.

**Unité intérieure : monter la tôle avant**

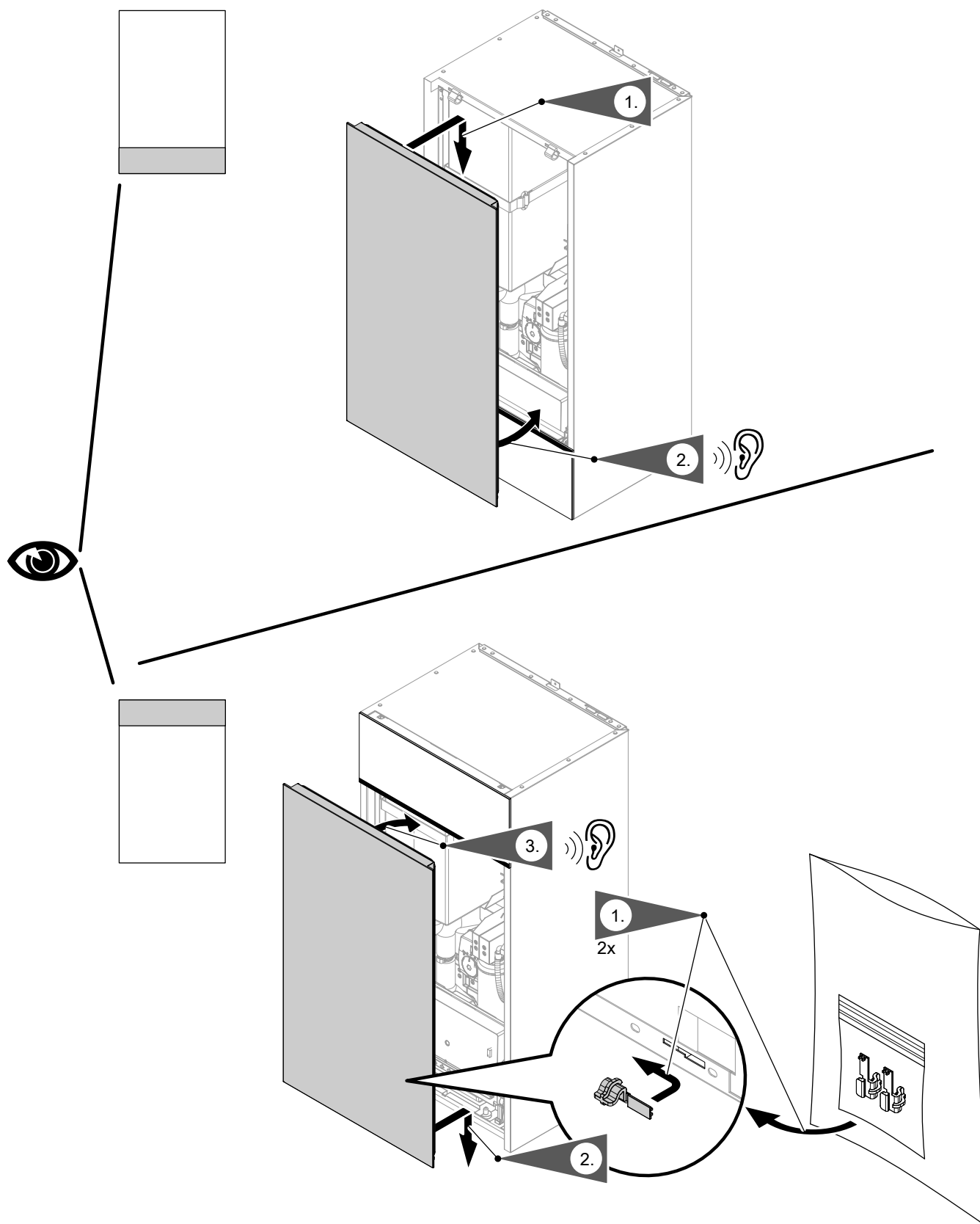


Fig. 60



**Fermer l'unité intérieure** (suite)**Unité intérieure : fermer le boîtier de raccordement 230 V~**

Lorsque tous les raccordements électriques ont été effectués, fermer hermétiquement le boîtier de raccordement 230 V~.

Couple de serrage des vis : 2,8 Nm

**Fermer l'unité extérieure****Remarque**

*Les informations suivantes relatives à la fermeture de l'unité extérieure sont valables pour les unités extérieures avec 1 et 2 ventilateurs. L'unité extérieure avec 2 ventilateurs est représentée à titre d'exemple.*

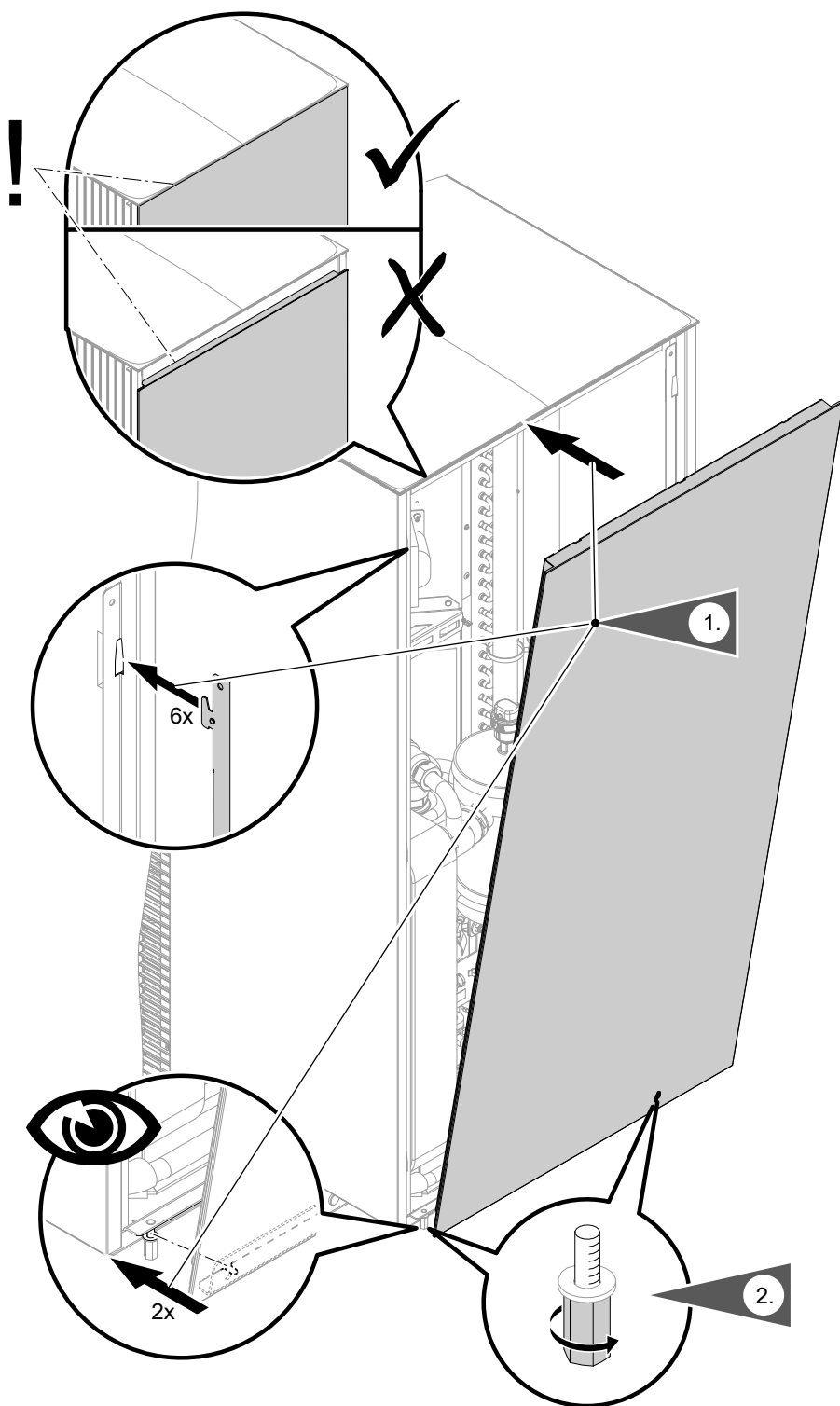


Fig. 61

2. Couple de serrage 1,5 +1,0 Nm

### Travaux à effectuer pour l'entretien

|   |   |   |                                                                                       |     |
|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| • |   |   | 1. Etablir les procès-verbaux.....                                                    | 96  |
| • |   |   | 2. Mettre l'installation en service.....                                              | 96  |
| • |   |   | 3. Remplir l'installation.....                                                        | 105 |
| • |   |   | 4. Etablir la pression de l'installation.....                                         | 107 |
| • |   |   | 5. Purger l'air de l'installation.....                                                | 108 |
| • | • | • | 6. Ouvrir la pompe à chaleur.....                                                     | 109 |
| • | • | • | 7. Contrôler le vase d'expansion et la pression de l'installation.....                | 113 |
| • | • | • | 8. Contrôler l'étanchéité de tous les raccords côté eau de chauffage et côté ECS..... | 113 |
| • |   |   | 9. Desserrer la sécurité pour le transport de l'unité extérieure.....                 | 113 |
| • | • | • | 10. Contrôler le circuit frigorifique.....                                            | 114 |
| • | • | • | 11. Nettoyer le filtre dans la vanne à bille.....                                     | 117 |
| • | • | • | 12. Contrôler le fonctionnement du ventilateur dans l'unité extérieure.....           | 117 |
| • | • | • | 13. Nettoyer l'échangeur de chaleur (évaporateur) de l'unité extérieure.....          | 118 |
| • | • | • | 14. Nettoyer le bac à condensats et l'évacuation des condensats.....                  | 119 |
| • | • | • | 15. Contrôler le serrage des raccordements électriques de l'unité intérieure.....     | 121 |
| • | • | • | 16. Contrôler le serrage des raccordements électriques de l'unité extérieure.....     | 121 |
| • | • | • | 17. Réarmer le limiteur de température de sécurité.....                               | 121 |
| • |   |   | 18. Régler manuellement le débit volumique maximal.....                               | 121 |
| • | • | • | 19. Fermer la pompe à chaleur.....                                                    | 122 |
| • | • | • | 20. Vérifier si la pompe à chaleur émet des bruits.....                               | 123 |
| • | • | • | 21. Régler la courbe de chauffe.....                                                  | 124 |
| • |   |   | 22. Saisir un nom pour les circuits de chauffage/rafraîchissement.....                | 124 |
| • |   |   | 23. Saisir les coordonnées de l'installateur.....                                     | 124 |
| • |   |   | 24. Explications à donner à l'utilisateur.....                                        | 125 |



### Etablir les procès-verbaux

Consigner les valeurs mesurées lors de la première mise en service dans les procès-verbaux à partir de la page 190.

Si nécessaire, consigner les valeurs mesurées, les données et les composants conformément aux dispositions légales.



### Mettre l'installation en service

#### Conditions de mise en service

##### ! Attention

Une mise en service effectuée directement après la mise en place de l'unité extérieure peut entraîner des dommages sur l'appareil. Au moins **30 minutes** doivent s'écouler entre la mise en place de l'unité extérieure et la mise en service de la pompe à chaleur.

- Toutes les conduites hydrauliques sont raccordées à la pompe à chaleur et leur étanchéité est contrôlée.
- L'unité intérieure et l'unité extérieure sont reliées entre elles sur le plan hydraulique.  
En cas de modernisation :
  - L'installation est soigneusement rincée.
  - Un filtre d'eau de chauffage (accessoire) est monté entre l'unité intérieure et l'unité extérieure sur le retour vers l'unité extérieure.

- L'installation n'est **pas** encore remplie d'eau de chauffage.
- Tous les composants électriques de l'installation sont raccordés.
- Toutes les liaisons bus CAN sont établies :  
Bus CAN interne : voir "Raccorder le câble de communication bus CAN unité intérieure/unité extérieure".  
Bus CAN externe : voir "Liaison avec d'autres appareils via bus CAN".
- L'unité intérieure, le système chauffant électrique et l'unité extérieure sont reliés au réseau électrique.

#### Données d'accès pour l'Access point

Pour la mise en service avec ViGuide App, une connexion WiFi est établie via l'Access point de la pompe à chaleur.

Les données d'accès nécessaires à l'établissement de la connexion sont fournies d'origine en 3 exemplaires sous forme d'autocollants figurant à l'avant du module de commande. Le code d'accès est identifié par .

Détacher ces 3 autocollants. Coller les autocollants aux endroits suivants :

- Pour la mise en service, coller un autocollant à l'endroit indiqué sur la plaque signalétique.
- Pour une utilisation ultérieure, coller un autocollant ici :



Fig. 62

- Coller un autocollant sur le champ prévu à cet effet dans la notice d'utilisation.

#### Ordre d'enclenchement unité intérieure/unité extérieure

Si cet ordre d'enclenchement n'est pas respecté, des défauts de communication s'affichent et l'installation ne se met pas en marche.

1. Enclencher la tension d'alimentation secteur au fusible général.



## Mettre l'installation en service (suite)

2. Enclencher l'alimentation électrique de l'unité intérieure. Attendre jusqu'à l'apparition de l'affichage de base sur le module de commande HMI.
3. Enclencher l'alimentation électrique de l'unité extérieure.



### Attention

- Le gel peut endommager la pompe à chaleur et l'installation.  
Laisser l'alimentation électrique et l'interrupteur d'alimentation électrique de l'unité intérieure enclenchés en permanence.  
Ne couper que brièvement l'alimentation électrique et l'interrupteur d'alimentation électrique, par exemple pour effectuer des travaux sur la pompe à chaleur.

### Démarrage de la pompe à chaleur avec des températures extérieures inférieures à -10 °C

Pour des raisons techniques, le démarrage de la pompe à chaleur est retardé de plusieurs minutes dans les cas suivants :

- Lors de la première mise en service
- Après des temps d'arrêt prolongés

## Mettre la pompe à chaleur en service en tant qu'appareil individuel

La mise en service de la pompe à chaleur en tant qu'appareil individuel s'effectue avec l'assistant de mise en service. L'assistant de mise en service peut être consulté soit sur le module de commande HMI, soit via ViGuide App.

### 1. Enclencher la pompe à chaleur :

**Respecter impérativement** l'ordre d'enclenchement : voir chapitre "Ordre d'enclenchement des unités intérieure/extérieure".

### 2. Démarrer la mise en service :

Démarrer la mise en service sur la pompe à chaleur via l'assistant de mise en service :

- Si la pompe à chaleur n'a pas encore été enclenchée, l'assistant de mise en service démarre automatiquement.
- Si la pompe à chaleur a déjà été enclenchée : voir chapitre "Afficher ultérieurement l'assistant de mise en service".
- Pour la mise en service via le module de commande HMI : sélectionner **"Avec module de commande"**.  
ou
- Pour la mise en service via ViGuide App : sélectionner **"Mise en service avec outil logiciel"**.  
La pompe à chaleur active automatiquement l'Access point. Une connexion WiFi directe à un terminal mobile est établie via l'Access point. Cette connexion WiFi est indépendante du WiFi domestique.

### 3. Mettre l'installation en service et paramétrer l'installation :

- Lors de la mise en service via le module de commande HMI :  
voir chapitre "Assistant de mise en service".  
ou
- Lors de la mise en service via ViGuide App :  
Démarrer ViGuide App sur le smartphone. Suivre les instructions.
  - Scanner le code QR de l'autocollant.
  - ou
  - Saisir le nom de l'Access point et le mot de passe ("WPA2").

#### Remarque

*Le nom de l'Access point se termine par un numéro à 6 chiffres.*

Effectuer tous les réglages nécessaires dans ViGuide App.

#### Remarque

*En fonction du type de générateur de chaleur, des accessoires raccordés et d'autres réglages, les options du menu ne sont pas toutes affichées.*

### 4. Autres réglages via Home Climate App :

Une connexion Internet de la pompe à chaleur au serveur est nécessaire pour les réglages via Home Climate App. Cette connexion Internet est établie par le WiFi domestique.



**Paramétrer la connexion Internet :**  
Notice d'utilisation



## Paramétrer la connexion Internet

Pour la maintenance et l'entretien via ViGuide et pour l'utilisation via l'application, une connexion Internet de la pompe à chaleur avec le serveur est nécessaire.



**Paramétrer la connexion Internet :**  
Notice d'utilisation

## Afficher ultérieurement l'assistant de mise en service

Pour poursuivre ultérieurement la première mise en service, l'assistant de mise en service peut être redémarré à tout moment.

**Appuyer sur les boutons de commande suivants :**

1.

2. **"Maintenance"**

3. Saisir le mot de passe **"viservice"**.

4. Confirmer avec .

5. **"Mise en service"**

## Assistant de mise en service

| Déroulement                                                                                                                                                                                                                   | Explications et renvois                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mise en service</b>                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Langue                                                                                                                                                                                                                        | Sélectionner la langue du menu souhaitée pour le module de commande.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Moyen de mise en service <ul style="list-style-type: none"> <li>Avec module de commande (HMI)</li> <li>Mise en service avec l'outil logiciel</li> </ul>                                                                       | <p>La mise en service se poursuit avec le module de commande.</p> <p>L'Access Point de la pompe à chaleur est automatiquement activé. Pour les autres étapes de la mise en service, suivre les instructions dans ViGuide.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Mode démo                                                                                                                                                                                                                     | Dans le mode démo, les valeurs de sondes et les réglages hydrauliques sont simulés. Le mode démo activé peut être désactivé dans le menu maintenance. Un redémarrage est effectué lors du retour à la marche régulée.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Langue                                                                                                                                                                                                                        | Sélectionner la langue du menu souhaitée pour le module de commande.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Pays                                                                                                                                                                                                                          | Sélectionner le pays d'installation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Date et heure                                                                                                                                                                                                                 | Régler la date et l'heure.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Unités de mesure                                                                                                                                                                                                              | Sélectionner le système d'unités.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Hauteur du terrain                                                                                                                                                                                                            | Régler l'altitude de l'emplacement de l'installation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Conditions d'installation de l'unité extérieure <ul style="list-style-type: none"> <li>Oui, les conditions d'installation sont respectées</li> <li>Non, poursuivre uniquement avec le système chauffant électrique</li> </ul> | <p>Conditions d'installation de l'unité extérieure : Voir remarques relatives au montage.</p> <p>Poursuivre la mise en service avec l'unité extérieure.</p> <p>Mettre l'installation en service sans l'unité extérieure, par exemple pour le séchage de chape.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Chauffage des pièces par le système chauffant électrique intégré</li> <li>Pas de rafraîchissement des pièces</li> <li>Production d'eau chaude sanitaire toujours par le système chauffant électrique</li> </ul> |



## Mettre l'installation en service (suite)

| Déroulement                                                                                                                                                                                                                    | Explications et renvois                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Installation circuit frigorifique<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oui, libérer l'unité extérieure</li> <li>▪ Non. Le chauffage des pièces est effectué uniquement avec le système chauffant électrique.</li> </ul> | L'unité extérieure est installée et opérationnelle conformément à cette notice de montage et de maintenance : poursuivre la mise en service.<br><br>Unité extérieure pas opérationnelle : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chauffage des pièces par le système chauffant électrique intégré</li> <li>▪ Pas de rafraîchissement des pièces</li> <li>▪ Production d'eau chaude sanitaire toujours par le système chauffant électrique</li> </ul> |
| Consigne de sécurité                                                                                                                                                                                                           | La consigne de sécurité doit être confirmée pour poursuivre la mise en service.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Schéma d'installation                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bouteille de découplage/réservoir tampon <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non disponible</li> <li>▪ Réservoir tampon chauffage uniquement</li> <li>▪ Réservoir tampon avec chauffage et rafraîchissement</li> <li>▪ Réservoir tampon avec production d'ECS</li> </ul> | Configuration conformément à l'équipement de l'installation (en association avec une bouteille de découplage)<br><br>Installation avec bouteille de découplage avec 1 sonde de température tampon<br><br>Installation avec réservoir tampon d'eau primaire/de rafraîchissement externe avec 1 sonde de température tampon<br><br>Installation avec réservoir tampon d'eau primaire avec production d'eau chaude sanitaire intégrée <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avec sonde de température tampon</li> <li>▪ Avec sonde de température ECS</li> <li>▪ Avec inversion du retour</li> </ul> <p><b>Remarque</b><br/> <i>Un rafraîchissement n'est pas possible sur les installations avec un réservoir tampon d'eau primaire avec production d'eau chaude sanitaire intégrée.</i></p> |





| Déroulement                                                                                                                                                                                                                   | Explications et renvois                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Circuit de chauffage/rafraîchissement 1 à Circuit de chauffage/rafraîchissement 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fonction</li> <li>Mode de fonctionnement</li> <li>Type</li> <li>Type de régulation</li> </ul> | <p>Configuration des circuits de chauffage/rafraîchissement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Non disponible</li> <li>Circuit de chauffage/rafraîchissement sans vanne mélangeuse</li> <li>Circuit de chauffage/rafraîchissement avec vanne mélangeuse (pas pour le circuit de chauffage/rafraîchissement 1)</li> <li>Chauffage seul</li> <li>Rafraîchissement seul<br/>La présence d'une bouteille de découplage doit être configurée sur "Chauffage et rafraîchissement".</li> <li>Chauffage et rafraîchissement<br/>La présence d'une bouteille de découplage doit être configurée sur "Chauffage et rafraîchissement".</li> </ul> <p>Mode de répartition de l'énergie, par exemple radiateurs, plancher chauffant</p> <p><b>Remarque</b><br/>Si "Rafraîchissement seul" ou "Chauffage et Rafraîchissement" est sélectionné dans le mode de fonctionnement, le type "Radiateur" ne peut pas être sélectionné.</p> <p>Uniquement pour le circuit de chauffage/rafraîchissement 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En fonction de la température extérieure sans compensation par la température ambiante</li> <li>En fonction de la température extérieure avec compensation par la température ambiante<br/>Uniquement pour le mode chauffage via le circuit de chauffage/rafraîchissement 1 en association avec une sonde de température ambiante : Cette sonde ambiante de compensation est activée et réglée par l'intermédiaire "d'autres paramètres d'influence de la température ambiante". Plus la valeur réglée pour l'influence de la température ambiante est élevée, plus la correction de la consigne de température de départ est importante.</li> <li>En fonction de la température extérieure avec sonde ambiante de compensation externe<br/>Uniquement pour le circuit de chauffage/rafraîchissement 1 et uniquement pour l'unité intérieure avec 1 circuit de chauffage/rafraîchissement intégré : Un thermostat d'ambiance doit être raccordé au contact de commande 143.2 : voir chapitres "Boîtier de raccordement 230 V~ : Composants 230 V~ et contacts de commande". <ul style="list-style-type: none"> <li>Contact fermé :<br/>Chauffage des pièces</li> <li>Contact ouvert :<br/>Pas de chauffage des pièces<br/>Pas de protection contre le gel pour le circuit de chauffage/rafraîchissement 1</li> </ul> </li> </ul> |
| <p>Eau chaude</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Non disponible</li> <li>Ballon avec une sonde</li> <li>Ballon avec une sonde et pompe de bouclage ECS</li> </ul>                                                     | <p>Composants de l'installation pour la production d'eau chaude sanitaire</p> <p>Installation sans production d'eau chaude sanitaire</p> <p>Ballon d'eau chaude sanitaire avec 1 sonde de température ECS</p> <p>Ballon d'eau chaude sanitaire avec 1 sonde de température ECS et pompe de bouclage ECS</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |





## Mettre l'installation en service (suite)

| Déroulement                                                                                                                                                                                                                               | Explications et renvois                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Assistant de remplissage</b>                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Pression de l'installation <ul style="list-style-type: none"> <li>Consigne</li> <li>Plage</li> </ul>                                                                                                                                      | Régler les valeurs de pression de l'installation.<br>Consigne de pression de l'installation côté eau de chauffage en bar<br>Plage de tolérances de la pression de l'installation en bar : si cette valeur s'écarte de plus de la plage indiquée pendant une certaine durée, le message d'avertissement A.11 s'affiche.                                                                                                                                                                                                                  |
| Remplissage <ul style="list-style-type: none"> <li>Remplissage eau chaude</li> <li>Remplissage tampon de dégivrage</li> <li>Remplissage circuit de chauffage/rafraîchissement 1</li> <li>Etablir la pression de l'installation</li> </ul> | Remplir l'installation d'eau de chauffage.<br>Voir chapitre "Remplir les circuits consommateurs".<br><br>Voir chapitre "Etablir la pression de l'installation".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Purge d'air                                                                                                                                                                                                                               | L'installation est purgée par le purgeur d'air dans l'unité extérieure : voir chapitre "Purger l'air de l'installation".<br><br><b>Remarque</b><br><i>Si l'unité extérieure n'est pas encore raccordée, relier entre eux les deux raccords de départ et de retour unité extérieure sur l'unité intérieure. Installer dans cette liaison hydraulique une vanne de purge d'air et purger l'air : voir chapitre "Fonctionnement sans unité extérieure".</i><br><br><b>Remarque</b><br><i>La purge d'air peut durer jusqu'à 20 minutes.</i> |

| Extensions                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Smart Grid <ul style="list-style-type: none"> <li>Inactif</li> <li>Interdiction tarifaire</li> <li>SG Ready par contacts sans potentiel</li> </ul> | Activation de l'interdiction tarifaire ou Smart Grid :<br>raccordement des contacts sans potentiel de la société de distribution d'électricité, raccords 143.4 et 143.5 : voir chapitres "Boîtier de raccordement 230 V~ : Composants 230 V~ et contacts de commande".<br>Vue d'ensemble des réglages selon le raccordement : voir chapitre "Explication des états de fonctionnement en cas d'interdiction tarifaire, limitation de puissance, Smart Grid"<br>Smart Grid, l'interdiction tarifaire et la limitation de puissance peuvent être combinés.<br>Ni l'interdiction tarifaire, ni Smart Grid ne sont raccordés.<br>Interdiction tarifaire via le contact sans potentiel 143.4<br>Smart Grid et interdiction tarifaire ou Smart Grid et limitation de puissance par contacts sans potentiel 143.4 et 143.5 |





| Déroulement                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Explications et renvois                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Limitation de puissance<br><br><br><br><br><br><br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inactif</li> <li>▪ Contacts sans pot.</li> </ul>                                                                                                                                               | <p>Au lieu d'une mise à l'arrêt complète (interdiction tarifaire), la puissance de la pompe à chaleur et du système chauffant électrique est limitée.</p> <p>La limitation de puissance calculée ou prescrite pour l'installation est réglée dans <b>"Consigne de limite de consommation"</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si seul le contact 143.4 est raccordé, la pompe à chaleur fonctionne pendant l'interdiction tarifaire en cas de besoin à la puissance limite réglée.</li> <li>▪ En cas de raccordement des deux contacts 143.4 et 143.5, la pompe à chaleur fonctionne selon les consignes de Smart Grid : voir chapitre "Etats de fonctionnement de la pompe à chaleur".</li> </ul> <p>raccordement des contacts sans potentiel de la société de distribution d'électricité, raccords 143.4 et 143.5 : voir chapitres "Boîtier de raccordement 230 V~ : Composants 230 V~ et contacts de commande".</p> <p>Vue d'ensemble des réglages selon le raccordement : voir chapitre "Explication des états de fonctionnement en cas d'interdiction tarifaire, limitation de puissance, Smart Grid"</p> <p>Pas de limitation de la puissance</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limitation de puissance par le contact sans potentiel 143.4 ou</li> <li>▪ Limitation de puissance et interdiction tarifaire par le biais des contacts sans potentiel 143.4 et 143.5 ou</li> <li>▪ Smart Grid et limitation de puissance par le biais des contacts sans potentiel 143.4 et 143.5</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Consigne de limite de consommation                                                                                                                                                                                                                                                             | Le réglage <b>"Contacts sans pot."</b> sous <b>"Limitation de puissance"</b> permet de régler la puissance calculée ou prescrite de l'installation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Appoint électrique<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fonction non disponible</li> <li>▪ Chauffage seul</li> <li>▪ Eau chaude seulement</li> <li>▪ Chauffage et eau chaude</li> <li>▪ Puissance maximale appoint électrique</li> <li>▪ Limite d'arrêt d'appoint électrique</li> </ul> | <p>Libération du système chauffant électrique intégré</p> <p>Le système chauffant électrique n'est pas libéré pour le chauffage des pièces et la production d'eau chaude sanitaire :<br/>le système chauffant électrique est enclenché uniquement pour la protection contre le gel de la pompe à chaleur et de l'installation.</p> <p>Le système chauffant électrique est enclenché uniquement pour le chauffage des pièces, par exemple si la puissance de la pompe à chaleur ne suffit pas.</p> <p>Le système chauffant électrique est enclenché uniquement pour l'appoint de chauffage ECS, par exemple si la consigne de température ECS réglée n'est pas atteinte avec la pompe à chaleur seule.</p> <p>Le système chauffant électrique est enclenché pour le chauffage des pièces et pour l'appoint de chauffage ECS, par exemple si la puissance de la pompe à chaleur ne suffit pas.</p> <p>Limitation de la puissance pour le système chauffant électrique</p> <p>En fonction de l'alimentation électrique du système chauffant électrique, la puissance maximale doit être limitée :</p> <p>Puissance maximale avec une alimentation électrique de 230 V~</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 étages de résistance : 3 kW</li> <li>▪ 2 étages de résistance : 5 kW</li> <li>▪ 3 étages de résistance : 8 kW</li> </ul> <p>Puissance maximale avec une alimentation électrique de 400 V~</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 étages de résistance : 5 kW</li> <li>▪ 3 étages de résistance : 8 kW</li> </ul> <p>Limite d'arrêt : si la température extérieure est supérieure à la limite de température réglée ici, le système chauffant électrique n'est <b>pas</b> enclenché.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Activer ou désactiver la fonction avec MARCHE/ARRÊT.</li> <li>▪ La limite de température ne peut être réglée qu'une fois la fonction activée.</li> </ul> |



## Mettre l'installation en service (suite)

| Déroulement                                                                                                                                                                                                                                                                            | Explications et renvois                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Entrée numérique 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sans fonction</li> <li>Demande externe pompe de bouclage ECS</li> <li>Verrouillage externe</li> <li>Verrouiller le circuit de chauffage/rafraîchissement 1</li> <li>Sonde ambiante de compensation externe</li> </ul> | <p>Fonction du contact sans potentiel au niveau du raccord 143.2 dans le boîtier de raccordement 230 V~ : voir chapitres "Boîtier de raccordement 230 V~ : composants 230 V~ et contacts de commande".</p> <p>Aucun contact sans potentiel raccordé</p> <p>En cas de pression sur la touche raccordée, la pompe de bouclage ECS fonctionne pendant 5 minutes.</p> <p>Le circuit frigorifique et le système chauffant électrique sont verrouillés.</p> <p>Si l'aquastat de surveillance de limitation maximale de température pour circuit plancher chauffant 1 se déclenche, le chauffage des pièces est arrêté pour ce circuit de chauffage/rafraîchissement.</p> <p>Uniquement pour le circuit de chauffage/rafraîchissement 1 et uniquement pour l'unité intérieure avec 1 circuit de chauffage/rafraîchissement intégré : Régulation en fonction de la température extérieure avec sonde ambiante de compensation externe</p> <p>Un thermostat d'ambiance doit être raccordé au contact de commande 143.2.</p>                                                                                                                                                         |
| <p>Entrée numérique 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sans fonction</li> <li>Demande externe température de départ chauffage</li> <li>Commutateur externe chauffage/rafraîchissement</li> </ul>                                                                             | <p>Fonction du contact sans potentiel au niveau du raccord 143.3 dans le boîtier de raccordement 230 V~ : voir chapitres "Boîtier de raccordement 230 V~ : composants 230 V~ et contacts de commande".</p> <p>Aucun contact sans potentiel raccordé</p> <p>Uniquement en association avec un réservoir tampon d'eau primaire/de rafraîchissement :</p> <p>Demande externe de chauffage des pièces par un circuit consommateur supplémentaire, par exemple une piscine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Chauffage des pièces indépendamment de la programmation horaire</li> <li>La température de départ fixe du circuit consommateur peut être paramétrée.</li> </ul> <p>Uniquement pour l'unité intérieure avec 1 circuit de chauffage/rafraîchissement intégré et en association avec un réservoir tampon d'eau primaire/de rafraîchissement :</p> <p>Dispositif externe d'inversion du programme de fonctionnement permettant de passer du mode chauffage en mode rafraîchissement via un commutateur externe, à titre d'alternative au réglage via le menu "<b>Mode tampon</b>".</p> <p>Un commutateur doit être raccordé au contact de commande 143.3.</p> |

| Configuration du système                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Mode nuit avec réduction du bruit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fonction</li> <li>Programmation horaire</li> <li>Réglable par l'utilisateur</li> </ul> | <p>Mode nuit avec réduction du bruit de l'unité extérieure : pendant le mode nuit avec réduction du bruit, le compresseur et le ventilateur fonctionnent avec une vitesse de rotation réduite.</p> <p>Libérer/ne pas libérer le mode nuit avec réduction du bruit.</p> <p>Régler la programmation horaire pour le mode nuit avec réduction du bruit : voir notice d'utilisation.</p> <p>Libération de manière à permettre le réglage de la programmation horaire pour le mode nuit avec réduction du bruit par l'utilisateur.</p> |
| <p>Séchage de chape</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Non activé</li> <li>Profil A</li> </ul>                                                                 | <p>Si un profil est sélectionné, le séchage de chape commence une fois l'assistant de mise en service terminé avec le profil température-temps respectif.</p> <p>Le séchage de chape n'est pas enclenché.</p> <p>Profil température-temps 1 (selon EN 1264-4)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 |



| Déroulement                                                | Explications et renvois                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Profil B</li> </ul> | <p>Profil température-temps 2</p>                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Profil C</li> </ul> | <p>Profil température-temps 3</p>                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Profil D</li> </ul> | <p>Profil température-temps 4</p>                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Profil E</li> </ul> | <p>Profil température-temps 5</p>                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Profil F</li> </ul> | <p><b>Remarque</b><br/>Ce profil prend fin au bout de 21 jours.</p> <p>Profil température-temps 6</p>                                     |
| Mettre fin à la mise en service                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Avec ✓, l'installation redémarre.</li> <li>Avec ✗, retour à la configuration du système</li> </ul> |

## Monter et relier la commande à distance radio-fréquence (accessoire)



Notice de montage et de maintenance commande à distance radio-fréquence

### Remarque

La mise en service de la commande à distance radio-fréquence s'effectue à l'aide de ViGuide App.

L'appareil, par exemple le générateur de chaleur ou l'appareil de ventilation, est relié à la commande à distance radio-fréquence par radio Low Power.



## Remplir l'installation

Le remplissage de l'installation se fait via un menu avec l'assistant de mise en service.

**!** **Attention**  
Le remplissage et la purge d'air de l'installation alors que la sécurité pour le transport est desserrée risquent d'endommager l'unité extérieure. Avant de remplir l'installation et de purger l'air, vérifier si la sécurité pour le transport est verrouillée : voir page 48.

### Eau de remplissage et d'appoint

Ne pas ajouter d'antigel (mélange d'eau et de glycol par exemple) à l'eau de chauffage.

**!** **Attention**  
Une eau de remplissage et d'appoint inadaptée favorise les dépôts et la formation de corrosion. Ceci peut entraîner une baisse des performances de la pompe à chaleur ou occasionner des dommages à l'installation, notamment au système chauffant électrique intégré.

- Rincer soigneusement l'installation de chauffage avant de la remplir.
- Utiliser exclusivement une eau de qualité eau sanitaire.
- Utiliser uniquement une eau de remplissage et d'appoint d'une dureté < 25°f.

Informations supplémentaires relatives à l'eau de remplissage et d'appoint : voir notice pour l'étude "Notions de base concernant les pompes à chaleur".

Nous recommandons de remplir toute l'installation avec de l'eau de qualité sanitaire

Préparer l'eau de chauffage de l'une des manières suivantes :

- Remplissage direct par un adoucisseur en respectant le débit volumique minimal
- Remplissage avec une pompe de rinçage et de l'eau préparée
- Remplissage par re-circulation entre le départ et le retour

### Remplir les circuits consommateurs

Le remplissage de l'installation, y compris l'unité extérieure, se fait via un menu de l'assistant de mise en service.

Le circuit d'eau chaude sanitaire ("**Remplissage eau chaude**"), le réservoir tampon intégré ("**Remplissage réservoir tampon de dégivrage**") et le circuit de chauffage/rafraîchissement 1 ("**Remplissage circuit de chauffage/rafraîchissement 1**") sont remplis l'un après l'autre.



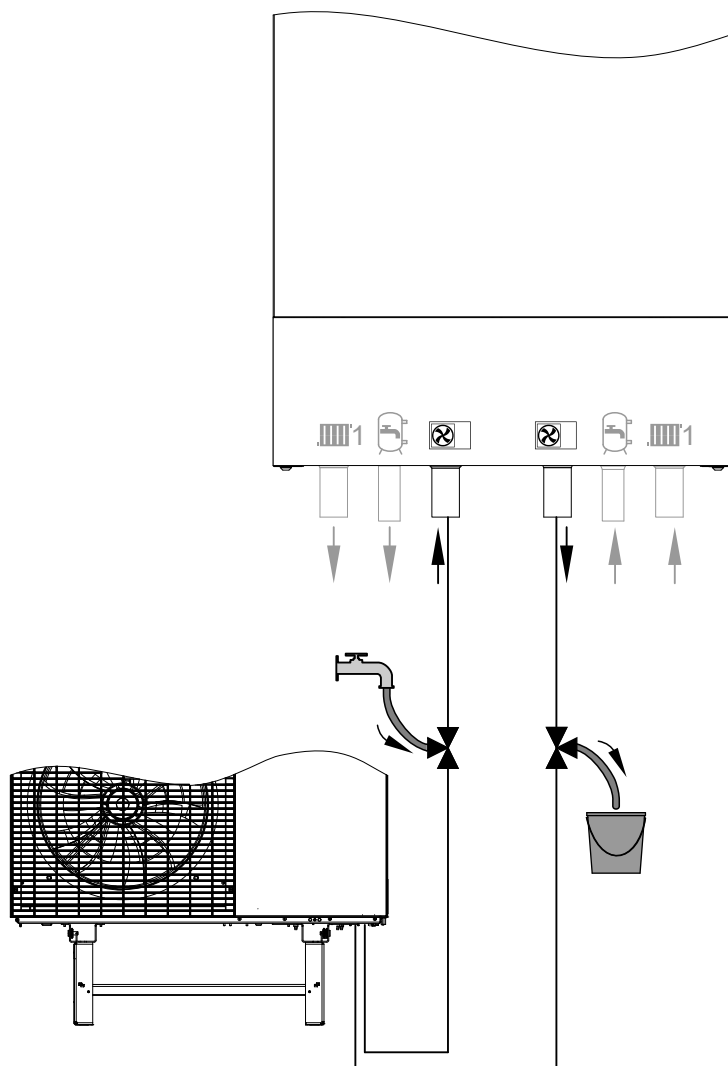


Fig. 63

Le remplissage démarre automatiquement après l'ouverture de l'"**Assistant de remplissage**" dans l'assistant de mise en service.

1. Raccorder le flexible de remplissage à la vanne à bille 3 voies départ unité extérieure (entrée eau de chauffage unité intérieure).
2. Raccorder le flexible d'évacuation à la vanne à bille 3 voies retour unité extérieure (sortie eau de chauffage unité intérieure). Amener le flexible dans un récipient approprié ou dans le raccord eaux usées.
3. Ouvrir les vannes à bille 3 voies dans le départ et le retour unité extérieure conformément à la fig. 63 : **ouvertes dans toutes les directions**. Laisser l'eau de chauffage entrer par le flexible de remplissage.
 

Débit volumique nécessaire pour le remplissage d'eau de chauffage :

  - 600 l/h minimum
  - 1500 l/h maximum

Pression de remplissage : supérieure de 0,3 à 0,5 bar (30 à 50 kPa) à la pression de gonflage du vase d'expansion

Pression de gonflage du vase d'expansion réglée en usine : 0,75 bar (0,075 MPa) à 0,95 bar (0,095 MPa)
4. Démarrer le processus de remplissage dans l'assistant de mise en service. Le remplissage du 1er circuit consommateur commence.



## Remplir l'installation (suite)

5. Démarrer le processus de remplissage du circuit consommateur suivant avec ✓ lorsque le flexible d'évacuation ne laisse plus s'échapper de bulles d'air.
6. Mettre fin au processus de remplissage avec ✓ lorsque tous les circuits consommateurs ont été remplis.  
L'assistant de mise en service commute sur l'établissement de la pression de l'installation.
7. Fermer les deux vannes à bille 3 voies.
8. Retirer le flexible de remplissage et le flexible d'évacuation.
9. Nettoyer le filtre d'eau de chauffage dans le retour de l'unité extérieure : voir chapitre "Nettoyer le filtre dans la vanne à bille".

## Afficher la fonction de remplissage

Pour activer cette fonction, démarrer l'assistant de mise en service.

Voir page 98.



## Etablir la pression de l'installation

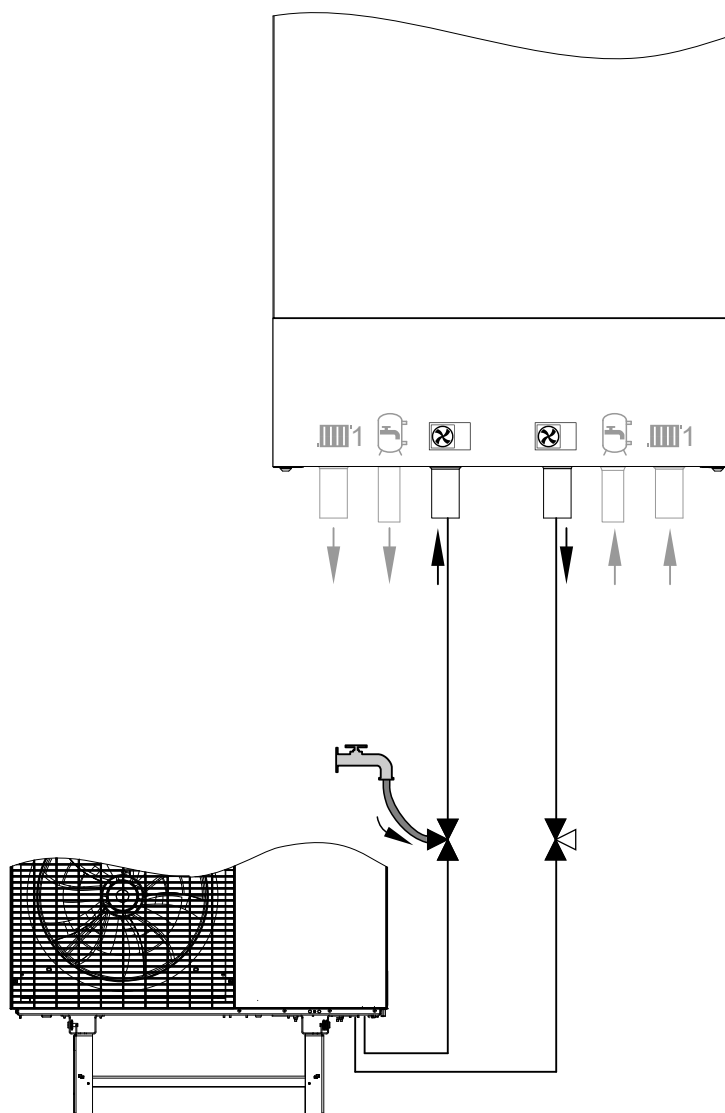


Fig. 64

Le remplissage de l'installation avec la fonction de remplissage est terminé.

La fonction "**Etablir pression de l'installation**" démarre ensuite automatiquement.



## Etablir la pression de l'installation (suite)

1. Raccorder le flexible de remplissage à la vanne à bille 3 voies depuis le départ unité extérieure (entrée eau de chauffage unité intérieure).
2. Ouvrir la vanne à bille 3 voies depuis le départ unité extérieure (entrée eau de chauffage unité intérieure) conformément à la fig. 64 : **ouverte dans toutes les directions**.
3. Ouvrir la vanne à bille 3 voies vers le retour unité extérieure (sortie eau de chauffage unité intérieure) : voir fig. 64.
4. Laisser l'eau de chauffage entrer lentement par le flexible de remplissage.  
Contrôler la pression de l'installation sur l'écran.
5. Lorsque la pression de l'installation souhaitée est atteinte, mettre fin au processus dans l'assistant de mise en service.
6. Fermer la vanne à bille 3 voies depuis le départ unité extérieure (entrée eau de chauffage unité intérieure) en direction du flexible de remplissage.  
Le sens d'écoulement de l'unité extérieure vers l'unité intérieure reste ouvert.  
Retirer le flexible de remplissage.

7. Contrôler l'étanchéité des raccordements hydrauliques internes et de ceux fournis par l'installateur.  
Pression d'épreuve recommandée : de 2 à 2,5 bars (de 0,2 à 0,25 MPa)



### Danger

Afin d'éviter tout risque d'électrocution dû à une fuite d'eau de chauffage ou d'eau chaude sanitaire, contrôler l'étanchéité de tous les raccords côté eau.



### Attention

Des raccordements hydrauliques qui fuient entraînent des dommages sur l'appareil.

- Contrôler l'étanchéité des raccordements hydrauliques internes et de ceux fournis par l'installateur.
- En cas de fuite, arrêter immédiatement l'appareil. Evacuer l'eau de chauffage. Contrôler la position des bagues d'étanchéité. Les remplacer **obligatoirement** si elles sont déplacées.

8. Calorifuger les liaisons hydrauliques.

### Dispositif de remplissage d'appoint (non fourni)

En association avec un dispositif de remplissage d'appoint, la pression de remplissage doit être limitée à 2,5 bars (0,25 MPa). Si la pression de remplissage est supérieure, la soupape de sécurité intégrée se déclenche.

## Activer la fonction pression de l'installation

Pour activer cette fonction, démarrer l'assistant de mise en service.

Voir page 98.



## Purger l'air de l'installation

en fonction des versions, le réservoir tampon intégré a une sortie pour un robinet de purge d'air : voir chapitre "Vue d'ensemble des composants internes", à partir de la page 143.

Dans ce cas, monter l'ensemble de purge d'air fourni sur le réservoir tampon intégré.



Notice de montage de l'ensemble de purge d'air

1. Dans l'assistant de mise en service, la fonction "**Purge d'air**" peut être démarrée directement après le remplissage :  
A cet effet, confirmer la demande "**Souhaitez-vous poursuivre avec le programme de purge d'air ?**" avec ✓.
2. Après le démarrage de la fonction "**Purge d'air**", toute l'installation est purgée automatiquement par le purgeur d'air dans l'unité extérieure. Le purgeur d'air se trouve sur la vanne de purge à flotteur : voir chapitre "Vue d'ensemble des composants internes".  
La vanne 4/3 voies rejoint alors successivement différentes positions.





## Purger l'air de l'installation (suite)

3. La fonction "**Purge d'air**" se termine automatiquement.  
La pression de l'installation s'affiche à l'écran.  
La purge d'air peut durer jusqu'à 20 mn.

### Remarque

*En cas de chute importante de la pression de l'installation, rétablir celle-ci : voir chapitre "Etablir la pression de l'installation".*

## Activer la fonction de purge d'air

Pour activer cette fonction, démarrer l'assistant de mise en service.  
Voir page 98.

### Remarque

*Une fois le remplissage effectué, la pression de l'installation établie et la purge effectuée, le débit volumique peut être réglé : voir chapitre "Régler manuellement le débit volumique maximal" page 121.*



## Ouvrir la pompe à chaleur



### Danger

Le fait de toucher des composants sous tension peut entraîner de graves blessures par le courant électrique. Certains composants implantés sur les platines peuvent présenter une tension même lorsque la tension d'alimentation secteur a été coupée.

- **Ne pas toucher** les zones de raccordement électriques.
- Mettre l'installation hors tension lors de travaux sur l'unité intérieure ou l'unité extérieure, par exemple au niveau du fusible dédié ou de l'interrupteur principal. Contrôler l'absence de tension de tous les circuits de puissance de l'unité intérieure et de l'unité extérieure. Empêcher la remise sous tension.
- Avant de démarrer les travaux, attendre au moins 4 minutes jusqu'à ce que plus aucune tension ne soit présente.



### Danger

L'absence de mise à la terre de composants de l'installation peut entraîner de graves blessures suite à des chocs électriques et endommager des composants en cas de défaut électrique. Rétablir **impérativement** toutes les liaisons de conducteur de terre.  
L'appareil et les conduites doivent être reliés à la liaison équipotentielle du bâtiment.



### Attention

Du fluide frigorigène peut s'échapper lors de travaux sur le circuit frigorifique.

- Respecter impérativement les prescriptions et les directives relatives à l'utilisation du fluide frigorigène : voir "Consignes de sécurité".
- Les travaux sur le circuit frigorifique doivent être effectués **uniquement** par du personnel agréé (selon le règlement N° 517/2014 du 16 avril 2014, le décret N° 2015-1790 du 29 décembre 2015, l'arrêté du 29 février 2016 et le règlement 2024/573/UE).



## Ouvrir l'unité intérieure

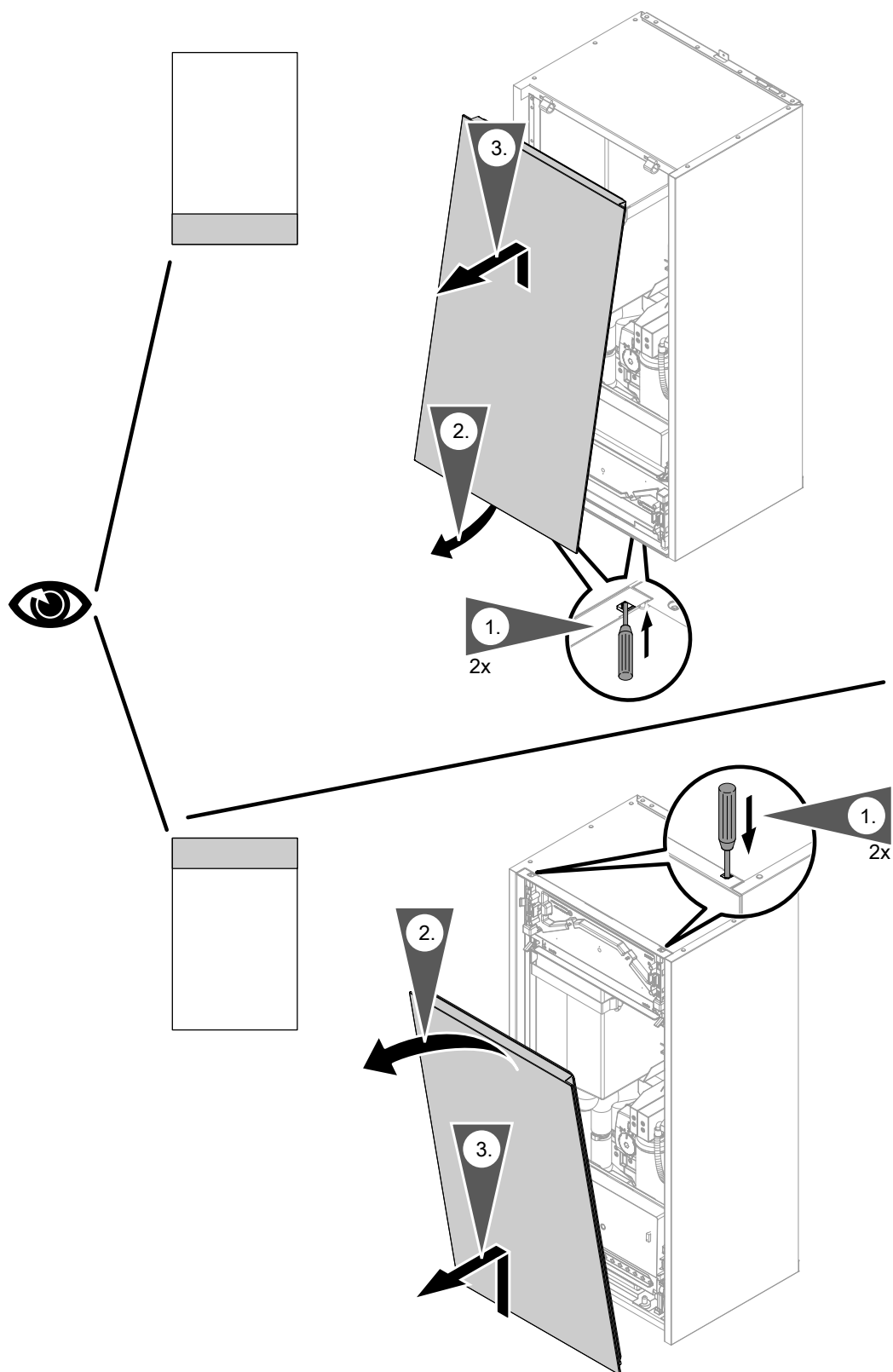


Fig. 65



## Ouvrir la pompe à chaleur (suite)

### Mettre le module de commande en position d'entretien

- Selon la disposition, déplacer le module de commande vers le haut ou vers le bas pour différents travaux d'entretien.
- Ne pas retirer la fiche de la console. Ne pas modifier l'emplacement et la fixation du câble (point de fixation du collier).



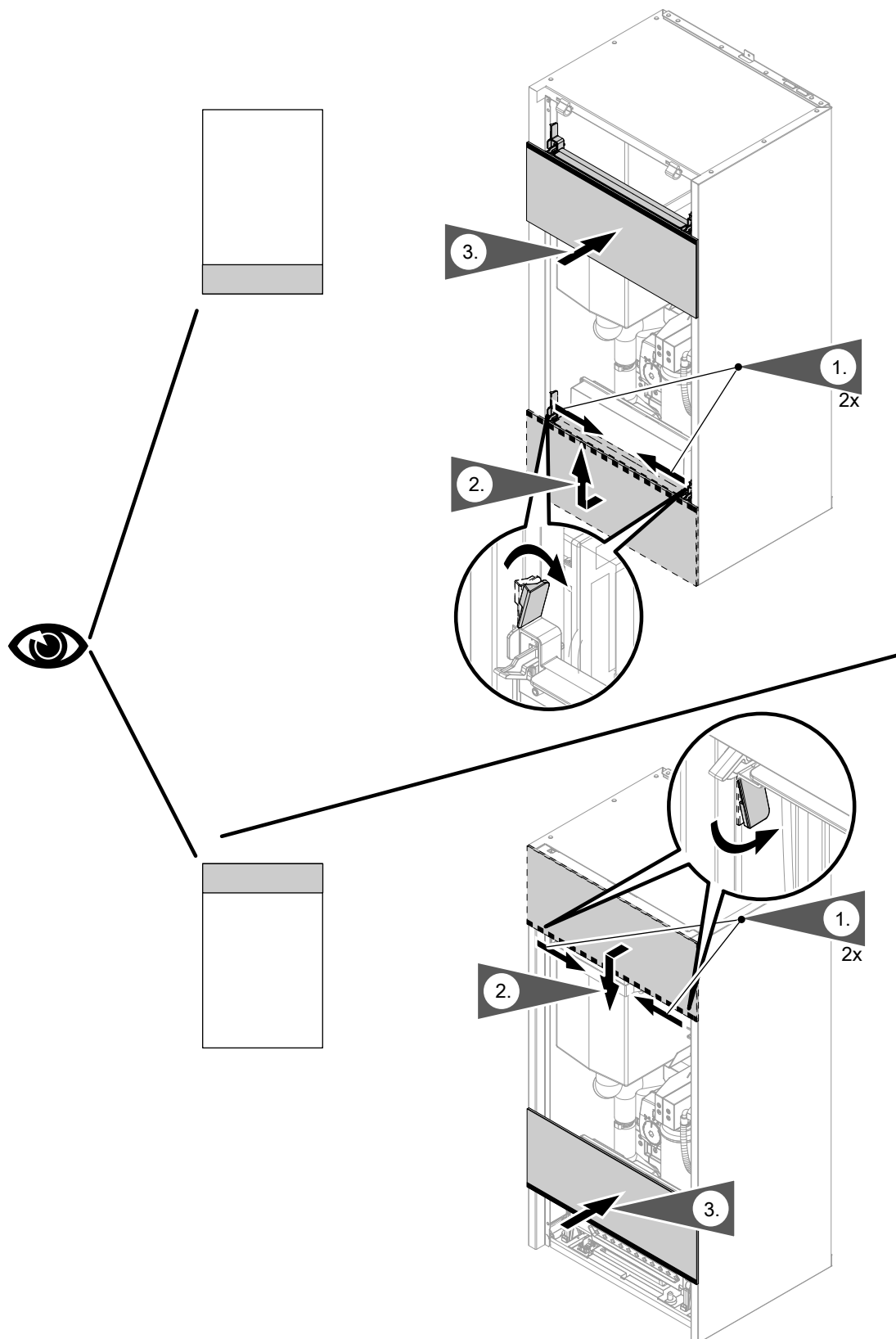


Fig. 66

## Ouvrir l'unité extérieure

Voir page 47.



## Contrôler le vase d'expansion et la pression de l'installation

- A l'aide du calcul selon EN 12828, vérifier si le vase d'expansion intégré suffit pour le volume d'eau de l'installation.  
Si le vase d'expansion intégré ne suffit pas, équiper le circuit secondaire d'un vase d'expansion supplémentaire à fournir par l'installateur.
  - Contrôler annuellement la pression de gonflage du vase d'expansion.  
Effectuer le contrôle, installation froide.
1. Vidanger l'installation jusqu'à ce que l'affichage de pression indique "0".



### Interroger la pression de l'installation

Notice d'utilisation

2. Si la pression de gonflage du vase d'expansion est inférieure à la pression statique de l'installation : rajouter de l'azote au niveau de la vanne du vase d'expansion à membrane jusqu'à ce que la pression de gonflage soit supérieure de 0,1 à 0,2 bar (10 à 20 kPa) à la pression statique de l'installation.

### Remarque

- Respecter la pression de gonflage minimale de 0,7 bar (70 kPa) (bruits d'ébullition).
- Pression de gonflage réglée en usine : de 0,75 à 0,95 bar (75 à 95 kPa)

### Dispositif de remplissage d'appoint (non fourni)

En association avec un dispositif de remplissage d'appoint, la pression de remplissage doit être limitée à 2,5 bars (0,25 MPa). Si la pression de remplissage est supérieure, la soupape de sécurité intégrée se déclenche.



## Contrôler l'étanchéité de tous les raccords côté eau de chauffage et côté ECS



### Danger

Afin d'éviter tout risque d'électrocution dû à une fuite d'eau de chauffage ou d'eau chaude sanitaire, contrôler l'étanchéité de tous les raccords côté eau après la mise en service et après des travaux d'entretien.



### Attention

Des raccordements hydrauliques qui fuient entraînent des dommages sur l'appareil.

- Contrôler l'étanchéité des raccordements hydrauliques internes et de ceux fournis par l'installateur.
- En cas de fuite, arrêter immédiatement l'appareil. Evacuer l'eau de chauffage. Contrôler la position des bagues d'étanchéité. Les remplacer **obligatoirement** si elles sont déplacées.



## Desserrer la sécurité pour le transport de l'unité extérieure



### Attention

Desserrer la sécurité pour le transport trop tôt peut entraîner des dommages dans l'unité extérieure.

- Desserrer la sécurité pour le transport uniquement après avoir entièrement rempli et purgé l'installation.
- **Avant** de faire l'appoint d'eau de chauffage, bloquer à nouveau la sécurité pour le transport.





## Desserrer la sécurité pour le transport de... (suite)

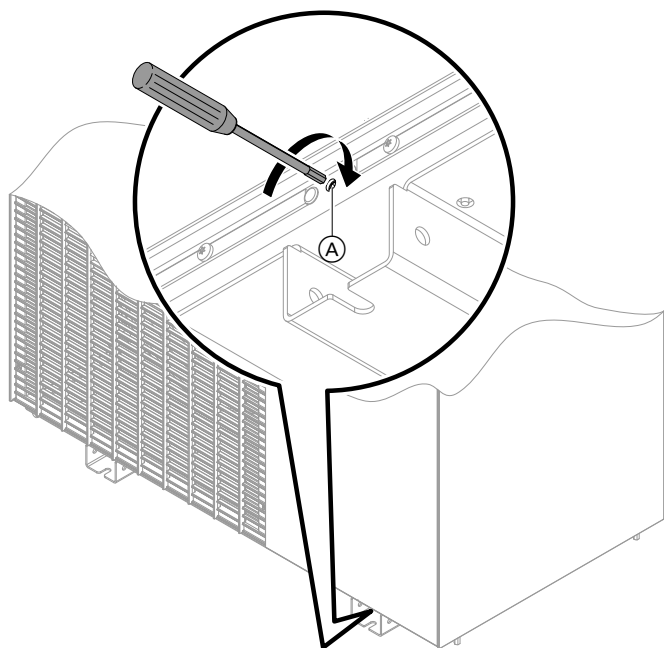


Fig. 67

Pour **desserrer** la sécurité pour le transport, tourner la vis de blocage (A) à l'aide d'une clé Allen (de 5) vers la **droite** jusqu'en butée.



## Contrôler le circuit frigorifique

**Equipements sous pression dans le circuit frigorifique selon la directive concernant les équipements sous pression 2014/68/UE**

### Unité extérieure avec 1 ventilateur

| Conduites                                                        | $\varnothing_{\max}$     | PS x DN         | Catégorie |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------|-----------|
| Conduites selon l'article 4, alinéa 3 et<br>Conduite évaporateur | < DN 25                  | < 546 bar.mm    | —         |
| Réservoir                                                        | $V_{\max}$               | PS x $V_{\max}$ | Catégorie |
| Accumulateur 1                                                   | 2,5 l                    | 76 bar.l        | II        |
| Accumulateur 2 (compresseur)                                     | 1,1 l                    | 34 bar.l        | I         |
| Compresseur                                                      | 1,5 l                    | 46 bar.l        | I         |
| Réservoir selon l'article 4, alinéa 3                            | < 1 l                    | < 30,3 bar.l    | —         |
| Composants de sécurité                                           | Pression de com-mutation |                 | Catégorie |
| Pressostat haute pression PSH                                    | 30,3 bars (3,03 MPa)     |                 | IV        |

PS Pression de service admissible : voir "Données techniques".



## Contrôler le circuit frigorifique (suite)

### Unité extérieure avec 2 ventilateurs

| Conduites                             | $\varnothing_{\max}$ | PS x DN                  | Catégorie |
|---------------------------------------|----------------------|--------------------------|-----------|
| Conduites selon l'article 4, alinéa 3 | < DN 25              | < 546 bar.mm             | —         |
| Conduite évaporateur                  | DN 32                | 970 bar.mm               | I         |
| Réservoir                             | $V_{\max}$           | PS x $V_{\max}$          | Catégorie |
| Accumulateur 1                        | 4,1 l                | 125 bar.l                | II        |
| Accumulateur 2 (compresseur)          | 1,1 l                | 34 bar.l                 | I         |
| Compresseur                           | 1,5 l                | 46 bar.l                 | I         |
| Réservoir selon l'article 4, alinéa 3 | < 1 l                | < 30,3 bar.l             | —         |
| Composants de sécurité                |                      | Pression de com-mutation | Catégorie |
| Pressostat haute pression PSH         |                      | 30,3 bars (3,03 MPa)     | IV        |

PS Pression de service admissible : voir "Données techniques".

Effectuer l'entretien des équipements sous pression et des dispositifs de sécurité conformément aux règlements et directives locaux et nationaux.

### Entretien annuel recommandé pour les unités extérieures avec 1 et 2 ventilateurs

#### Contrôle visuel :

- Contrôler l'état de tous les composants.
- Contrôler l'absence de corrosion de tous les composants et conduites.
- Contrôler l'état et le vieillissement des matériaux isolants.
- Contrôler l'absence de résidus d'huile à l'intérieur de l'unité extérieure.
- Contrôler le serrage de tous les connecteurs à vis.
- Contrôler l'étanchéité de tous les composants traversés par de l'eau.
- Contrôler l'état, le vieillissement et le serrage de tous les composants et raccordements électriques.
- Contrôler tous les amortissements et fixations.
- Contrôler le respect des exigences relatives à la zone de protection.

#### Travaux de réparation :

- Eliminer les défauts identifiés lors du contrôle visuel. Remplacer les composants, les joints et les isolations, si nécessaire.
- Respecter les prescriptions et les consignes pour les travaux sur le circuit frigorifique. Voir également à ce sujet le chapitre "Check-list pour les travaux de maintenance".

#### Travaux de nettoyage :

- Nettoyer le filtre dans le retour de l'unité extérieure : voir chapitre "Nettoyer le filtre dans la vanne à bille".
- Nettoyer l'habillage des tôles extérieures et l'intérieur de l'unité extérieure.
- Nettoyer l'évaporateur : voir chapitre "Nettoyer l'échangeur de chaleur (évaporateur) de l'unité extérieure".
- Assurer un écoulement libre des condensats : voir chapitre "Nettoyer le bac à condensats et l'évacuation des condensats".

#### Autres contrôles :

- Contrôler l'étanchéité : voir chapitre "Contrôler l'étanchéité du circuit frigorifique".
- Contrôler la qualité de l'eau de chauffage : voir chapitre "Eau de remplissage et d'appoint".

### Entretien après 12 ans au plus tard pour les unités extérieures avec 1 et 2 ventilateurs

En raison du fluide frigorigène R290, un contrôle et un entretien particuliers des équipements sous pression et des dispositifs de sécurité sont nécessaires au bout de 12 ans. Le contrôle peut rendre nécessaire le remplacement de composants.

Réparer ou éliminer l'unité extérieure dans les cas suivants :

- En cas de doute sur la fiabilité des composants.
- Si des composants échouent au contrôle.

Pour les travaux sur le circuit frigorifique : voir également le chapitre "Check-list pour les travaux de maintenance".



## Contrôler le circuit frigorifique (suite)

### Remarque

*Les travaux d'entretien indiqués et la directive 97/23/CE concernant les équipements sous pression doivent également être respectés en cas d'utilisation professionnelle. Si nécessaire, respecter les autres prescriptions nationales applicables à une utilisation professionnelle.*

- Contrôler **annuellement** la chaîne de sécurité : demander à l'assistance technique du fabricant les informations concernant le déroulement du contrôle.
- Remplacer le pressostat haute pression PSH au moins **tous les 12 ans**.
- Remplacer le limiteur de température de protection au moins **tous les 12 ans**.

## Contrôler l'étanchéité du circuit frigorifique

Contrôler l'absence de fuites de fluide frigorigène au niveau des raccordements.



### Danger

Le contact de la peau avec du fluide frigorigène peut entraîner des lésions cutanées. Porter des lunettes et des gants de protection lors de travaux sur le circuit frigorifique.



### Attention

Lors de travaux sur le circuit frigorifique, du fluide frigorigène peut s'échapper.

- Respecter impérativement les prescriptions et les directives relatives à l'utilisation de ce fluide frigorigène.
- Les travaux sur le circuit frigorifique doivent être effectués **uniquement** par du personnel agréé (selon le règlement N° 517/2014 du 16 avril 2014, le décret N° 2015-1790 du 29 décembre 2015, l'arrêté du 29 février 2016 et le règlement 2024/573/UE).





## Nettoyer le filtre dans la vanne à bille

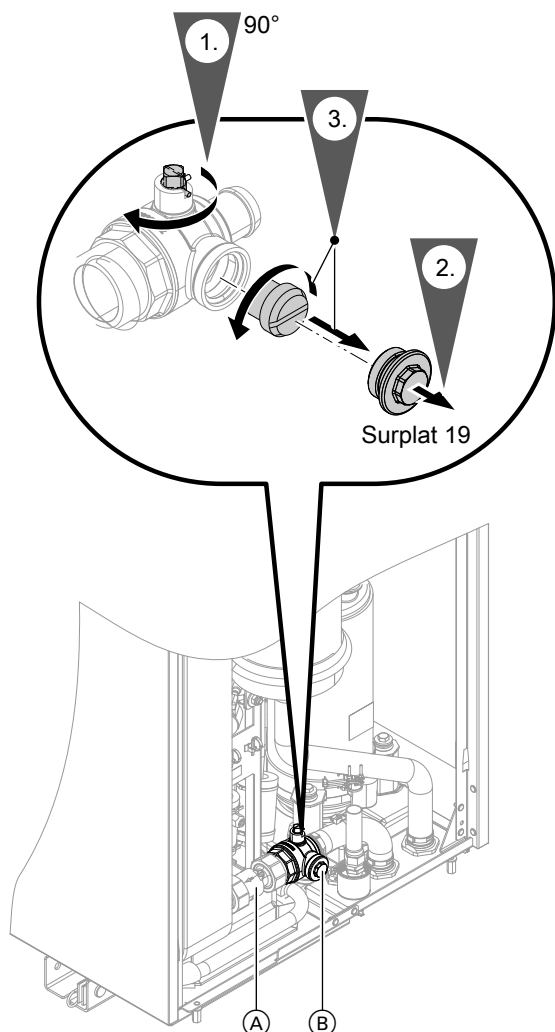


Fig. 68

- (A) Clapet anti-retour
- (B) Vanne à bille avec filtre

4. Nettoyer le filtre sous l'eau courante.

5. Remonter le filtre en procédant dans l'ordre inverse (opérations 3 à 1).

**Couple de serrage du couvercle :**  
 $10,0 \pm 0,5 \text{ Nm}$



## Contrôler le fonctionnement du ventilateur dans l'unité extérieure



### **Danger**

Toucher le ventilateur en fonctionnement peut occasionner de graves coupures.

- Mettre l'unité extérieure hors tension. Empêcher la remise sous tension.
- Attendre l'arrêt complet du ventilateur avant d'ouvrir l'appareil.

1. Démonter la grille du ventilateur : voir page 169.

2. Faire tourner le ventilateur à la main.

**Couple de serrage des vis :**  
 $1,8 \pm 0,5 \text{ Nm}$



## Nettoyer l'échangeur de chaleur (évaporateur) de l'unité extérieure

Un échangeur de chaleur encrassé (évaporateur) réduit la puissance calorifique et peut entraîner la mise à l'arrêt de la pompe à chaleur.

Nous recommandons de procéder régulièrement au nettoyage de l'échangeur de chaleur (évaporateur).



### Danger

Le fait de toucher des composants sous tension et le contact de composants sous tension avec l'eau peuvent entraîner de graves blessures par le courant électrique.

- Mettre l'unité extérieure hors tension. Empêcher la remise sous tension.
- Protéger l'unité extérieure des projections d'eau.



### Danger

Le fait de toucher le ventilateur en fonctionnement peut occasionner de graves coupures.

- Mettre l'unité extérieure hors tension. Empêcher la remise sous tension.
- Attendre l'arrêt complet du ventilateur avant d'ouvrir l'appareil.



### Danger

Les liquides et les matières facilement inflammables (par exemple essence, solvants, produits de nettoyage, peintures ou papier) peuvent déclencher des déflagrations et des incendies.

- N'utiliser **aucune** substance à base d'acide ou de solvant, par exemple les produits nettoyants au vinaigre, les diluants nitro ou pour résine synthétique, les dissolvants, l'alcool à brûler, les bombes aérosols, etc.
- N'utiliser **aucun** produit contenant du chlorure ou de l'ammoniac.



### Attention

Les nettoyants ménagers courants et les nettoyants spéciaux peuvent endommager l'échangeur de chaleur (évaporateur).

- Nettoyer les lamelles de l'échangeur de chaleur (évaporateur) à l'arrière de l'unité extérieure en utilisant une balayette à poils longs.
- Utiliser uniquement des produits de nettoyage ménagers doux et solubles dans l'eau.
- N'utiliser **aucune** substance contenant des particules abrasives, par exemple les encaustiques, les produits à récurer, les gommes nettoyantes ou les tampons à récurer.

## Nettoyage avec de l'air comprimé

1. Ouvrir le bâti de l'unité extérieure.



### Danger

Les arêtes vives de l'échangeur de chaleur (évaporateur) peuvent causer des blessures. Éviter le contact.

2. Nettoyer l'échangeur de chaleur **de l'intérieur vers l'extérieur** avec de l'air comprimé.



### Attention

Une pression excessive de l'air de face et de côté peut déformer les lamelles en aluminium de l'échangeur de chaleur.

Diriger le pistolet à air comprimé sur l'échangeur de chaleur uniquement de face et à une distance suffisante.

3. Protéger les nervures en aluminium de l'échangeur de chaleur des déformations et des rayures. Si nécessaire, rectifier avec un outil adapté.
4. Fermer le bâti de l'unité extérieure.



## Nettoyer le bac à condensats et l'évacuation des condensats



### Danger

Le fait de toucher des composants sous tension et le contact de composants sous tension avec l'eau peuvent entraîner de graves blessures par le courant électrique.

- Mettre l'unité extérieure hors tension. Empêcher la remise sous tension.
- Protéger l'unité extérieure des projections d'eau.



### Danger

Le fait de toucher le ventilateur en fonctionnement peut occasionner de graves coupures.

- Mettre l'unité extérieure hors tension. Empêcher la remise sous tension.
- Attendre l'arrêt complet du ventilateur avant d'ouvrir l'appareil.



### Danger

Les liquides et les matières facilement inflammables (par exemple essence, solvants, produits de nettoyage, peintures ou papier) peuvent déclencher des déflagrations et des incendies.

- N'utiliser **aucune** substance à base d'acide ou de solvant, par exemple les produits nettoyants au vinaigre, les diluants nitro ou pour résine synthétique, les dissolvants, l'alcool à brûler, les bombes aérosols, etc.
- N'utiliser **aucun** produit contenant du chlorure ou de l'ammoniac.



### Attention

Les nettoyants ménagers courants et les nettoyants spéciaux peuvent endommager le bac à condensats.

- Nettoyer uniquement à l'eau claire. Ne pas utiliser de produit de nettoyage.
- N'utiliser **aucune** substance contenant des particules abrasives, par exemple les encaustiques, les produits à récurer, les gommes nettoyantes ou les tampons à récurer.



### Attention

Eviter les dommages dus aux condensats. Recouvrir les composants électroniques avec un matériau adapté pour les protéger de l'eau.





**Remarque**

Les informations suivantes sont valables pour les unités extérieures avec 1 et 2 ventilateurs. L'unité extérieure avec 2 ventilateurs est représentée à titre d'exemple.

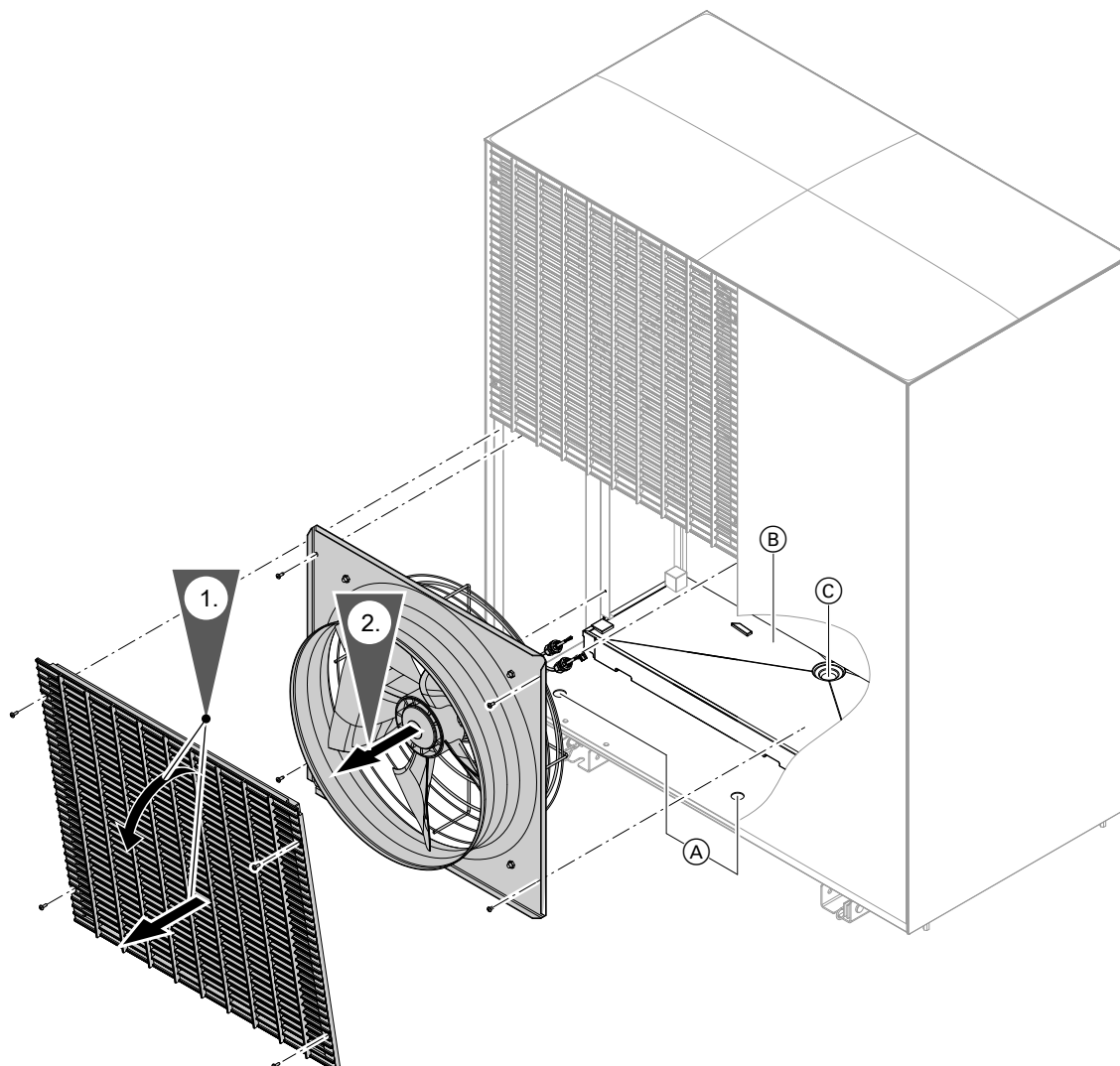


Fig. 69

- (A) Ouvertures dans la tôle de fond
- (B) Bac à condensats
- (C) Evacuation des condensats

3. Nettoyer le bac à condensats et l'évacuation des condensats.

**Couple de serrage des vis :**

$1,8 \pm 0,5 \text{ Nm}$



## Contrôler le serrage des raccords électriques de l'unité intérieure



### Danger

Le fait de toucher des composants sous tension peut entraîner de graves blessures par le courant électrique.

Mettre l'installation hors tension lors de travaux sur l'unité intérieure, par exemple au niveau du fusible dédié ou de l'interrupteur principal. Attendre au moins 4 minutes jusqu'à ce que plus aucune tension ne soit présente. Contrôler l'absence de tension. Empêcher la remise sous tension de l'installation.



## Contrôler le serrage des raccords électriques de l'unité extérieure



### Danger

Le fait de toucher des composants sous tension peut exposer à des blessures graves par le courant électrique. Certains composants implantés sur les platines peuvent présenter une tension même lorsque la tension d'alimentation secteur a été coupée.

- Mettre l'installation hors tension lors de travaux sur l'unité extérieure, par exemple au niveau du fusible dédié ou de l'interrupteur principal. S'assurer de la mise hors tension et empêcher tout réenclenchement.
- Avant de démarrer les travaux, attendre au moins 4 minutes jusqu'à ce que plus aucune tension ne soit présente sur les condensateurs chargés.



## Réarmer le limiteur de température de sécurité

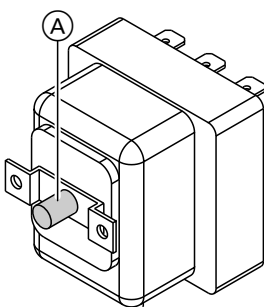


Fig. 70

- (A) Touche de réarmement du limiteur de température de sécurité



### Attention

Si la pompe à chaleur est exposée à des températures inférieures à  $-10^{\circ}\text{C}$ , durant le stockage ou le transport par exemple, le limiteur de température de sécurité du système chauffant électrique peut se déclencher. Dans ce cas, le système chauffant électrique ne s'enclenche pas. Augmenter la température du limiteur de température de sécurité à plus de  $20^{\circ}\text{C}$ . Appuyer sur la touche de réarmement du limiteur de température de sécurité.

### Remarque

*Le limiteur de température de sécurité ne peut être réarmé que si la température à la sonde est inférieure à  $82^{\circ}\text{C}$ .*



## Régler manuellement le débit volumique maximal

Le débit volumique maximal peut être limité manuellement, par exemple pour l'équilibrage hydraulique.

Le réglage est possible uniquement pour les installations sans bouteille de découplage.



## Régler manuellement le débit volumique maximal (suite)

Appuyer sur les boutons de commande suivants :

- 1.
2. "Maintenance"
3. Saisir le mot de passe "viservice".
4. "Test des relais & contrôle du fonctionnement"
5. pour valider l'interrogation de sécurité.

### Remarque

*Si, en raison du processus en cours, un test des relais ou un contrôle de fonction ne peut être effectué, une remarque est affichée.*

6. Avec , sélectionner le groupe "Chauffage".
7. Avec , sélectionner "Position vanne 4/3 voies".
8. Avec , régler "0 %".
- 9.

10. Avec , sélectionner "Vitesse de rotation pompe circuit secondaire".

11. Avec , régler le débit volumique maximal à l'aide de la vitesse de rotation de la pompe secondaire.

Le débit volumique peut être consulté comme suit pendant le réglage :

Utiliser pour passer au Diagnostic. Sélectionner "Vue d'ensemble du circuit frigorifique". Affichage du débit volumique : voir chapitre "Circuit frigorifique". Pour revenir au relais, utiliser .

12. Quitter tous les tests des relais avec .

13. Régler les valeurs déterminées dans les paramètres pour la vitesse de rotation maximale des pompes de circuit de chauffage/rafraîchissement.



Notice de maintenance séparée de la configuration du système et du diagnostic pour les pompes à chaleur



## Fermer la pompe à chaleur



### Danger

L'absence de mise à la terre de composants de l'installation peut entraîner de graves blessures suite à des chocs électriques et endommager des composants en cas de défaut électrique.

- Rétablir toutes les liaisons de conducteur de terre avant de fermer l'unité intérieure.
- Vérifier si l'appareil et les conduites sont reliés à la liaison équipotentielle du bâtiment. Etablir la liaison si nécessaire.



### Attention

Une fermeture incorrecte du bâti peut entraîner des dommages dus aux condensats, des vibrations et un bruit important.

- S'assurer que le joint périphérique de la tôle avant n'est pas endommagé.
- Fermer correctement l'appareil.
- S'assurer du bon positionnement de l'isolation au niveau des passages de tubes et de flexibles.



### Attention

Des raccordements hydrauliques qui fuient entraînent des dommages sur l'appareil.

- Contrôler l'étanchéité des raccordements hydrauliques internes et de ceux fournis par l'installateur.
- En cas de fuite, arrêter immédiatement l'appareil. Evacuer l'eau de chauffage. Contrôler la position des bagues d'étanchéité. Les remplacer obligatoirement si elles sont déplacées.

A la fin des travaux, fermer la pompe à chaleur.



## Fermer la pompe à chaleur (suite)

### Fermer l'unité intérieure

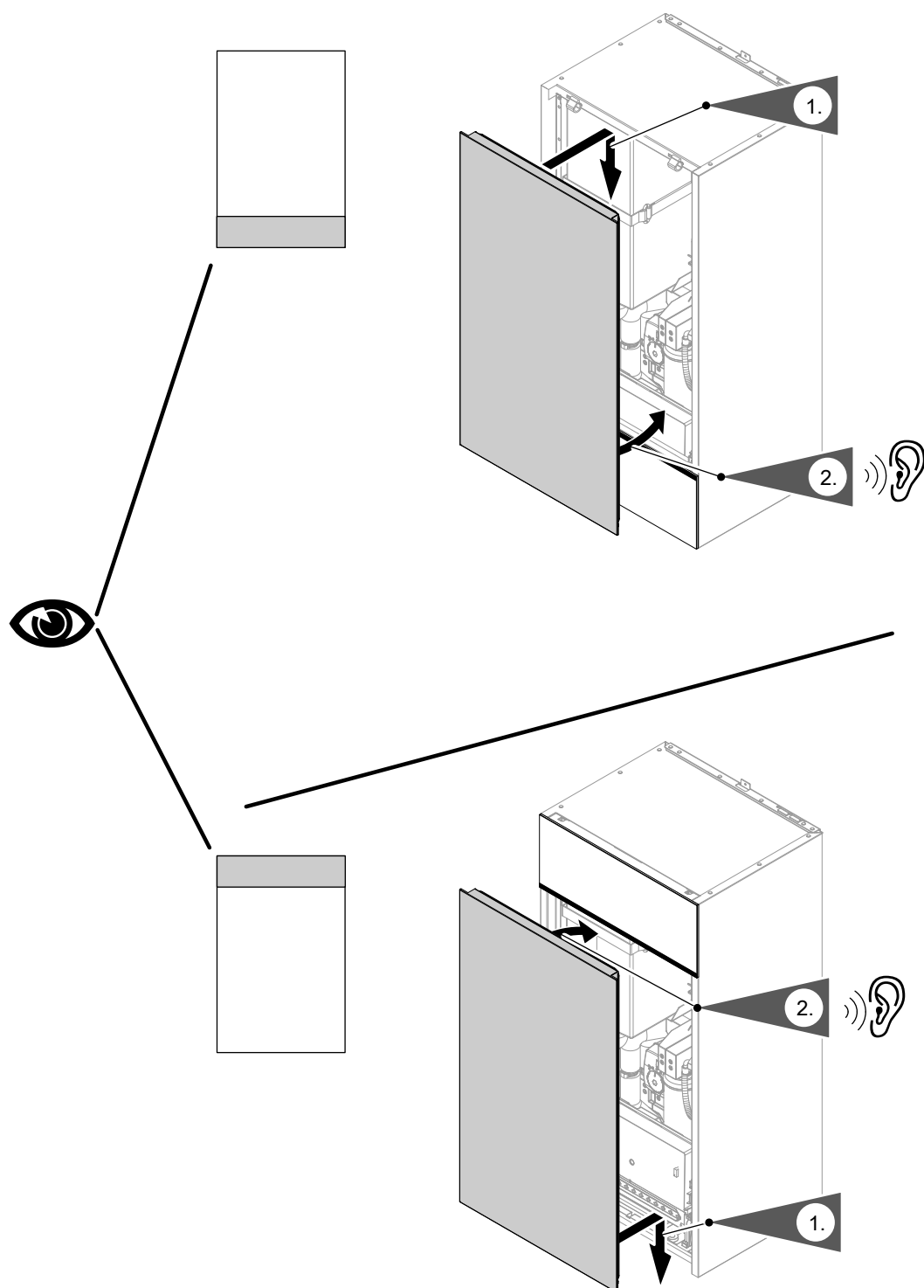


Fig. 71

### Fermer l'unité extérieure

Voir page 93.



## Vérifier si la pompe à chaleur émet des bruits

Contrôler l'unité intérieure et l'unité extérieure à la recherche de bruits inhabituels.



## Vérifier si la pompe à chaleur émet des bruits (suite)

Exemples :

- Bruits de fonctionnement du ventilateur
- Bruits de fonctionnement du compresseur
- Bruits de fonctionnement des circulateurs
- Vibrations sur les conduites de fluide frigorigène

Si nécessaire, purger une nouvelle fois l'air des circuits hydrauliques.



## Régler la courbe de chauffe

Appuyer sur les boutons de commande suivants :

- 1.
2. "Climat ambiant"
3. Sélectionner le circuit de chauffage/rafraîchissement souhaité, par exemple "Circuit chauffage 1".

4. "Courbe de chauffe"
5. pour la valeur souhaitée pour la "Pente" et la "Parallèle" en fonction des besoins de l'installation
6. pour confirmer



## Saisir un nom pour les circuits de chauffage/rafraîchissement

A l'état de livraison, les circuits de chauffage/rafraîchissement sont désignés par "Circuit chauffage/rafraîchissement 1", "Circuit chauffage/rafraîchissement 2", etc.

Pour une meilleure compréhension de la part de l'utilisateur, une désignation spécifique peut être attribuée aux circuits de chauffage/rafraîchissement en fonction de l'installation.

Appuyer sur les boutons de commande suivants :

- 1.
2. "Réglages"

3. "Renommer cir. de chauffage/rafraîchissement"
4. Sélectionner le circuit de chauffage/rafraîchissement souhaité, par exemple "Circuit chauffage/rafraîchissement 1"
5. Saisir la désignation souhaitée, par exemple "Rez-de-chaussée" (1 à 20 caractères).
6. pour confirmer



## Saisir les coordonnées de l'installateur

Si besoin, l'utilisateur de l'installation peut afficher ces coordonnées et informer l'installateur.

Appuyer sur les boutons de commande suivants :

- 1.
2. "Informations"
3. "Coordonnées installateur"
4. Saisir les coordonnées.
5. pour confirmer



**Explications à donner à l'utilisateur**

L'installateur est tenu de remettre la notice d'utilisation à l'utilisateur de l'installation et de lui expliquer le fonctionnement de l'installation. Tous les composants raccordés comme accessoires, comme les commandes à distance par exemple, en font également partie.

L'installateur doit en outre informer l'utilisateur des travaux d'entretien nécessaires.



## Menu maintenance

### Sélectionner le menu maintenance

Appuyer sur les boutons de commande suivants :

1. 
2.  "Maintenance"
3. Saisir le mot de passe "viservice".

4. Confirmer avec .
5. Sélectionner le menu souhaité.

#### Remarque

Selon l'équipement de l'installation, tous les menus ne sont pas disponibles.

### Vue d'ensemble du menu maintenance

| Menu maintenance                             |                                      |
|----------------------------------------------|--------------------------------------|
| Access Point Marche/Arrêt                    |                                      |
| Modifier les mots de passe                   |                                      |
| Mise en service                              |                                      |
| Appareils détectés                           |                                      |
| Test des relais & contrôle du fonctionnement |                                      |
| Configuration du système                     |                                      |
| Diagnostic                                   |                                      |
|                                              | Circuit frigorifique                 |
|                                              | Général                              |
|                                              | Circuit chauffage/rafraîchissement 1 |
|                                              | Circuit chauffage/rafraîchissement 2 |
|                                              | Eau chaude                           |
| Quitter le mode démo                         |                                      |
| Rétablissement de l'état de livraison        |                                      |
| Quitter le menu maintenance                  |                                      |

### Modifier le mot de passe pour la maintenance

A l'état de livraison, le mot de passe permettant d'accéder au "Menu maintenance" est "viservice".

Appuyer sur les boutons de commande suivants :

1. 
2.  "Maintenance"
3. Saisir le mot de passe "viservice".
4. Confirmer avec .

5. "Modifier les mots de passe".
6. "Menu maintenance"
7. Saisir l'ancien mot de passe.
8. Confirmer avec .
9. Saisir le nouveau mot de passe.
10. Confirmer 2 fois par .

### Réinitialiser tous les mots de passe

Appuyer sur les boutons de commande suivants :

1. Requérir le mot de passe maître auprès du fabricant.

2. 
3.  "Maintenance"

**Menu maintenance** (suite)

4. Saisir le mot de passe **"viservice"**.
5. Confirmer avec ✓.
6. **"Modifier les mots de passe"**
7. **"Réinitialiser tous les mots de passe"**
8. Saisir le mot de passe maître.
9. Confirmer 2 fois par ✓.

**Activer/désactiver Access point**

La liaison WiFi est utilisée à des fins de maintenance.

Appuyer sur les boutons de commande suivants :

1. 
2.  **"Maintenance"**
3. Saisir le mot de passe **"viservice"**.
4. ✓ pour confirmer
5. **"Access Point Marche/Arrêt"**
6. **"Marche"** pour activer l'Access point  
**"Arrêt"** pour désactiver l'Access point
7. ✓ pour confirmer

**Configuration du système**

Le réglage des paramètres peut être effectué à l'aide de 3 interfaces utilisateur :

- Module de commande HMI de la régulation de pompe à chaleur
- ViGuide App
- Toutes les applications ViGuide Web

Informations supplémentaires concernant ViGuide :

**www.viguide.info**

- Selon l'équipement de l'installation et l'interface utilisateur utilisée, tous les paramètres ne sont pas disponibles.
- Certains paramètres sont réglés à la mise en service à l'aide de l'assistant de mise en service.

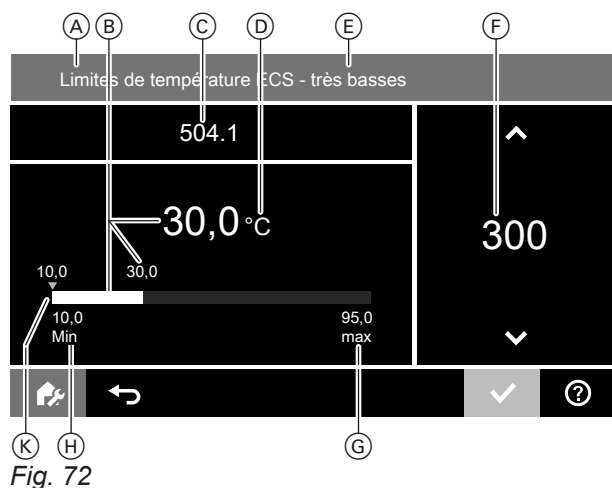
- Les réglages d'usine et les plages de réglage des paramètres peuvent varier pour différentes pompes à chaleur et configurations d'installation.
- La dénomination des paramètres dans la notice peut différer de celle des interfaces utilisateur.

**Régler les paramètres sur le module de commande HMI**

Appuyer sur les boutons de commande suivants :

1. 
2.  **"Maintenance"**
3. Saisir le mot de passe **"viservice"**.
4. Confirmer avec ✓.
5. **"Configuration du système"**
6. Avec , sélectionner le groupe de paramètres souhaité, par exemple **"Eau chaude"**.
7. Avec , sélectionner la catégorie de paramètres souhaitée, par exemple **"Métadonnées consigne ECS"**.
8. Avec , sélectionner le paramètre souhaité, par exemple **"504. 1 Basse"**.
9. Régler la valeur souhaitée avec , par exemple **"30 °C"**.
10. Confirmer avec ✓.

## Configuration du système (suite)



- (C) Numéro du paramètre
- (D) Unité pour la valeur réglée
- (E) Nom du paramètre
- (F) Régler la valeur avec ▲/▼
  - Affichage sans décimal
  - Pas de réglage pour les températures : 0,1°C
- (G) Limite supérieure de la plage de réglage
- (H) Limite inférieure de la plage de réglage
- (K) Etat de livraison indiqué par ▼

- (A) Catégorie de paramètres
- (B) Valeur réglée
  - Affichage avec décimal et
  - Affichage avec des barres claires

## Paramètres

La description des paramètres est disponible en ligne.



Notice de maintenance séparée de la configuration du système et diagnostic des pompes à chaleur

## Diagnostic

### Interroger les données de fonctionnement

Seules les données de fonctionnement disponibles selon l'équipement de l'installation sont affichées.

#### Remarque

Si une sonde interrogée est défectueuse, "- - -" s'affiche.

#### Afficher les données de fonctionnement

Appuyer sur les boutons de commande suivants :

1. "≡"

2. "Maintenance"

3. Saisir le mot de passe "viservice".

4. Confirmer avec ✓.

5. "Diagnostic"

6. Sélectionner le groupe souhaité, par exemple "Général".

### Circuit frigorifique

Appuyer sur les boutons de commande suivants :

1. "≡"
2. "Maintenance"
3. Saisir le mot de passe "viservice".
4. "Diagnostic"

5. "Circuit frigorifique"

#### Remarques

- Si les composants sont en service (par exemple les circulateurs), les symboles sont animés.
- Les valeurs indiquées sont des exemples.
- Selon l'équipement de l'installation, tous les affichages ne sont pas présents.

**Diagnostic** (suite)

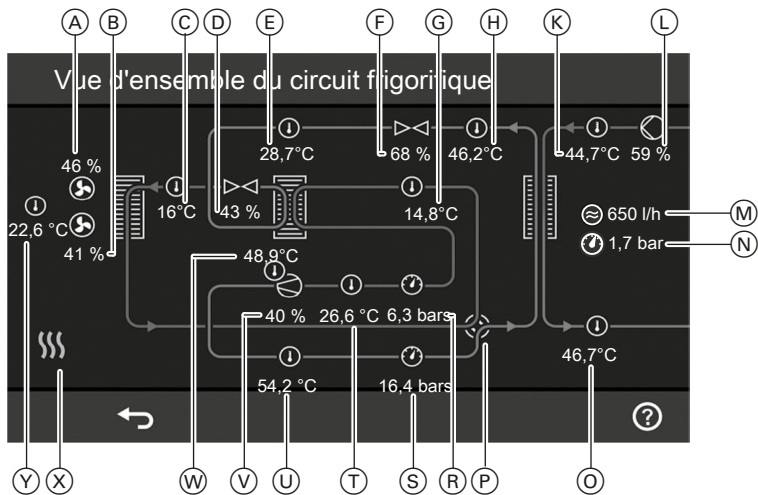


Fig. 73

| Pos. | Signification                                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Ventilateur<br>Symbole animé : ventilateur en marche.                                            |
| (A)  | Unités extérieures avec 2 ventilateurs uniquement :<br>Vitesse de rotation du ventilateur 2 en % |
| (B)  | Vitesse de rotation du ventilateur 1 en %                                                        |
| (C)  | Température des gaz liquides rafraîchissement en °C                                              |
| (D)  | Ouverture du détendeur électronique 2 en %                                                       |
| (E)  | Température des gaz liquides chauffage en °C                                                     |
| (F)  | Ouverture du détendeur électronique 1 en %                                                       |
| (G)  | Température du gaz d'aspiration évaporateur en °C                                                |
| (H)  | Température des gaz liquides condenseur en °C                                                    |
| (K)  | Température de retour circuit secondaire en °C                                                   |
|      | Pompe secondaire<br>Symbole animé : pompe en marche.                                             |
| (L)  | Vitesse de rotation de la pompe secondaire en %                                                  |
| (M)  | Débit volumique en l/h                                                                           |
| (N)  | Pression de l'installation en bars                                                               |
| (O)  | Température de départ du circuit secondaire en aval du condenseur en °C                          |
| (P)  | Vanne 4 voies circuit frigorifique<br>Mode chauffage<br>Mode rafraîchissement                    |
| (R)  | Pression du gaz d'aspiration compresseur en bars                                                 |
| (S)  | Pression de condensation compresseur en bars                                                     |
|      | Compresseur<br>Symbole animé : compresseur en marche.                                            |
| (T)  | Température du gaz d'aspiration compresseur en °C                                                |
| (U)  | Température des gaz chauds en °C                                                                 |
| (V)  | Position du compresseur en %                                                                     |
| (W)  | Température du carter d'huile en °C                                                              |
| (X)  | Mode chauffage<br>Mode rafraîchissement<br>Dégivrage<br>Interdiction tarifaire                   |
| (Y)  | Température d'arrivée d'air évaporateur en °C                                                    |

## Contrôler les sorties et les fonctions (test des relais et contrôle de fonction)

### Afficher le test des relais et le contrôle de fonction

- Si tous les tests des relais et les contrôles de fonction ne sont pas affichés, effectuer la mise à jour du logiciel du module de commande et des autres composants.
- L'installation doit être mise en service, remplie et purgée.
- Lors du démarrage d'un test des relais ou d'un contrôle de fonction, tous les relais sont d'abord désactivés. Les vannes sont placées sur une position définie.  
Le cas échéant, les vannes mélangeuses des circuits de chauffage restent dans leur dernier état.
- La préparation d'un test des relais ou d'un contrôle de fonction dure généralement de 1 à 5 mn, mais peut prendre jusqu'à 15 mn.

#### Contrôles de fonction :

- Les contrôles de fonction ne peuvent être démarrés que si la pompe à chaleur est en marche régulée :
  - Unité extérieure non verrouillée
  - Interdiction tarifaire non activée
  - Les conditions d'enclenchement de la fonction sélectionnée sont remplies.
- Les relais sont commutés comme en marche régulée.
- Selon le contrôle de fonction, la chaleur produite est acheminée dans le ballon d'eau chaude sanitaire et/ou dans le réservoir tampon et dans les circuits de chauffage/rafraîchissement.
- Le froid généré est acheminé dans le réservoir tampon et/ou les circuits de chauffage/rafraîchissement.
- Veiller à ce que la dissipation de chaleur soit suffisante. Si la chaleur ne peut pas être répartie, le contrôle de fonction n'est pas démarré ou il est interrompu.
- Même si la protection anti-brûlure est activée ou si la consigne de température ECS est réglée sur < 60 °C, il est possible que des températures > 60 °C soient atteintes.



#### **Danger**

Des températures ECS supérieures à 60 °C entraînent des brûlures.

Avant de démarrer le contrôle de fonction, informer les résidents.

#### Appuyer sur les boutons de commande suivants :

- 1.
2. "Maintenance"
3. Saisir le mot de passe "viservice".
4. "Test des relais & contrôle du fonctionnement"

5. pour valider l'interrogation de sécurité.

#### **Remarque**

Si, en raison du processus en cours, un test des relais ou un contrôle de fonction ne peut être effectué, une remarque est affichée.

6. Avec , sélectionner le groupe souhaité : voir tableau suivant.  
Les tests des relais sont identifiés par .  
Les contrôles de fonction sont identifiés par .
7. Avec , sélectionner le test des relais souhaité ou le contrôle de fonction souhaité.  
Si le contrôle de fonction ne se termine pas automatiquement, mais doit être arrêté activement, une remarque est affichée.

### 8. Test des relais :

- Sélectionner la valeur souhaitée avec .  
Une confirmation n'est pas nécessaire.
- Lorsque le test des relais est activé, celui-ci est identifié par .

#### **Remarque**

- Utiliser pour passer au Diagnostic, pour afficher par exemple "Vue d'ensemble du circuit frigorifique". Retour au test des relais avec .
- Quitter le test des relais avec .

#### Contrôles de fonction :

- Démarrer le contrôle de fonction avec .
- "Test actif" s'affiche.

#### **Remarque**

- Si le contrôle de fonction ne peut pas être démarré, lire les messages avec .
- Si le contrôle de fonction est activé, utiliser pour passer au Diagnostic, pour par exemple afficher "Vue d'ensemble du circuit frigorifique". Pour revenir au contrôle de fonction, utiliser .
- Quitter le contrôle de fonction avec s'il ne s'arrête pas automatiquement.  
Tenir compte du fait que le contrôle de fonction suivant ne peut être démarré que lorsque le contrôle de fonction en cours est entièrement terminé. De plus, les températures doivent être dans la plage limite. Une remarque s'affiche.

### 9. Test des relais uniquement :

Utiliser pour revenir à la vue d'ensemble, pour contrôler éventuellement d'autres relais.

#### **Remarque**

- Les tests des relais commencés ne sont pas terminés pour autant.
- indique le nombre de tests de relais actifs.

## Contrôler les sorties et les fonctions (test... (suite))

### 10. Test des relais uniquement :

Utiliser  pour passer à la vue d'ensemble de tous les tests des relais actifs.

- "0%" ou "Arrêt" permet d'arrêter les différents tests des relais.
- Avec , mettre fin à tous les tests des relais actifs.

#### Remarque

Si aucune opération n'est effectuée pendant 30 mn, le test des relais prend fin automatiquement.

### Vue d'ensemble des tests des relais et des contrôles de fonctionnement

Selon l'équipement de l'installation, les tests de relais et les contrôles de fonctions ci-dessous ne sont pas tous existants.

-  Test des relais
-  Contrôle de fonctions

#### Groupe Chauffage

| Affichage                                                                           |                                                          |              | Signification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Vitesse de rotation pompe du circuit secondaire          | Consigne     | Vitesse de rotation de la pompe secondaire interne/pompe du circuit de chauffage/rafraîchissement 1 en %                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|   | Position vanne 4/3 voies                                 | Consigne     | Position de la vanne 4/3 voies en %<br>0 %      Circuit secondaire (circuit de chauffage/rafraîchissement 1 ou bouteille de découplage)<br>≥ 0 % à ≤ 50 %    Mode mixte :<br>▪ Circuit secondaire (circuit de chauffage/rafraîchissement 1 ou bouteille de découplage)<br><b>et</b><br>▪ Réservoir tampon intégré<br>50 %      Réservoir tampon intégré (dégivrage)<br>100 %     Production d'eau chaude sanitaire |
|  | Pompe de circuit de chauffage/rafraîchissement 1         | Marche/Arrêt | Enclencher et arrêter la pompe secondaire interne/pompe du circuit de chauffage/rafraîchissement 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | Pompe de circuit de chauffage/rafraîchissement 2         | Consigne     | Uniquement en association avec une bouteille de découplage : pompe de circuit de chauffage externe circuit de chauffage/rafraîchissement 2<br>Vitesse de rotation de la pompe du circuit de chauffage/rafraîchissement 2 en %                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                     |                                                          | Marche/Arrêt | Enclencher et arrêter la pompe de circuit de chauffage, circuit de chauffage/rafraîchissement 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | Vanne mélangeuse de circuit chauffage/rafraîchissement 2 | Ouverture    | Uniquement en association avec une bouteille de découplage : la vanne mélangeuse pour le circuit de chauffage/rafraîchissement 2 s'ouvre.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                     |                                                          | Stop         | La position actuelle est conservée.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                     |                                                          | Fermeture    | La vanne mélangeuse se ferme.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | Signal rafraîchissement                                  | Marche       | Mode rafraîchissement activé                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                     |                                                          | Arrêt        | Mode rafraîchissement arrêté                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**Contrôler les sorties et les fonctions (test... (suite)**

| Affichage |                                                                |        | Signification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|----------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ☑         | Rafraîchissement du réservoir tampon d'eau de rafraîchissement | Marche | Enclenchement du contrôle de fonctions pour le mode rafraîchissement via le circuit frigorifique : <ul style="list-style-type: none"> <li>Toutes les pompes de circuit de chauffage sont arrêtées.</li> <li>Toutes les vannes mélangeuses du circuit de chauffage se ferment.</li> <li>La puissance maximale possible du compresseur est réglée.</li> <li>Le froid généré est transmis au réservoir tampon d'eau primaire/de rafraîchissement ou au réservoir tampon d'eau de rafraîchissement. <ul style="list-style-type: none"> <li>Si aucun prélèvement de froid n'est possible, le contrôle de fonctions ne démarre pas. Un message d'état est affiché.</li> <li>Si les températures maximales sont atteintes pendant le contrôle de fonction, celui-ci est interrompu. Un message d'état est affiché.</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|           |                                                                | Arrêt  | Arrêt du contrôle de fonctions pour le mode rafraîchissement via le circuit frigorifique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ☑         | Chauffage du réservoir tampon d'eau primaire                   | Marche | Enclenchement du contrôle de fonctions pour le mode chauffage via le circuit frigorifique : <ul style="list-style-type: none"> <li>Toutes les pompes de circuit de chauffage sont arrêtées.</li> <li>Toutes les vannes mélangeuses du circuit de chauffage se ferment.</li> <li>Le système chauffant électrique s'enclenche en fonction de la température extérieure.</li> <li>La puissance maximale possible du compresseur est réglée.</li> <li>La chaleur produite est transmise au réservoir tampon d'eau primaire/de rafraîchissement ou au réservoir tampon d'eau primaire. <ul style="list-style-type: none"> <li>Si aucune dissipation de chaleur n'est possible, le contrôle de fonction n'est pas démarré. Un message d'état est affiché.</li> <li>Si les températures maximales sont atteintes pendant le contrôle de fonction, celui-ci est interrompu. Un message d'état est affiché.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Remarques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ce contrôle de fonction peut également être effectué sans unité extérieure raccordée.</li> <li>Ce contrôle de fonction doit être arrêté manuellement.</li> </ul> |
|           |                                                                | Arrêt  | Arrêt du contrôle de fonctions pour le mode chauffage via le circuit frigorifique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**Groupe Générateur de chaleur**

| Affichage                                                                           |                                                 |                  | Signification                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Vitesse de rotation pompe du circuit secondaire | Consigne         | Vitesse de rotation de la pompe secondaire interne/pompe du circuit de chauffage/rafraîchissement 1 en % |
|  | Ventilateur unité extérieure en bas             | Consigne         | Vitesse de rotation du ventilateur 1 en %                                                                |
|  | Ventilateur unité extérieure en haut            | Consigne         | Unités extérieures avec 2 ventilateurs uniquement :<br>Vitesse de rotation du ventilateur 2 en %         |
|  | Chauffage de carter d'huile                     | Marche/<br>Arrêt | Enclencher et arrêter le chauffage du carter d'huile.                                                    |
|  | Câble chauffant pour ventilateur                | Marche/<br>Arrêt | Enclencher et arrêter le câble chauffant pour ventilateur.                                               |
|  | Cordon traçant du bac à condensats              | Marche/<br>Arrêt | Enclencher et arrêter le cordon traçant du bac à condensats.                                             |



## Contrôler les sorties et les fonctions (test... (suite))

| Affichage |                                                                   |                  | Signification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ☒         | Dégivrage manuel                                                  | Marche/<br>Arrêt | <ul style="list-style-type: none"> <li>La fonction de dégivrage démarre.</li> <li>Le dégivrage se termine comme en marche régulée, dès que la condition correspondante est remplie.</li> </ul> ou<br>Le dégivrage se termine au bout de 20 minutes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ☒         | Diagnostic production de chaleur par système chauffant électrique | Marche/<br>Arrêt | <p> <b>Danger</b><br/>Avec ce contrôle de fonction, l'eau sanitaire peut être chauffée à plus de 60 °C. Des températures ECS supérieures à 60 °C entraînent des brûlures.<br/>Avant de démarrer le contrôle de fonction, informer les résidents.</p> <p><b>Remarque</b><br/><i>Si la vanne 4/3 voies commute sur une autre position pendant le contrôle de fonction, le test de fonction s'interrompt. Pour éviter cela, s'assurer, avant le démarrage de ce contrôle de fonction, que la température d'eau de chauffage dans la pompe à chaleur est &gt; 20 °C.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La vanne 4/3 voies est réglée en fonction des besoins calorifiques.</li> <li>Les circulateurs, les vannes mélangeuses et les vannes sont réglés en fonction de la marche régulée.</li> <li>Le système chauffant électrique s'enclenche à la puissance maximale.</li> <li>La chaleur produite est répartie en fonction des besoins calorifiques sur le ballon d'eau chaude sanitaire, le réservoir tampon d'eau primaire/de rafraîchissement ou le circuit de chauffage/rafraîchissement 1. <ul style="list-style-type: none"> <li>Si aucune dissipation de chaleur n'est possible, le contrôle de fonction n'est pas démarré. Un message d'état est affiché.</li> <li>Si les températures maximales sont atteintes pendant le contrôle de fonction, celui-ci est interrompu. Un message d'état est affiché.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Remarques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ce contrôle de fonction peut également être effectué sans unité extérieure raccordée.</li> <li>Ce contrôle de fonction prend fin avec une information. Si nécessaire, des mesures supplémentaires sont nécessaires.</li> </ul> |

## Contrôler les sorties et les fonctions (test... (suite))

| Affichage |                                                |              | Signification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------|------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ☑=        | Production de chaleur par circuit frigorifique | Marche/Arrêt | <p> <b>Danger</b><br/>Avec ce contrôle de fonction, l'eau sanitaire peut être chauffée à plus de 60 °C. Des températures ECS supérieures à 60 °C entraînent des brûlures.<br/>Avant de démarrer le contrôle de fonction, informer les résidents.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La pompe secondaire interne/pompe du circuit de chauffage/rafraîchissement 1 et le ventilateur de l'unité extérieure sont enclenchés.</li> <li>La vanne 4/3 voies est réglée en fonction des besoins calorifiques.</li> <li>Le système chauffant électrique ne s'enclenche pas.</li> <li>La puissance maximale possible du compresseur est réglée.</li> <li>La chaleur produite est répartie en fonction des besoins calorifiques sur le ballon d'eau chaude sanitaire, le réservoir tampon d'eau primaire/de rafraîchissement ou le circuit de chauffage/rafraîchissement 1. <ul style="list-style-type: none"> <li>Si aucune dissipation de chaleur n'est possible, le contrôle de fonction n'est pas démarré. Un message d'état est affiché.</li> <li>Si les températures maximales sont atteintes pendant le contrôle de fonction, celui-ci est interrompu. Un message d'état est affiché.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Remarques</b><br/>Ce contrôle de fonction doit être arrêté manuellement.</p> |
| ☑=        | Rafraîchissement par circuit frigorifique      | Marche/Arrêt | <ul style="list-style-type: none"> <li>Les circulateurs, les vannes mélangeuses et les vannes sont réglés en fonction de la marche régulée.</li> <li>La puissance maximale du compresseur est réglée.</li> <li>Le circuit secondaire est réglé sur la température minimale de retour. La chaleur produite est répartie en fonction des besoins calorifiques sur le réservoir tampon d'eau primaire/de rafraîchissement ou le circuit de chauffage/rafraîchissement 1.</li> </ul> <p><b>Remarque</b><br/>Ce contrôle de fonction doit être arrêté manuellement.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Groupe Eau chaude

| Affichage                                                                           |                                              |              | Signification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Vitesse de rotation pompe circuit secondaire | Consigne     | Vitesse de rotation de la pompe secondaire interne/pompe du circuit de chauffage/rafraîchissement 1 en %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | Pompe de bouclage ECS                        | Marche/Arrêt | Enclencher et arrêter la pompe de bouclage ECS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Position vanne 4/3 voies                     | Consigne     | <p>Position de la vanne 4/3 voies en %</p> <p>0 %      Circuit secondaire (circuit de chauffage/rafraîchissement 1 ou bouteille de découplage)</p> <p>≥ 0 % à ≤ 50 %    Mode mixte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Circuit secondaire (circuit de chauffage/rafraîchissement 1 ou bouteille de découplage)</li> <li><b>et</b></li> <li>Réservoir tampon intégré</li> </ul> <p>50 %      Réservoir tampon intégré (dégivrage)</p> <p>100 %     Production d'eau chaude sanitaire</p> |

## Contrôler les sorties et les fonctions (test... (suite)

| Affichage                                                                         |                            |                  | Signification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Relais de production d'ECS | Marche/<br>Arrêt | Enclencher et arrêter la vanne d'inversion du réservoir tampon d'eau primaire avec production d'eau chaude sanitaire intégrée.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Production d'ECS           | Marche/<br>Arrêt | <p> <b>Danger</b><br/>Avec ce contrôle de fonction, l'eau sanitaire peut être chauffée à plus de 60 °C. Des températures ECS supérieures à 60 °C entraînent des brûlures.<br/>Avant de démarrer le contrôle de fonction, informer les résidents.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La pompe secondaire s'enclenche.</li> <li>Vanne 4/3 voies en position "production d'ECS"</li> <li>Le ventilateur de l'unité extérieure est enclenché.</li> <li>Le système chauffant électrique est enclenché en fonction de la température extérieure.</li> <li>Le circuit secondaire est régulé sur la température de retour maximale. La chaleur produite est acheminée dans le ballon d'eau chaude sanitaire. <ul style="list-style-type: none"> <li>Si aucune dissipation de chaleur n'est possible, le contrôle de fonction n'est pas démarré. Un message d'état est affiché.</li> <li>Si les températures maximales sont atteintes pendant le contrôle de fonction, celui-ci est interrompu. Un message d'état est affiché.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Remarques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ce contrôle de fonction peut également être effectué sans unité extérieure raccordée.</li> <li>Ce contrôle de fonction doit être arrêté manuellement.</li> </ul> |

## Interroger les participants

Tous les participants détectés sont affichés, par exemple participant au bus CAN.  
Participants possibles : voir chapitre "Numéros de participants".

Appuyer sur les boutons de commande suivants :

1. 

2.  "Maintenance"

3. Saisir le mot de passe "viservice".

4. Confirmer avec .

5. "Appareils détectés"

## Remettre la pompe à chaleur à l'état de livraison

La configuration, les réglages et les paramètres sont remis à l'état de livraison. La mise en service de la pompe à chaleur doit être effectuée à nouveau.  
Nous recommandons d'établir tout d'abord un procès-verbal de réception avec ViGuide pour sauvegarder tous les réglages existants.

Appuyer sur les boutons de commande suivants :

1. 

2.  "Maintenance"

3. Saisir le mot de passe "viservice".

4. Confirmer avec .

5. "Rétablissement de l'état de livraison"

6. Valider la remarque avec .

La pompe à chaleur est redémarrée.  
L'assistant de mise en service est affiché.

## Affichage de message sur le module de commande

En présence de messages sur l'installation, le message et  sont affichés.

| Types de messages | Signification                                                                                                                                                   |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Etat              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Message de fonctionnement</li> <li>▪ Installation en marche régulée sans défaut</li> </ul>                             |
| Avertissements    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La cause du message doit être éliminée.</li> <li>▪ Marche régulée limitée</li> </ul>                                   |
| Informations      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Action éventuellement nécessaire</li> <li>▪ Installation en marche régulée</li> </ul>                                  |
| Défauts           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La cause du message doit être éliminée <b>le plus rapidement possible</b>.</li> <li>▪ Pas de marche régulée</li> </ul> |

### Afficher les messages

1. Appuyer sur  pour masquer le message.  
 clignote dans la zone de navigation.
2. Appuyer sur  dans la zone de navigation.  
Tous les messages en attente sont affichés dans une liste des messages :
  - Les entrées sont regroupées par type de message : "**Statut**", "**Avertissements**", "**Informations**" et "**Défauts**".
  - Les messages sont listés par ordre chronologique.
  - Le message se compose d'un code, d'une heure et d'un texte.

**Si "Erreur de connexion" et  sont affichés :**  
Contrôler le câble de liaison et les fiches entre le module électronique HPMU et le module de commande HMI.

### Acquitter les messages

Acquitter les causes des messages éliminées avec .

#### Remarque

Le bouton  permet d'acquitter **tous** les messages de la liste.

 ne clignote plus.

#### Remarque

Si un entretien acquitté n'est pas effectué, le message d'entretien réapparaît le lundi suivant.

### Afficher un message acquitté

Appuyer sur les boutons de commande suivants :

1. 
2.  "Listes des messages"

3. Si des messages correspondants sont présents :
  - "**Etat**"
  - "**Avertissements**"
  - "**Informations**"
  - "**Défauts**"

Les messages sont affichés par ordre chronologique.

**Les informations suivantes sont affichées :**

- Date et heure d'apparition du défaut
- Code de défaut

## Affichage de message sur le module de commande (suite)

- Brève description du défaut
- Numéro de participant du composant concerné : voir les listes suivantes.

### Remarque

**Lors de la recherche et de l'élimination de défauts, tenir impérativement compte du numéro du composant.**

Contrôler les composants affichés. Si nécessaire, éliminer le défaut. Le numéro de participant du composant dépend du réglage du commutateur rotatif S1 sur l'extension correspondante. Le commutateur rotatif a été réglé lors du montage.

Pour l'identification de l'extension concernée, contrôler si nécessaire le réglage du commutateur rotatif S1 sur les extensions possibles.

## Numéros de participants

### Participants PlusBus :

de 1 à 15 Extensions EM-M1, EM-MX (module électronique ADIO)

### Participants au bus CAN dans le système de bus CAN interne :

- 1 Module de commande principal de la pompe à chaleur :  
module électronique HPMU
- 45 Inverter
- 54 Régulateur de circuit frigorifique VCMU
- 58 Module de communication TCU 311
- 59 Module de commande HMI
- 67 Module électronique EHCUC

### Participants au bus CAN dans le système de bus CAN externe :

- 1 Module de commande principal de l'appareil mis en service en premier :  
module électronique HPMU

### Remarque

Ce module de commande principal est l'appareil principal aussi bien dans le système de bus CAN interne que dans le système de bus CAN externe.

- 97, 98 Compteur d'énergie
- 111, 112 Autres compteurs d'énergie

### Participants radio Low Power :

de 49 à 63 Commande à distance radio-fréquence

## Déverrouiller l'unité extérieure

En cas de défaut dans le circuit frigorifique, son verrouillage est possible. Une fois le défaut éliminé, le circuit frigorifique peut être déverrouillé.

- !** **Attention**  
Une fuite de fluide frigorigène nuit à l'environnement.  
Ne pas libérer le circuit frigorifique plusieurs fois à intervalles courts.

### Appuyer sur les boutons de commande suivants :

1. 
2.  "Maintenance"
3. Saisir le mot de passe "viservice".
4. Confirmer avec .

5.  dans la zone de navigation
6.  "Réinitialiser l'unité extérieure"  
Un message d'avertissement s'affiche.
7. Lire ce message d'avertissement. Confirmer avec   
Un autre message d'avertissement s'affiche.
8. Lire ce message d'avertissement. Cocher ☒ "Remettre à zéro".  
ou  
Abandonner la procédure avec .
9. Confirmer "Remettre à zéro" avec .
10.  pour quitter le menu.
11.  pour afficher d'autres messages, si nécessaire.

## Mesures d'élimination des défauts

La description des messages et les mesures nécessaires sont disponibles en ligne.

### Affichage de message sur le module de commande (suite)



Notice de maintenance séparée de la configuration du système et diagnostic des pompes à chaleur

#### Remarque

*Les défauts possibles dépendent de l'équipement de l'installation. C'est pourquoi certains messages de défaut peuvent ne pas apparaître sur certaines installations.*



#### Attention

Lors de travaux sur le circuit frigorifique, du fluide frigorigène peut s'échapper.

- Respecter impérativement les prescriptions et les directives relatives à l'utilisation du fluide frigorigène : voir "Consignes de sécurité".
- Les travaux sur le circuit frigorifique doivent être effectués **uniquement** par du personnel agréé (selon les règlements (UE) 2024/573 et (UE) 2015/2067).



#### Attention

Réparer des composants de sécurité nuit au bon fonctionnement de l'installation.

- Ne pas effectuer de réparations sur l'inverter. En cas de défaut, remplacer l'inverter.
- Remplacer les composants défectueux par des pièces d'origine du fabricant.

## Vue d'ensemble des composants électriques

Voir à partir de la page 57.

### Démonter le module de commande et les modules électroniques



#### **Danger**

Le fait de toucher des composants sous tension peut entraîner de graves blessures par le courant électrique. Certains composants implantés sur les platines peuvent présenter une tension même lorsque la tension d'alimentation secteur a été coupée.

- **Ne pas toucher** les zones de raccordement électrique.
- Mettre l'installation hors tension lors de travaux sur l'unité intérieure ou l'unité extérieure, par exemple au niveau du fusible dédié ou de l'interrupteur principal.

#### **Remarque**

*L'unité intérieure et l'unité extérieure peuvent être protégées séparément.*

Contrôler l'absence de tension. Empêcher la remise sous tension.

- Avant de démarrer les travaux, attendre au moins 4 minutes jusqu'à ce que plus aucune tension ne soit présente.



#### **Danger**

L'absence de mise à la terre de composants de l'installation peut entraîner de graves blessures suite à des chocs électriques et endommager des composants en cas de défaut électrique. Rétablir **impérativement** toutes les liaisons de conducteur de terre.

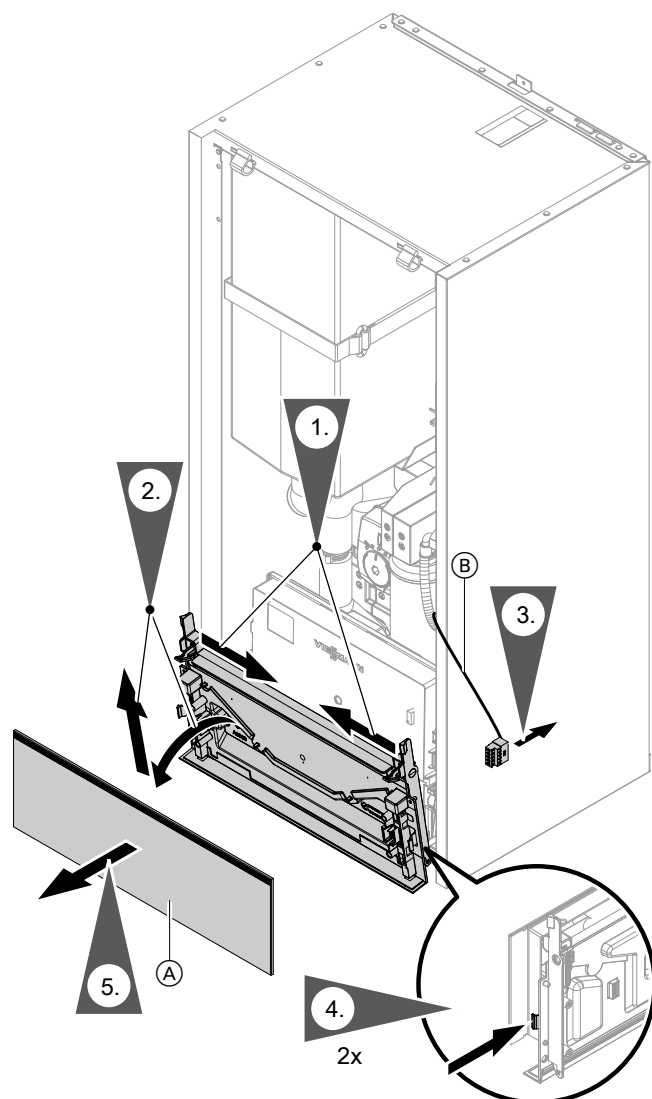
L'appareil et les conduites doivent être reliés à la liaison équipotentielle du bâtiment.

#### **Remarque**

*Une installation électrique non conforme peut entraîner des perturbations électromagnétiques indésirables avec d'autres appareils électroniques.*

## Démonter le module de commande et les modules... (suite)

### Démonter le module de commande HMI



3. Si nécessaire, retirer également la fiche du module d'extension LAN (accessoire).



#### Attention

Le raccordement de la fiche du module de commande HMI au logement du module d'extension LAN endommage le module de communication TCU de manière irréparable. Insérer la fiche du module de commande HMI dans le logement correct.

Fig. 74

- (A) Module de commande HMI
- (B) Câble de raccordement

### Démonter le module électronique HPMU

Démonter le module de commande : voir chapitre précédent.



## Démonter le module de commande et les modules... (suite)

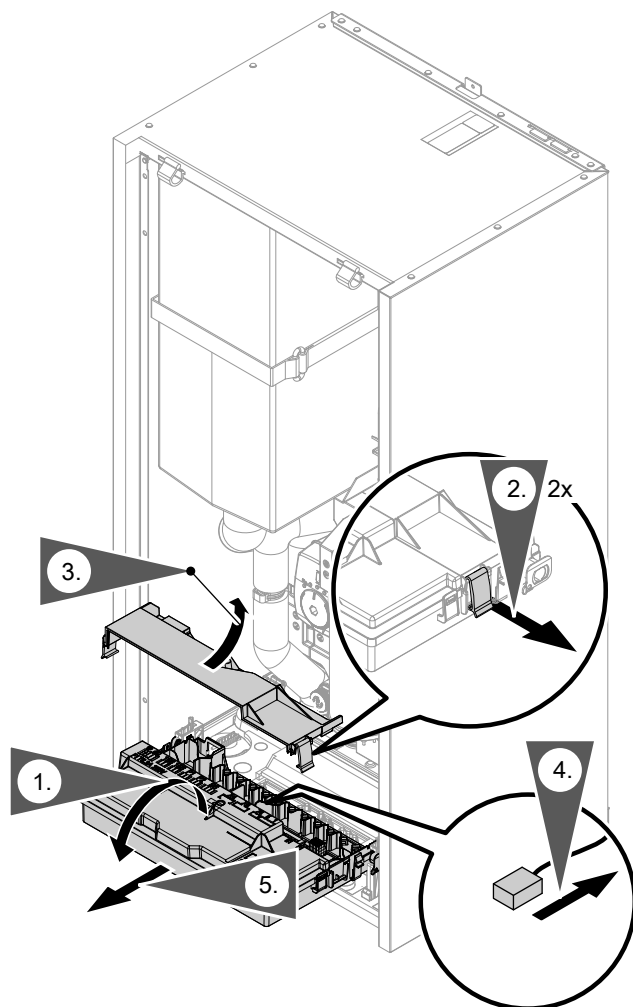


Fig. 75

Après le remplacement du module électronique HPMU, effectuer une nouvelle mise en service : voir chapitre "Mise en service".



### Attention

Le remplissage et la purge d'air de l'installation alors que la sécurité pour le transport est desserrée risquent d'endommager l'unité extérieure. Avant de remplir l'installation et de purger l'air, vérifier si la sécurité pour le transport est verrouillée : voir chapitre "Contrôler la sécurité pour le transport".

## Démonter le module électronique EHCU



### Danger

Le fait de toucher des composants sous tension peut entraîner de graves blessures par le courant électrique. Certains composants implantés sur les platines peuvent présenter une tension même lorsque la tension d'alimentation secteur a été coupée.

- **Ne pas toucher** les zones de raccordement électrique.
- Mettre l'installation hors tension lors de travaux sur l'unité intérieure ou l'unité extérieure, par exemple au niveau du fusible dédié ou de l'interrupteur principal.

### Remarque

*L'unité intérieure et l'unité extérieure peuvent être protégées séparément.*

Contrôler l'absence de tension. Empêcher la remise sous tension.

- Avant de démarrer les travaux, attendre au moins 4 minutes jusqu'à ce que plus aucune tension ne soit présente.

Démonter le module de commande : voir chapitre "Démonter le module de commande HMI".

Si nécessaire, basculer le module électronique HPMU : voir fig. 75.

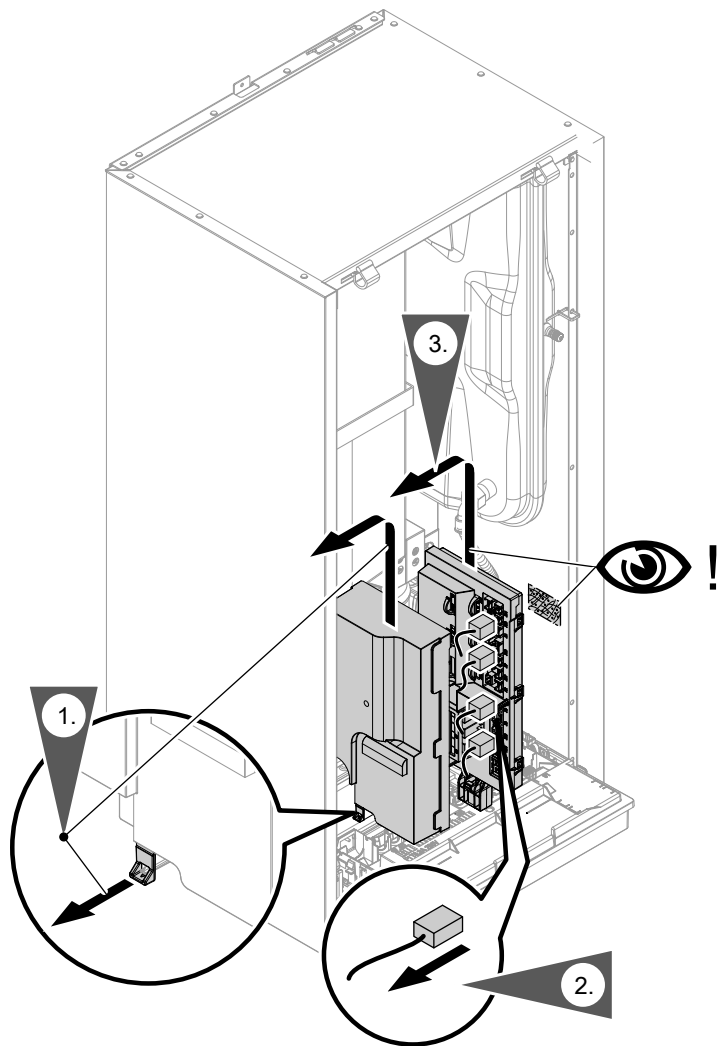


Fig. 76

**Remarque**

Une nouvelle mise en service **n'est pas** nécessaire après le remplacement du module électronique EHCU.

## Vue d'ensemble des composants internes

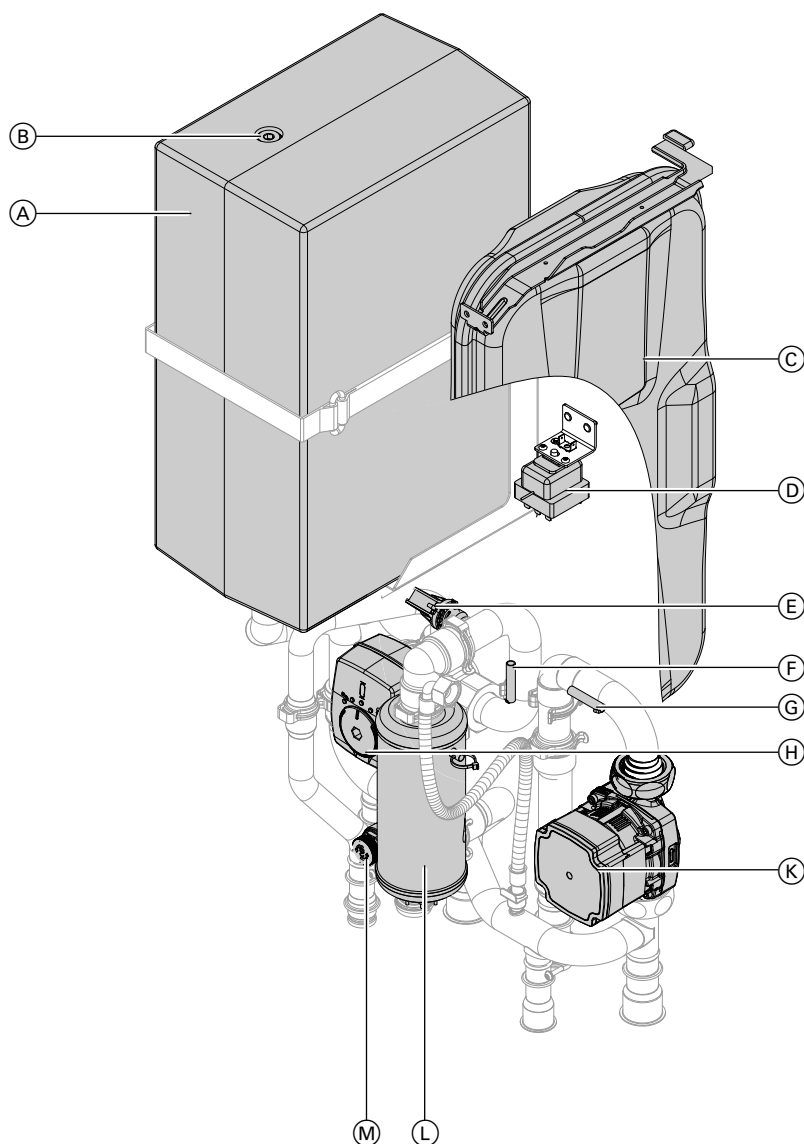


Fig. 77

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓐ Réservoir tampon intégré</li> <li>Ⓑ Sortie pour robinet de purge d'air (si existant)</li> <li>Ⓒ Vase d'expansion</li> <li>Ⓓ Limiteur de température de sécurité du système chauffant électrique</li> <li>Ⓔ Sonde de pression d'eau</li> <li>Ⓕ Sonde de température de départ du circuit secondaire</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓖ Sonde de température de retour du circuit secondaire</li> <li>Ⓗ Vanne 4/3 voies</li> <li>Ⓚ Pompe secondaire</li> <li>Ⓛ Système chauffant électrique</li> <li>Ⓜ Soupape de sécurité</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Vidanger l'unité intérieure côté secondaire



### Danger

L'écoulement incontrôlé d'eau de chauffage peut occasionner des brûlures.  
Laisser refroidir l'installation de chauffage avant la vidange.

1. Raccorder des flexibles à tous les robinets de vidange. Ouvrir les robinets de vidange.

## Vidanger l'unité intérieure côté secondaire (suite)

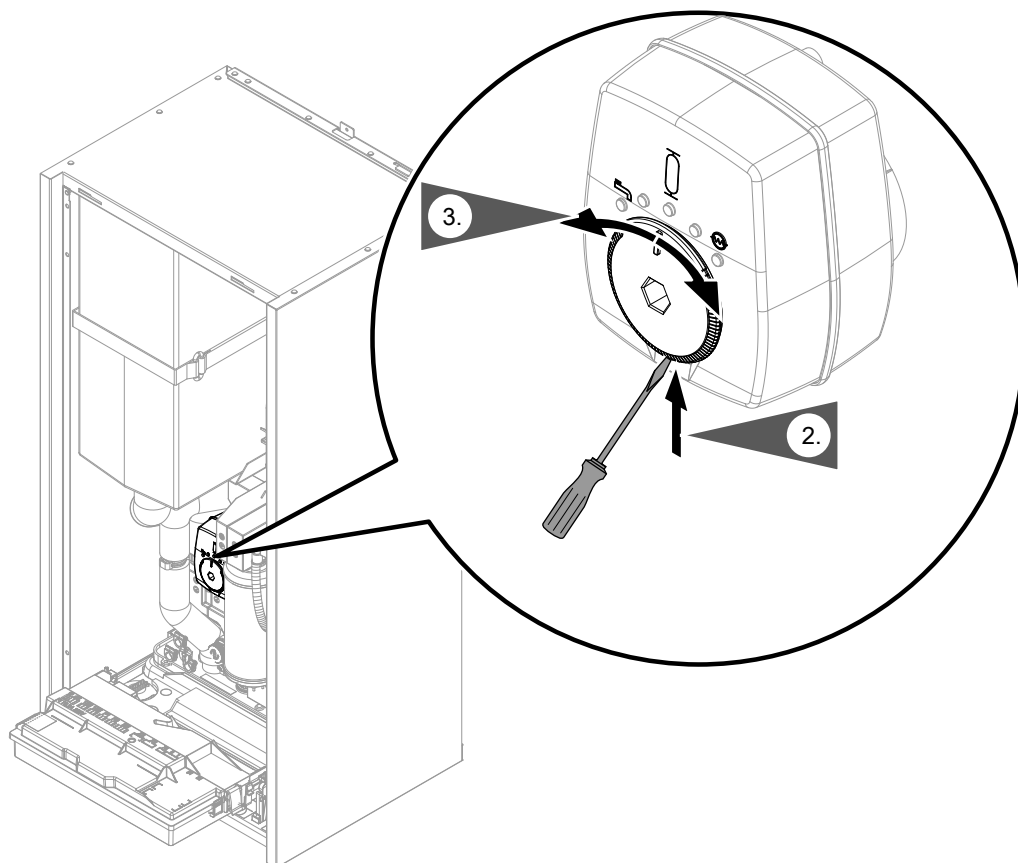


Fig. 78

3. Placer la vanne 4/3 voies successivement sur  et  jusqu'à ce que l'eau ne s'échappe plus.

## Démonter les composants hydrauliques et les éléments isolants en PPE

Pour le remplacement de composants hydrauliques et d'éléments isolants en PPE, basculer ou déposer d'abord les composants électriques, si nécessaire : voir chapitre "Démonter le module de commande et les modules électroniques".

Certaines pièces détachées sont accompagnées d'une notice de montage spécifique.

**Danger**

De l'eau résiduelle s'écoule lors du montage ou du démontage de l'unité intérieure ou des composants hydrauliques. Le contact de composants sous tension avec de l'eau peut entraîner de graves blessures par le courant électrique.

- Mettre la pompe à chaleur hors tension. Empêcher la remise sous tension.
- Protéger les composants électriques de la pénétration d'eau, par exemple les modules électroniques, les connecteurs enfichables, les câbles électriques.

**Danger**

De l'eau résiduelle s'écoule lors du montage ou du démontage de l'unité intérieure ou des composants hydrauliques. L'eau de chauffage et la vapeur chaude qui s'échappent peuvent occasionner des blessures graves et des dommages à l'installation de chauffage.

Effectuer les travaux uniquement sur l'installation refroidie et hors pression.

**Attention**

Des raccordements hydrauliques qui fuient entraînent des dommages sur l'appareil.

- Pour l'assemblage, utiliser **impérativement** des joints neufs.
- Remplacer les pièces de liaison endommagées, par exemple brides de fixation, vis, etc.
- Après le montage des nouveaux composants, contrôler l'étanchéité des raccordements internes et hydrauliques fournis par l'installateur.
- En cas de fuite, évacuer le liquide par le robinet de vidange. Contrôler la position des bagues d'étanchéité. Les remplacer **obligatoirement** si elles sont déplacées.

**Démonter les composants hydrauliques et les... (suite)****Vue d'ensemble des couples de serrage pour l'assemblage****Ecrous :**

G ½ 12 ±1 Nm

G 1¼ 50 ±2 Nm

G 1½ 70 ±2 Nm

**Vis :**

Ø 4,8 x 9,5 3,5 ±0,5 Nm

50 x 14 2,8 ±0,3 Nm

M 4 1,5 –0,5 Nm

**Attention**

Le remplissage et la purge d'air de l'installation alors que la sécurité pour le transport est desserrée risquent d'endommager l'unité extérieure. Avant de remplir l'installation et de purger l'air, vérifier si la sécurité pour le transport est verrouillée : voir chapitre "Contrôler la sécurité pour le transport".

# Démonter le réservoir tampon intégré

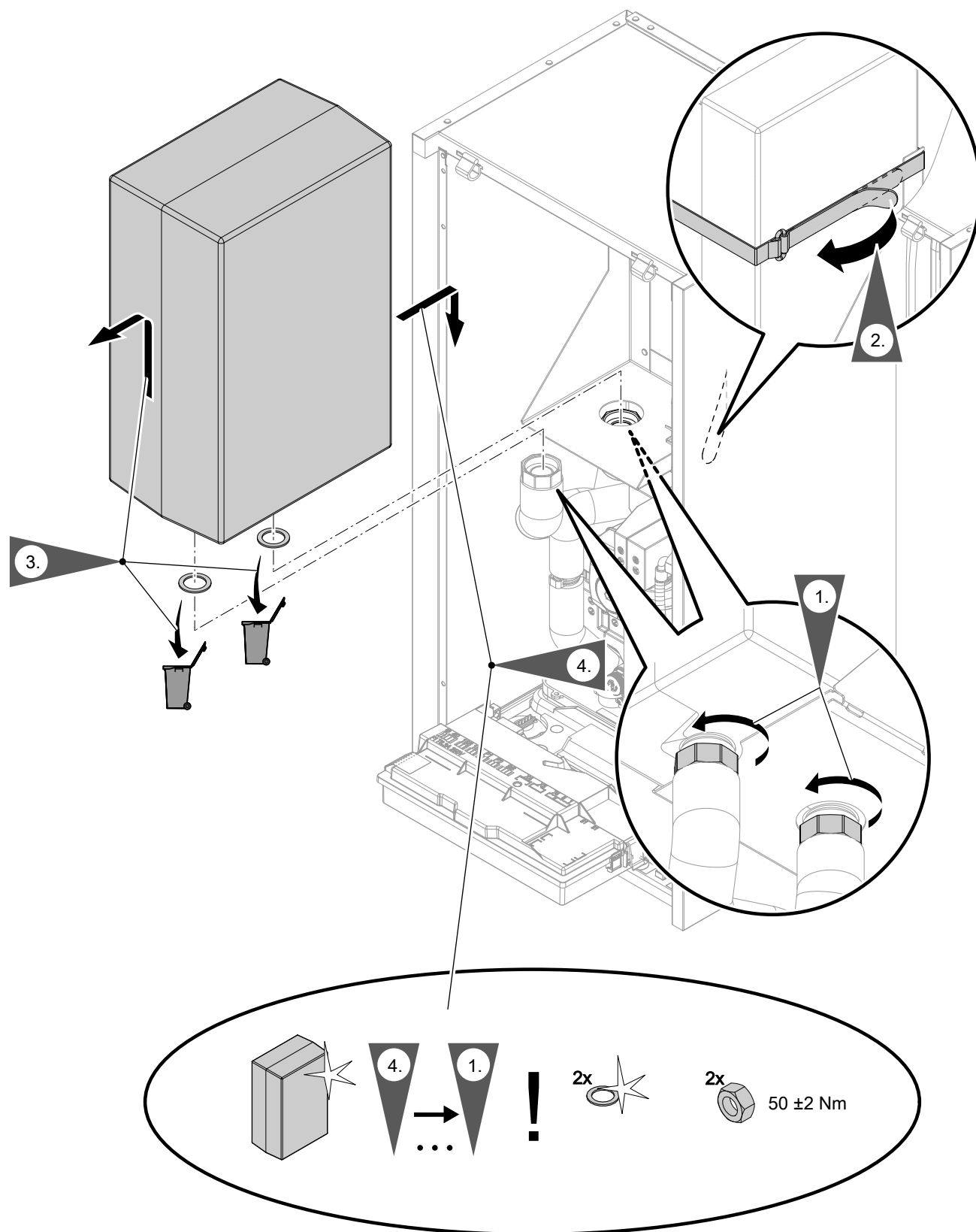


Fig. 79

## Démonter les composants hydrauliques et les... (suite)

### Démonter les conduites hydrauliques sur le réservoir tampon intégré

#### Démonter la conduite hydraulique avant

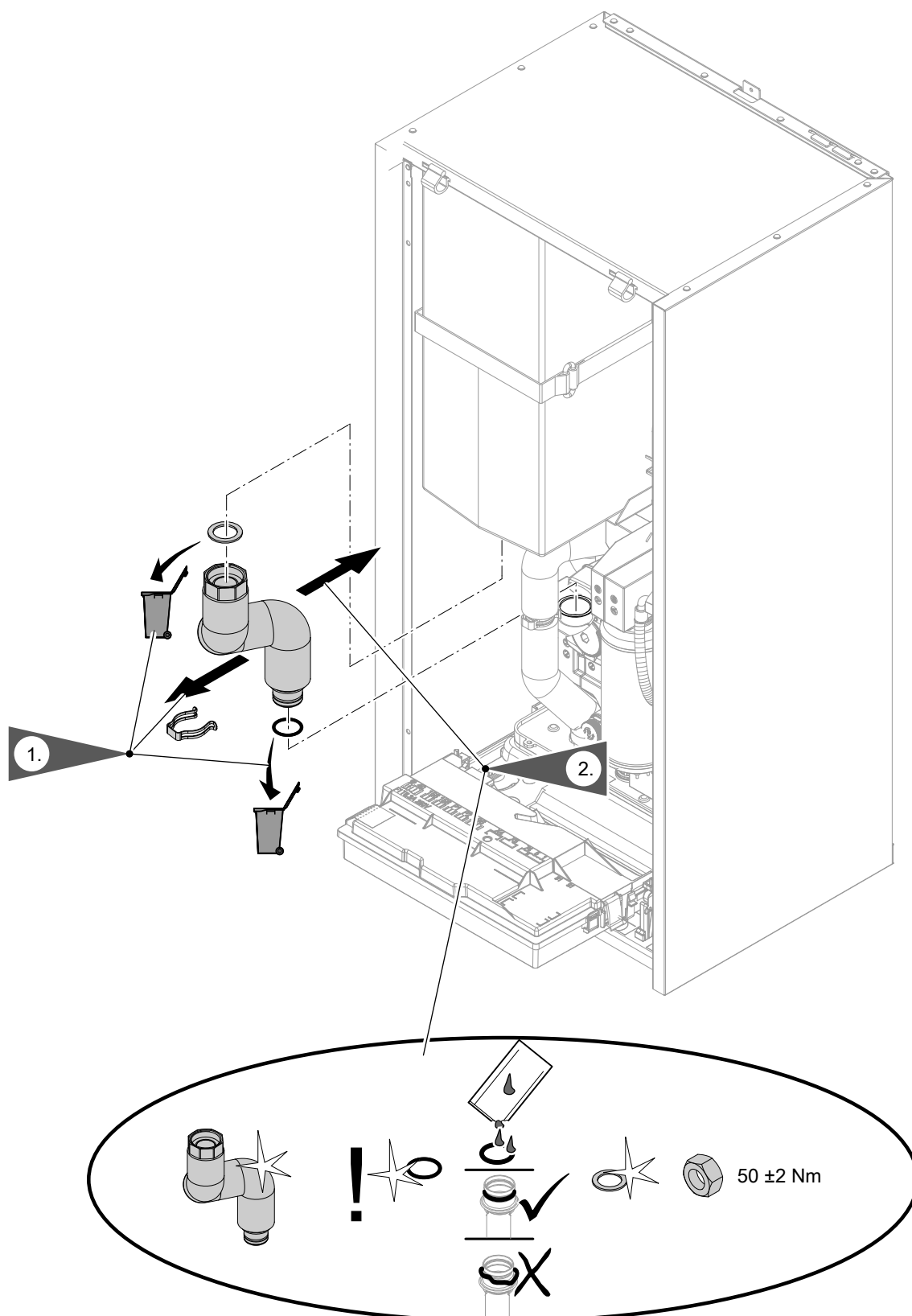


Fig. 80

## Démonter les composants hydrauliques et les... (suite)

### Démonter la conduite hydraulique arrière

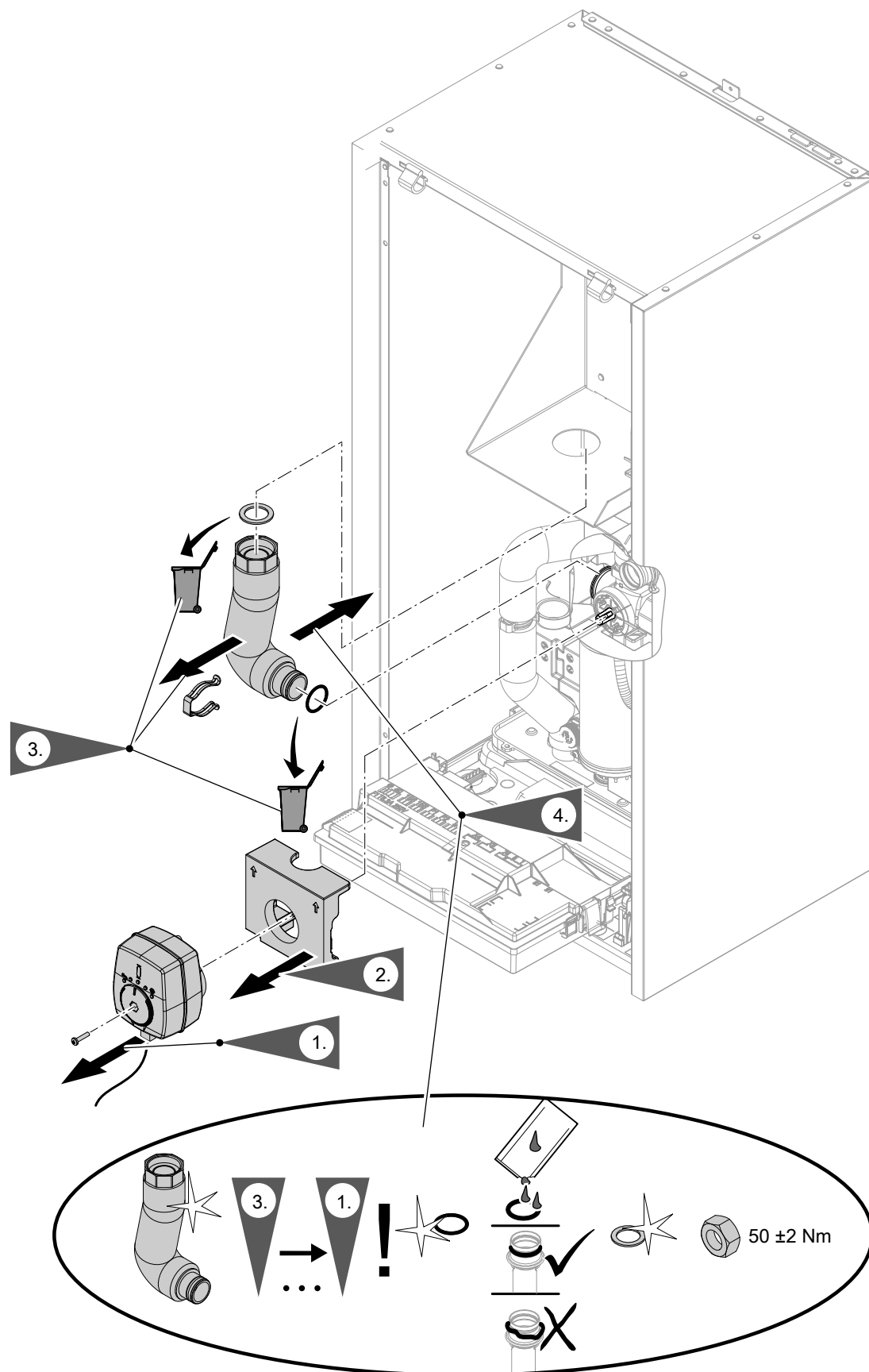


Fig. 81



## Démonter les composants hydrauliques et les... (suite)

## Démonter le vase d'expansion

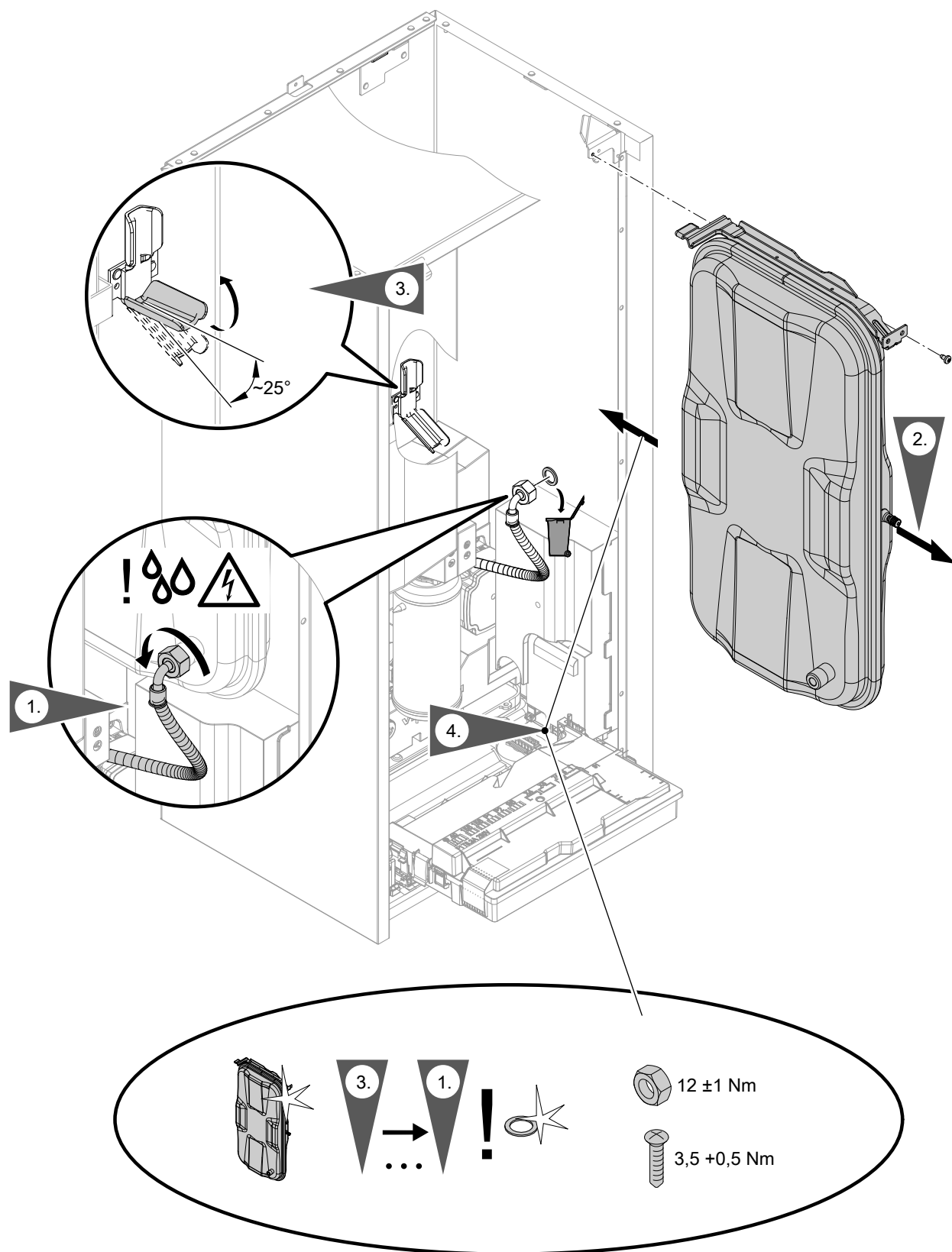


Fig. 82

3. Nécessaire uniquement pour le démontage du bloc hydraulique.

Démonter le système chauffant électrique

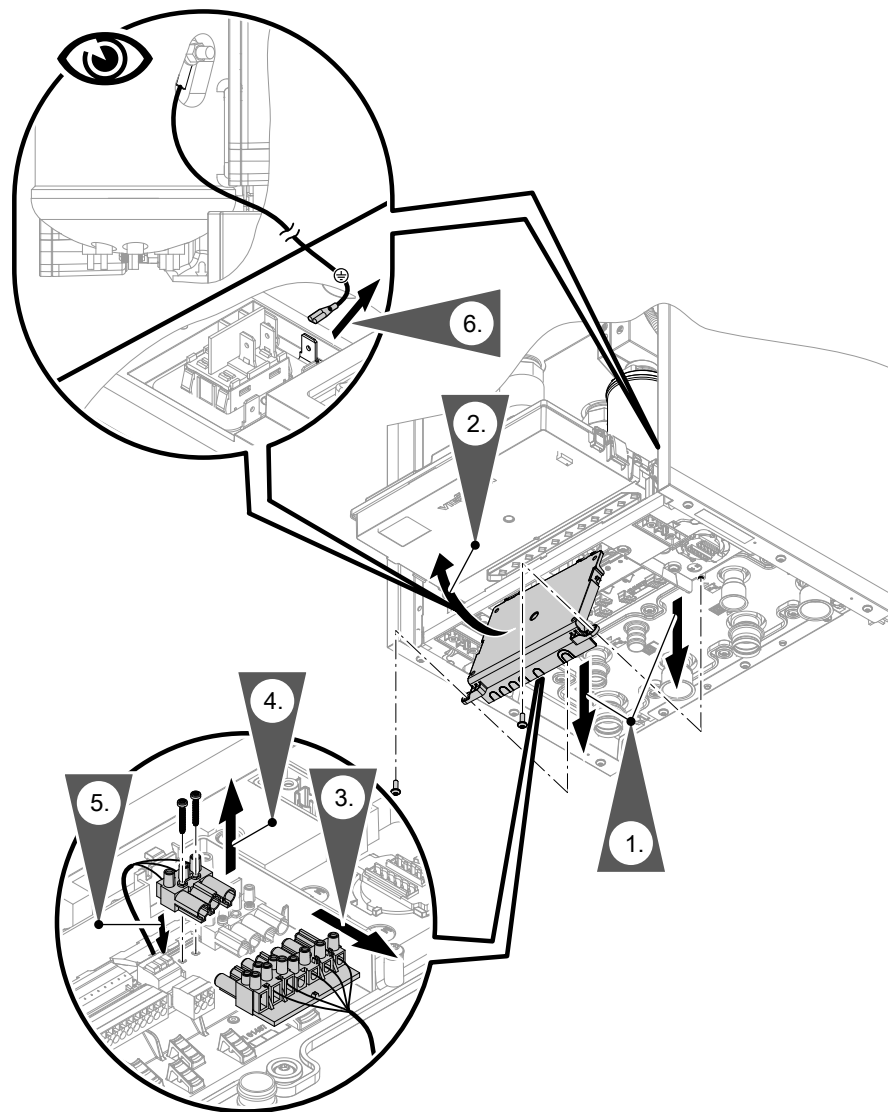
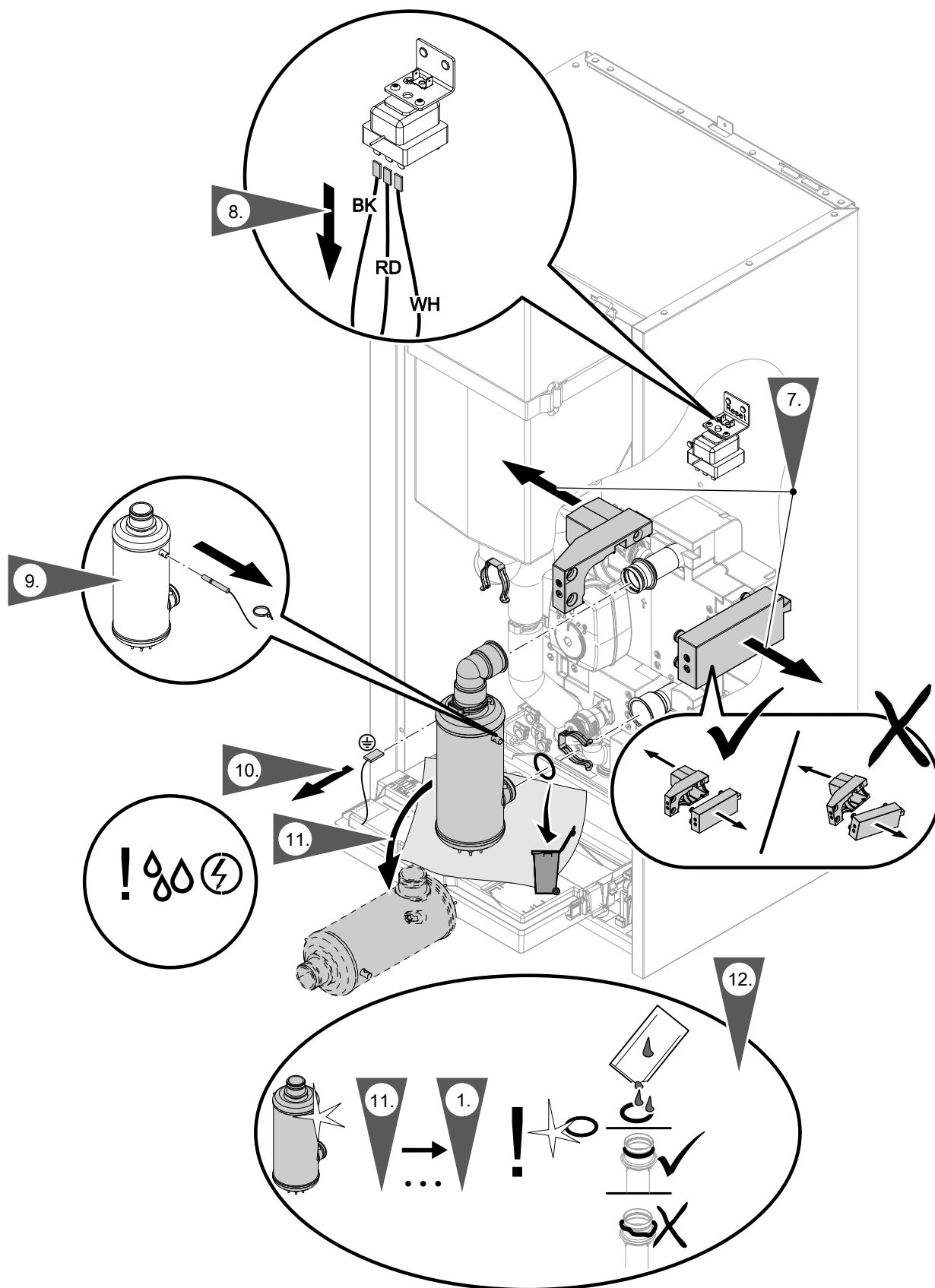


Fig. 83

**Couple de serrage des vis du boîtier de raccordement 230 V~ :**  
2,8 Nm

## Démonter les composants hydrauliques et les... (suite)



*Fig. 84*

## Démonter les composants hydrauliques et les... (suite)

### Remarque

Tenir compte du code des couleurs des conducteurs  
raccordés au limiteur de température de sécurité  
(selon IEC 60757) :

BK Noir

RD Rouge

WH Blanc

## Démonter les sondes

### Démonter les sondes de température du circuit secondaire

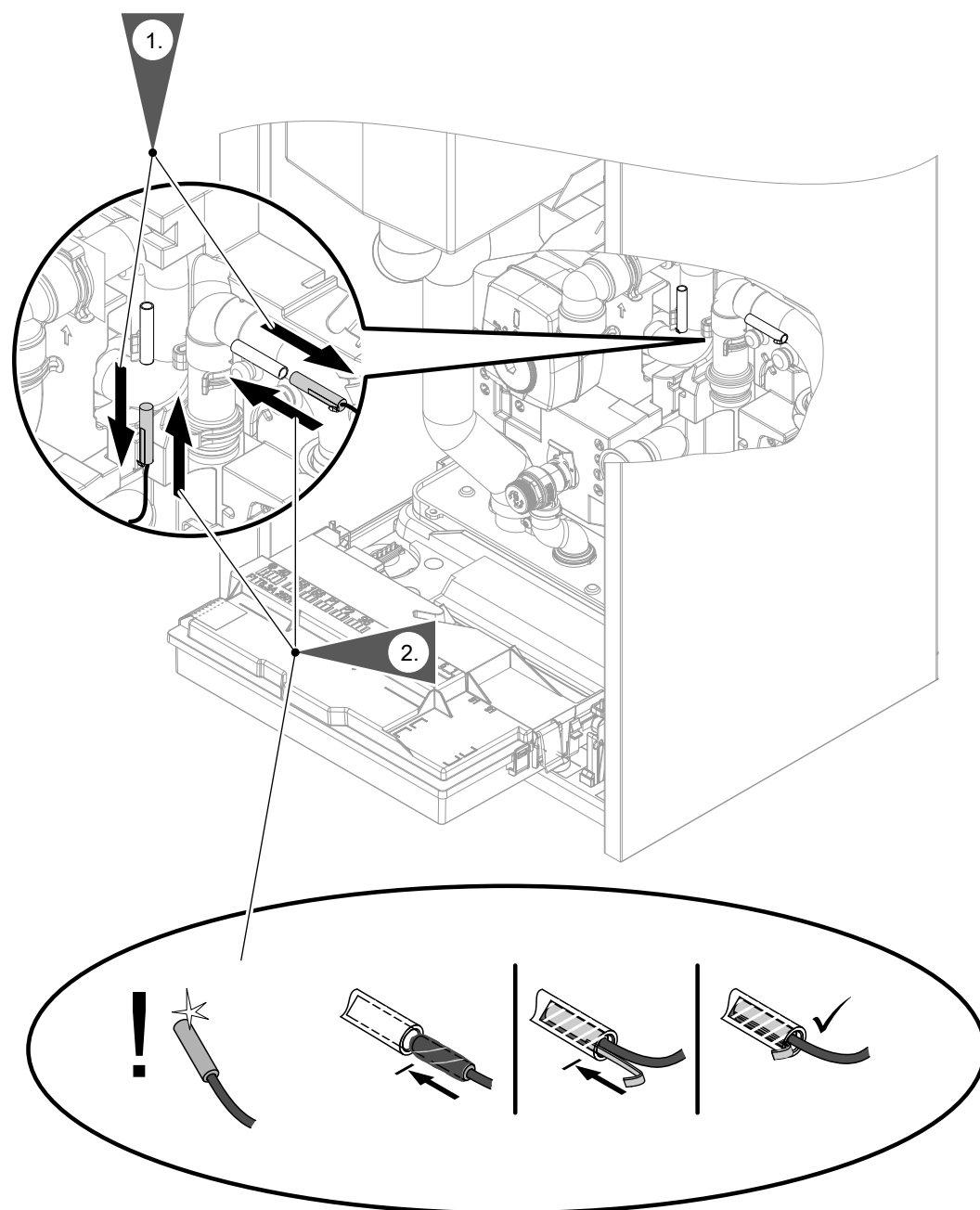


Fig. 85

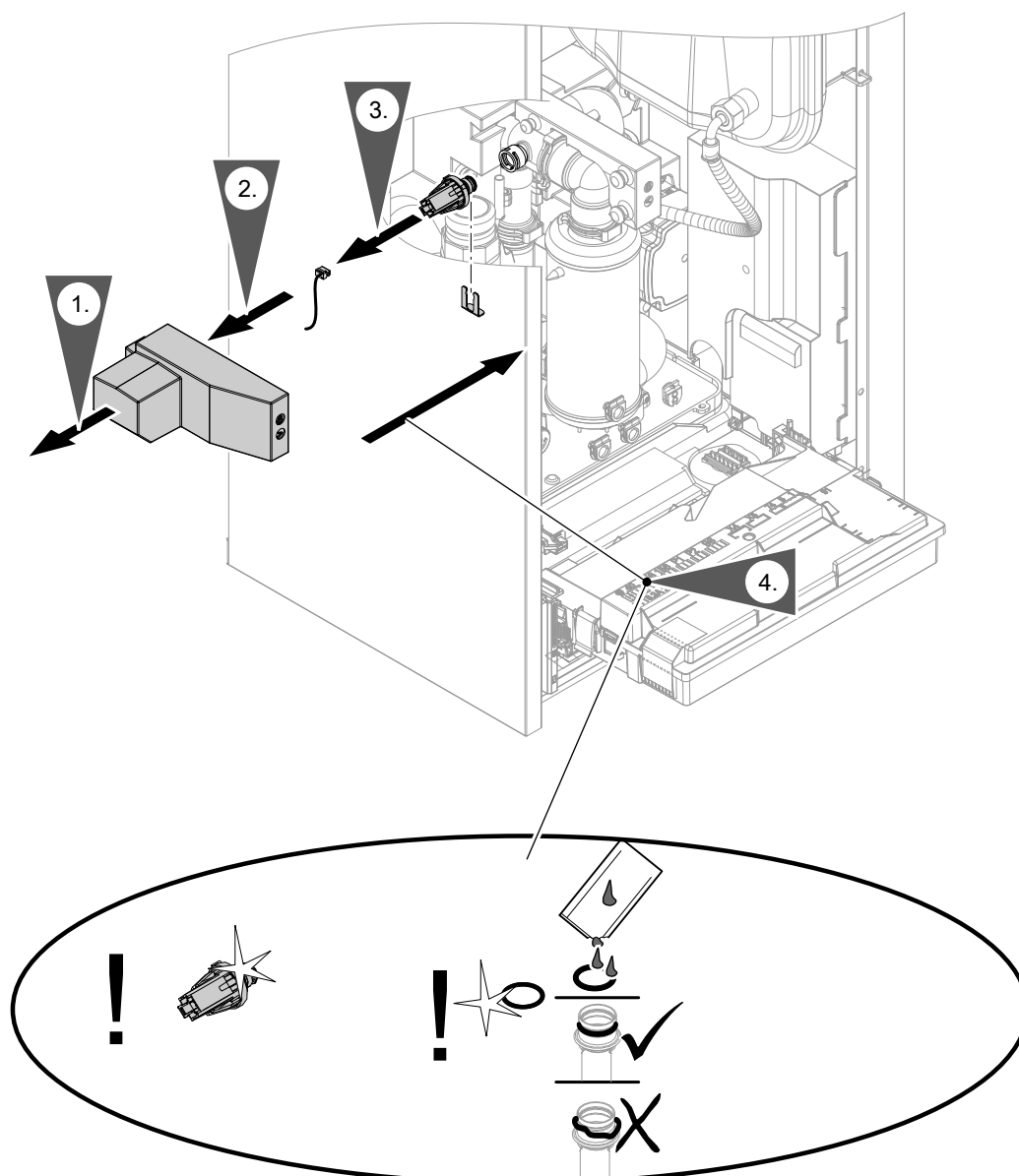
**Démonter les composants hydrauliques et les... (suite)****Démonter la sonde de pression d'eau**

Fig. 86

### Démonter la tête du circulateur

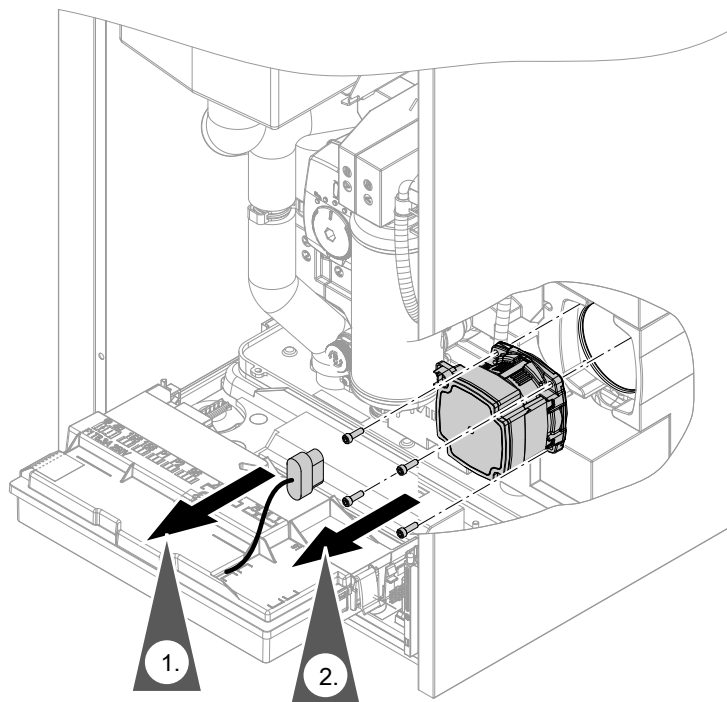


Fig. 87

#### Couples de serrage

- Couple de serrage des écrous du circulateur :  
 $70 \pm 2 \text{ Nm}$
- Couple de serrage des vis sur la tête de la pompe :  
 $5 \pm 1 \text{ Nm}$

### Démonter le bloc hydraulique

Démonter d'abord les composants suivants :

- Réservoir tampon intégré : voir fig. 79.
- Conduites hydrauliques : voir fig. 80 à 81.
- Vase d'expansion : voir fig. 82.
- Raccordements électriques :
  - Sondes de température du circuit secondaire : voir fig. 85.
  - Sonde de pression d'eau : voir fig. 86.
  - Raccordements du système chauffant électrique :  
fiche du câble d'alimentation électrique : voir chapitre "Alimentation électrique du système chauffant électrique" et fig. 83.
- Sonde de température sur le système chauffant électrique et câbles électriques sur le limiteur de température de sécurité : voir fig. 84.
- Fiches de raccordement des circulateurs : voir fig. 87.

**En association avec un support mural (accessoire) :**

*Desserrer les raccordements hydrauliques sur le dessous de l'appareil : voir notice de montage concernée.*

## Démonter les composants hydrauliques et les... (suite)

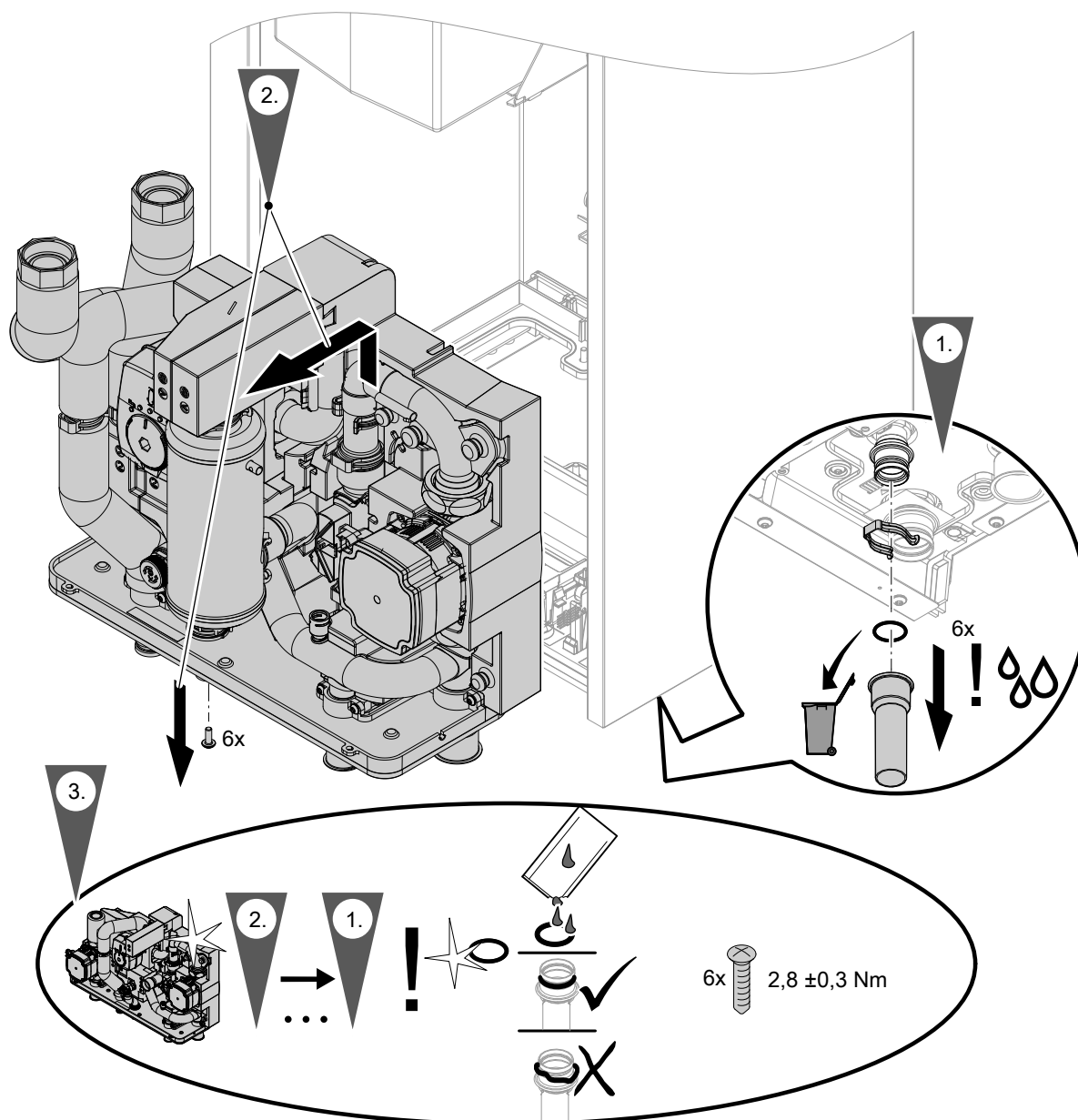


Fig. 88

### Démonter les autres éléments isolants en PPE

Après avoir démonté le bloc hydraulique, tous les autres éléments isolants en PPE peuvent être remplacés.

Démonter les composants hydrauliques et les... (suite)

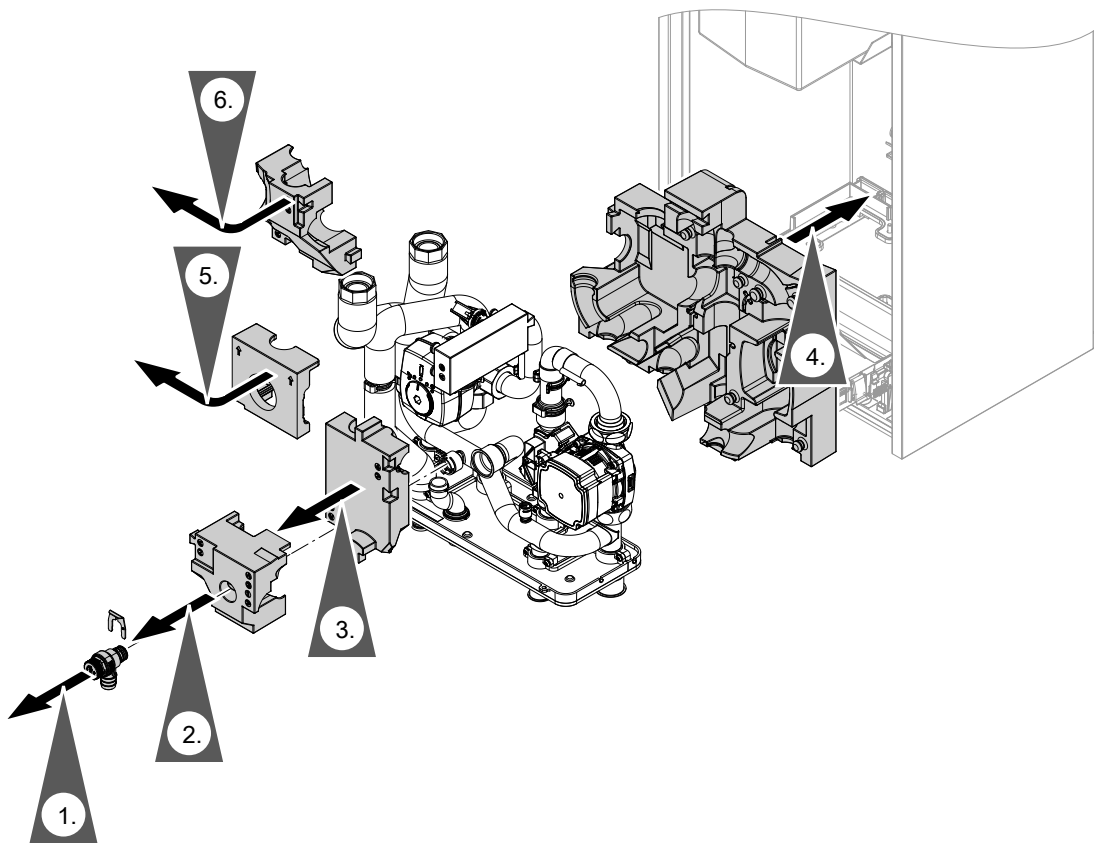


Fig. 89

Indicateur d'état du circulateur interne

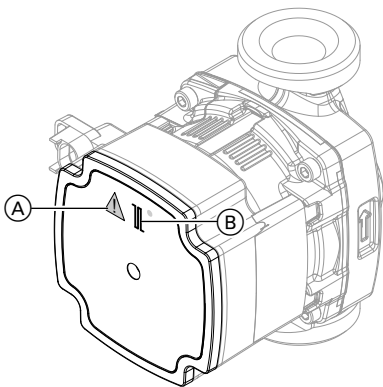


Fig. 90

| LED                      | Signification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (B) clignote en vert.    | Marche régulée, le circulateur fonctionne lors d'une demande.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| (B) est allumé en vert.  | <ul style="list-style-type: none"><li>Le circulateur fonctionne en permanence à la puissance maximale, par exemple en cas de coupure du signal PWM.</li><li>Pas de message de défaut</li></ul>                                                                                                                                 |
| (A) est allumé en rouge. | <ul style="list-style-type: none"><li>Défaut avec message de défaut</li><li>Lors de la mise hors tension de l'unité intérieure, la LED reste allumée pendant la durée de temporisation de l'arrêt pendant 30 à 60 s environ. Lors de travaux de réparation, attendre la fin de la durée de temporisation de l'arrêt.</li></ul> |



## Contrôler les sondes de température

| Sonde de température NTC 10 kΩ                                                                                                                                                        | Raccordement                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ▪ Sonde de température extérieure                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prise de raccordement à 6 pôles sur le dessous de l'appareil, bornes 11 et 12</li> <li>▪ Fiche 1 sur le module électronique HPMU</li> </ul>                                     |
| ▪ Sonde de température ECS supérieure                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prise de raccordement à 6 pôles sur le dessous de l'appareil, bornes 9 et 10</li> <li>▪ Fiche 5 sur le module électronique HPMU</li> </ul>                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sonde de température de départ du circuit secondaire ou Sonde de température de départ du circuit de chauffage/rafraîchissement 1</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Module électronique EHC</li> <li>▪ Position de la sonde de température : voir chapitre "Maintenance de l'unité intérieure : vue d'ensemble des composants internes".</li> </ul> |
| ▪ Sonde de température de retour du circuit secondaire                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Module électronique EHC</li> <li>▪ Position de la sonde de température : voir chapitre "Maintenance de l'unité intérieure : vue d'ensemble des composants internes".</li> </ul> |
| ▪ Sonde de température de la bouteille de découplage Uniquement pour une unité intérieure avec 1 circuit de chauffage/rafraîchissement intégré                                        | Prise de raccordement à 6 pôles sur le dessous de l'appareil, bornes 5 et 6                                                                                                                                              |

1. Contrôler le câble et la fiche de la sonde de température.
2. Débrancher les conducteurs de la fiche.
3. Mesurer la résistance de la sonde de température. Comparer la résistance à la valeur correspondant à la température actuelle dans le tableau suivant.
4. En cas d'écart > 10 %, débrancher les conducteurs de la sonde de température. Réitérer la mesure directement sur la sonde.  
Le cas échéant, contrôler le câble à fournir par l'installateur (câble à 2 conducteurs, longueur maximale 35 m avec une section de conducteur de 1,5 mm<sup>2</sup>).  
Selon le résultat obtenu, remplacer le câble ou la sonde de température.

**Contrôler les sondes de température** (suite)**NTC 10 k $\Omega$  du fabricant (repérage bleu)**

| $\vartheta$ / °C | R / k $\Omega$ | $\vartheta$ / °C | R / k $\Omega$ | $\vartheta$ / °C | R / k $\Omega$ | $\vartheta$ / °C | R / k $\Omega$ | $\vartheta$ / °C | R / k $\Omega$ | $\vartheta$ / °C | R / k $\Omega$ |
|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| -40              | 336,500        | -8               | 49,647         | 24               | 10,449         | 56               | 2,878          | 88               | 0,976          | 120              | 0,389          |
| -39              | 314,870        | -7               | 47,055         | 25               | 10,000         | 57               | 2,774          | 89               | 0,946          | 121              | 0,379          |
| -38              | 294,780        | -6               | 44,614         | 26               | 9,572          | 58               | 2,675          | 90               | 0,918          | 122              | 0,369          |
| -37              | 276,100        | -5               | 42,315         | 27               | 9,165          | 59               | 2,579          | 91               | 0,890          | 123              | 0,360          |
| -36              | 258,740        | -4               | 40,149         | 28               | 8,777          | 60               | 2,488          | 92               | 0,863          | 124              | 0,351          |
| -35              | 242,590        | -3               | 38,107         | 29               | 8,408          | 61               | 2,400          | 93               | 0,838          | 125              | 0,342          |
| -34              | 227,550        | -2               | 36,181         | 30               | 8,057          | 62               | 2,316          | 94               | 0,813          | 126              | 0,333          |
| -33              | 213,550        | -1               | 34,364         | 31               | 7,722          | 63               | 2,235          | 95               | 0,789          | 127              | 0,325          |
| -32              | 200,510        | 0                | 32,650         | 32               | 7,402          | 64               | 2,158          | 96               | 0,765          | 128              | 0,317          |
| -31              | 188,340        | 1                | 31,027         | 33               | 7,098          | 65               | 2,083          | 97               | 0,743          | 129              | 0,309          |
| -30              | 177,000        | 2                | 29,495         | 34               | 6,808          | 66               | 2,011          | 98               | 0,721          | 130              | 0,301          |
| -29              | 166,350        | 3                | 28,048         | 35               | 6,531          | 67               | 1,943          | 99               | 0,700          | 131              | 0,293          |
| -28              | 156,410        | 4                | 26,680         | 36               | 6,267          | 68               | 1,877          | 100              | 0,680          | 132              | 0,286          |
| -27              | 147,140        | 5                | 25,388         | 37               | 6,016          | 69               | 1,813          | 101              | 0,661          | 133              | 0,279          |
| -26              | 138,470        | 6                | 24,165         | 38               | 5,775          | 70               | 1,752          | 102              | 0,642          | 134              | 0,272          |
| -25              | 130,370        | 7                | 23,009         | 39               | 5,546          | 71               | 1,694          | 103              | 0,623          | 135              | 0,265          |
| -24              | 122,800        | 8                | 21,916         | 40               | 5,327          | 72               | 1,637          | 104              | 0,606          | 136              | 0,259          |
| -23              | 115,720        | 9                | 20,880         | 41               | 5,117          | 73               | 1,583          | 105              | 0,589          | 137              | 0,253          |
| -22              | 109,090        | 10               | 19,900         | 42               | 4,917          | 74               | 1,531          | 106              | 0,572          | 138              | 0,247          |
| -21              | 102,880        | 11               | 18,969         | 43               | 4,726          | 75               | 1,481          | 107              | 0,556          | 139              | 0,241          |
| -20              | 97,070         | 12               | 18,087         | 44               | 4,543          | 76               | 1,433          | 108              | 0,541          | 140              | 0,235          |
| -19              | 91,600         | 13               | 17,251         | 45               | 4,369          | 77               | 1,387          | 109              | 0,526          | 141              | 0,229          |
| -18              | 86,474         | 14               | 16,459         | 46               | 4,202          | 78               | 1,342          | 110              | 0,511          | 142              | 0,224          |
| -17              | 81,668         | 15               | 15,708         | 47               | 4,042          | 79               | 1,299          | 111              | 0,497          | 143              | 0,219          |
| -16              | 77,160         | 16               | 14,995         | 48               | 3,889          | 80               | 1,258          | 112              | 0,484          | 144              | 0,213          |
| -15              | 72,929         | 17               | 14,319         | 49               | 3,743          | 81               | 1,218          | 113              | 0,471          | 145              | 0,208          |
| -14              | 68,958         | 18               | 13,678         | 50               | 3,603          | 82               | 1,180          | 114              | 0,458          | 146              | 0,204          |
| -13              | 65,227         | 19               | 13,069         | 51               | 3,469          | 83               | 1,143          | 115              | 0,445          | 147              | 0,199          |
| -12              | 61,722         | 20               | 12,490         | 52               | 3,340          | 84               | 1,107          | 116              | 0,434          | 148              | 0,194          |
| -11              | 58,428         | 21               | 11,940         | 53               | 3,217          | 85               | 1,072          | 117              | 0,422          | 149              | 0,190          |
| -10              | 55,330         | 22               | 11,418         | 54               | 3,099          | 86               | 1,039          | 118              | 0,411          | 150              | 0,185          |
| -9               | 52,402         | 23               | 10,921         | 55               | 2,986          | 87               | 1,007          | 119              | 0,400          |                  |                |

## Contrôler la sonde de pression d'eau

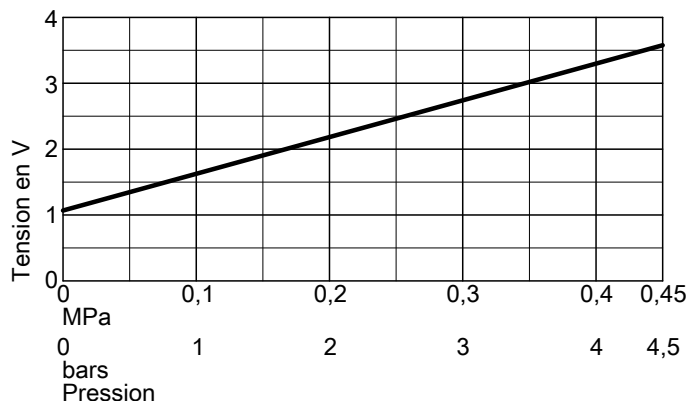


Fig. 91

## Contrôler le fusible

Le fusible F1 se trouve dans le module électronique HPMU : voir page 72.

Type de fusible :

- T 6,3 A H, 250 V~
- Puissance maximale dissipée  $\leq 2,5$  W



### Danger

Le retrait des fusibles **ne met pas le circuit puissance hors tension**. Le fait de toucher des composants sous tension peut entraîner de graves blessures par le courant électrique. Lors de travaux sur l'appareil, mettre impérativement **le circuit puissance hors tension**.

1. Couper l'alimentation électrique.
2. Ouvrir le module électronique HPMU.

3. Contrôler le fusible. Le remplacer, si nécessaire.



### Danger

Des fusibles incorrects ou mal raccordés peuvent augmenter le risque d'incendie.

- Raccorder les fusibles sans forcer. Positionner les fusibles correctement.
- Utiliser uniquement des types identiques présentant la même caractéristique de déclenchement.

Pompes à chaleur avec alimentation électrique centrale (types HWP-... M5-H) :

- Contrôler également le fusible du "kit d'alimentation électrique 230 V~" (accessoire). Pour ce faire, démonter le couvercle du kit d'alimentation électrique.

## Check-list pour les travaux de maintenance

### Remarque

Les travaux sur le circuit frigorifique doivent être effectués uniquement par le personnel de l'assistance technique du fabricant.

- Toute personne qui travaille sur le circuit frigorifique doit pouvoir présenter un certificat d'aptitude délivré par un organisme accrédité. Ce certificat d'aptitude confirme sa compétence à manipuler en toute sécurité des fluides frigorigènes à l'aide d'un procédé reconnu.
- Les travaux de maintenance doivent être effectués uniquement en respectant les prescriptions du fabricant. Si l'assistance d'autres personnes est requise pour les travaux d'entretien et de réparation, la personne formée à la manipulation de fluides frigorigènes inflammables doit surveiller en permanence les opérations.
- Les travaux de brasage sur le circuit frigorifique doivent être effectués uniquement avec les métaux d'apport AG145 et CuP 281a selon ISO 17672 utilisées par le fabricant.
- Pour réduire le risque d'inflammation, des contrôles de sécurité sont nécessaires **avant** de commencer les travaux sur les appareils contenant des fluides frigorigènes inflammables. Prendre les mesures suivantes **avant** toutes interventions sur le circuit frigorifique :

| Mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Effectuée | Remarque |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| <b>1 Environnement de travail général</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Informer les personnes suivantes sur le type de travaux à effectuer : <ul style="list-style-type: none"> <li>– L'ensemble du personnel d'entretien</li> <li>– Toutes les personnes présentes à proximité de l'installation.</li> </ul> </li> <li>■ Bloquer l'accès aux alentours de l'unité extérieure.</li> <li>■ Vérifier s'il n'y a pas de matériaux inflammables et de sources d'inflammation à proximité directe de l'unité extérieure : éloigner tous les matériaux inflammables et toutes les sources d'inflammation.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                          |           |          |
| <b>2 Contrôler la présence de fluide frigorigène</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pour détecter à temps une atmosphère inflammable : Avant, pendant et après les travaux, contrôler les alentours à la recherche d'une fuite de fluide frigorigène R290 à l'aide d'un détecteur antidéflagrant adapté. Ce détecteur de fluide frigorigène ne doit pas produire d'étincelles et doit être correctement étanchéifié.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |          |
| <b>3 Extincteur</b> <p>Un extincteur à CO<sub>2</sub> ou à poudre doit se trouver à portée de main dans les cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aspiration de fluide frigorigène.</li> <li>■ Appoint en fluide frigorigène.</li> <li>■ Réalisation de travaux de brasage ou de soudage.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |          |
| <b>4 Sources d'inflammation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lors de travaux sur un circuit frigorifique qui contient ou a contenu un fluide frigorigène inflammable, il est interdit d'utiliser des sources d'inflammation pouvant conduire à l'inflammation du fluide frigorigène. Eloigner toute source d'inflammation potentielle, y compris cigarettes, des alentours des travaux d'installation, de réparation, de démontage ou de mise au rebut au cours desquels une fuite de fluide frigorigène peut se produire.</li> <li>■ Avant de démarrer les travaux, vérifier s'il n'y a pas de matériaux inflammables et de sources d'inflammation à proximité directe de l'appareil : éloigner tous les matériaux inflammables et toutes les sources d'inflammation.</li> <li>■ Mettre en place une interdiction de fumer.</li> </ul> |           |          |

## Check-list pour les travaux de maintenance (suite)

| Mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Effectuée | Remarque |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| <b>5</b> <b>Aération du poste de travail</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Effectuer les réparations à l'air libre ou aérer suffisamment le poste de travail avant d'intervenir sur le circuit frigorifique ou d'effectuer des travaux de soudage ou de brasage.</li> <li>L'aération doit être maintenue pendant toute la durée des travaux. L'aération doit permettre de diluer toute fuite éventuelle de fluide frigorigène et de l'évacuer à l'air libre.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |          |
| <b>6</b> <b>Contrôle de l'installation frigorifique</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les composants électriques remplacés doivent convenir à l'utilisation prévue et être conformes aux spécifications du fabricant. Remplacer les composants défectueux uniquement par des pièces d'origine du fabricant.</li> <li>Effectuer le remplacement des composants selon les prescriptions du fabricant. Contacter l'assistance technique du fabricant, si nécessaire.</li> </ul> <p>Effectuer les contrôles suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La charge de fluide frigorigène ne doit pas être supérieure à celle indiquée dans les données techniques.</li> <li>Si un système avec découplage hydraulique est utilisé, vérifier la présence de fluide frigorigène dans le circuit secondaire.</li> <li>Les inscriptions et les symboles doivent être constamment visibles et lisibles. Remplacer les indications illisibles.</li> <li>Les conduites de fluide frigorigène ou les composants doivent être placés de sorte qu'ils ne puissent pas entrer en contact avec des substances pouvant provoquer de la corrosion. Exception : les conduites de fluide frigorigène sont constituées de matériaux résistants à la corrosion ou protégées de façon fiable contre la corrosion.</li> </ul> |           |          |
| <b>7</b> <b>Contrôle des composants électriques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Des contrôles de sécurité doivent être effectués lors des travaux de réparation et d'entretien : voir ci-dessous.</li> <li>En présence d'un défaut afférent à la sécurité, ne pas raccorder l'installation avant que le défaut n'ait été éliminé. Si l'élimination immédiate du défaut n'est pas possible, trouver une solution temporaire adéquate en vue de l'exploitation de l'installation. Informer l'utilisateur.</li> </ul> <p>Effectuer les contrôles de sécurité suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Décharger les condensateurs : lors de la décharge, veiller à ce qu'il n'y ait pas d'étincelles.</li> <li>Lors du remplissage ou de l'aspiration du fluide frigorigène ainsi que lors du rinçage du circuit frigorifique, ne placer aucun composant ni aucun câble électrique sous tension à proximité immédiate de l'unité extérieure.</li> <li>Contrôler la mise à la terre.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |          |

## Check-list pour les travaux de maintenance (suite)

| Mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Effectuée | Remarque |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| <p><b>8 Réparations sur des bâtis étanches</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lors des travaux sur des composants étanches, mettre l'appareil totalement hors tension, avant même le démontage des couvercles étanches.</li> <li>▪ Si une alimentation électrique est absolument nécessaire pendant les travaux : un détecteur de fluide frigorigène fonctionnant en permanence doit être installé aux endroits critiques afin de signaler toute situation potentiellement dangereuse.</li> <li>▪ Lors de travaux sur des composants électriques, veiller tout particulièrement à ne pas altérer la fonction de protection des bâtis en modifiant certaines caractéristiques. Cela englobe l'endommagement de câbles, trop de raccordements à un même bornier de raccordement, des raccordements non conformes aux prescriptions du fabricant, l'endommagement de joints ainsi que le montage incorrect de passe-câbles.</li> <li>▪ Garantir une installation correcte de l'appareil.</li> <li>▪ Vérifier si les joints sont bien en place. S'assurer ainsi que les joints empêchent de façon fiable la pénétration d'une atmosphère inflammable. Remplacer les joints défectueux.</li> </ul> <p><b>! Attention</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un mastic en silicone peut altérer le fonctionnement des détecteurs de fuite.<br/>Ne pas utiliser de silicone comme mastic.</li> <li>▪ Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.</li> <li>▪ Travaux sur des composants adaptés à des atmosphères inflammables : ces composants ne doivent pas nécessairement être mis hors tension.</li> </ul> |           |          |
| <p><b>9 Réparation sur des composants adaptés aux atmosphères inflammables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ S'il n'est pas possible d'obtenir la tension et l'intensité nécessaires par l'appareil, ne pas raccorder ce dernier.</li> <li>▪ Seuls des composants adaptés aux atmosphères inflammables peuvent être mis sous tension à proximité d'atmosphères inflammables.</li> <li>▪ Utiliser uniquement des pièces d'origine du fabricant ou des composants autorisés par le fabricant. En cas de fuite, d'autres composants peuvent entraîner l'inflammation du fluide frigorigène.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |          |
| <p><b>10 Câblage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ S'assurer que le câblage n'est soumis à aucune usure, corrosion, contrainte, vibration, arête vive ni à des conditions ambiantes défavorables.</li> <li>▪ Lors du contrôle, tenir également compte des effets du vieillissement et des vibrations permanentes sur les compresseurs et les ventilateurs.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |          |
| <p><b>11 Détecteurs de fluide frigorigène</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N'utiliser en aucun cas des sources d'inflammation possibles pour la détection du fluide frigorigène et la recherche de fuite.</li> <li>▪ Il est interdit d'utiliser des appareils de détection des fuites à flamme ou tout autre détecteur à flamme nue.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |          |

## Check-list pour les travaux de maintenance (suite)

| Mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Effectuée | Remarque |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| <p><b>12</b> <b>Détection de fuites</b><br/>           Les procédés de détection de fuites suivants sont adaptés aux appareils contenant du fluide frigorigène inflammable :</p> <p>Détection de fuites avec des détecteurs de fluide frigorigène électroniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les détecteurs de fluide frigorigène électroniques n'ont pas toujours la sensibilité nécessaire ou doivent être calibrés sur la plage concernée. Effectuer le calibrage dans un environnement sans fluide frigorigène.</li> <li>▪ Le détecteur de fluide frigorigène doit être adapté au fluide frigorigène R290 à détecter.</li> <li>▪ Le détecteur de fluide frigorigène ne doit pas contenir de sources d'inflammation potentielles.</li> <li>▪ Calibrer le détecteur de fluide frigorigène sur le fluide frigorigène utilisé. Régler le seuil de déclenchement sur <math>&lt; 3 \text{ g/a}</math>, adapté au propane.</li> </ul> <p>Détection de fuites avec des liquides de détection de fuites :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les liquides de détection de fuites sont adaptés à la plupart des fluides frigorigènes.</li> </ul> <p><b>!</b> <b>Attention</b><br/>           Les liquides de détection de fuites contenant du chlore réagissent éventuellement avec le fluide frigorigène. Ceci peut entraîner de la corrosion.<br/>           Ne pas utiliser de liquides de détection de fuites contenant du chlore.</p> <p>Mesures à prendre en cas de doute ou d'apparition d'une fuite au niveau du circuit frigorifique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eteindre immédiatement toutes les flammes nues à proximité de la pompe à chaleur.</li> <li>▪ Si des travaux de soudage sont nécessaires pour réparer la fuite, aspirer toujours la totalité du fluide frigorigène présent dans le circuit frigorifique.<br/>           Avant et pendant la soudure, rincer le point à souder avec de l'azote exempt d'oxygène.</li> </ul> |           |          |
| <p><b>13</b> <b>Aspirer le fluide frigorigène</b><br/>           Effectuer les travaux conformément au chapitre "Aspirer le fluide frigorigène".</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |          |
| <p><b>14</b> <b>Contrôler la résistance à la pression</b><br/>           Effectuer les travaux conformément au chapitre "Contrôler la résistance à la pression".</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |          |
| <p><b>15</b> <b>Remplir le circuit frigorifique</b><br/>           Effectuer les travaux conformément au chapitre "Remplir le circuit frigorifique".</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |          |

**Check-list pour les travaux de maintenance** (suite)

| Mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Effectuée | Remarque |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| <b>16</b> <b>Mise hors service</b><br>Effectuer les travaux conformément au chapitre "Mise hors service définitive et élimination".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |          |
| <b>17</b> <b>Marquage</b> (repérage sur la pompe à chaleur)<br><br>Lorsque la pompe à chaleur a été mise hors service, apposer un marquage avec le contenu suivant de manière bien lisible sur l'unité extérieure, avec la date et la signature : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'unité extérieure fonctionne avec du fluide frigorigène inflammable R290 (propane).</li> <li>▪ L'installation est hors service.</li> <li>▪ Le fluide frigorigène a été retiré.</li> <li>▪ L'unité extérieure contient de l'azote.</li> <li>▪ L'unité extérieure peut contenir des résidus de fluide frigorigène inflammable.</li> </ul> |           |          |

**Démonter et monter la jaquette extérieure**

Les opérations à effectuer sont décrites à l'exemple de l'unité extérieure avec 2 ventilateurs.

- La procédure est identique pour l'unité extérieure avec 1 ventilateur.
- Montage de la jaquette extérieure : effectuer les opérations dans l'ordre inverse.
- Couples de serrage pour l'assemblage :  
 Ecrou tôle latérale droite : 1,5 +1,0 Nm  
 Vis TX 25 : 1,8 +0,5 Nm



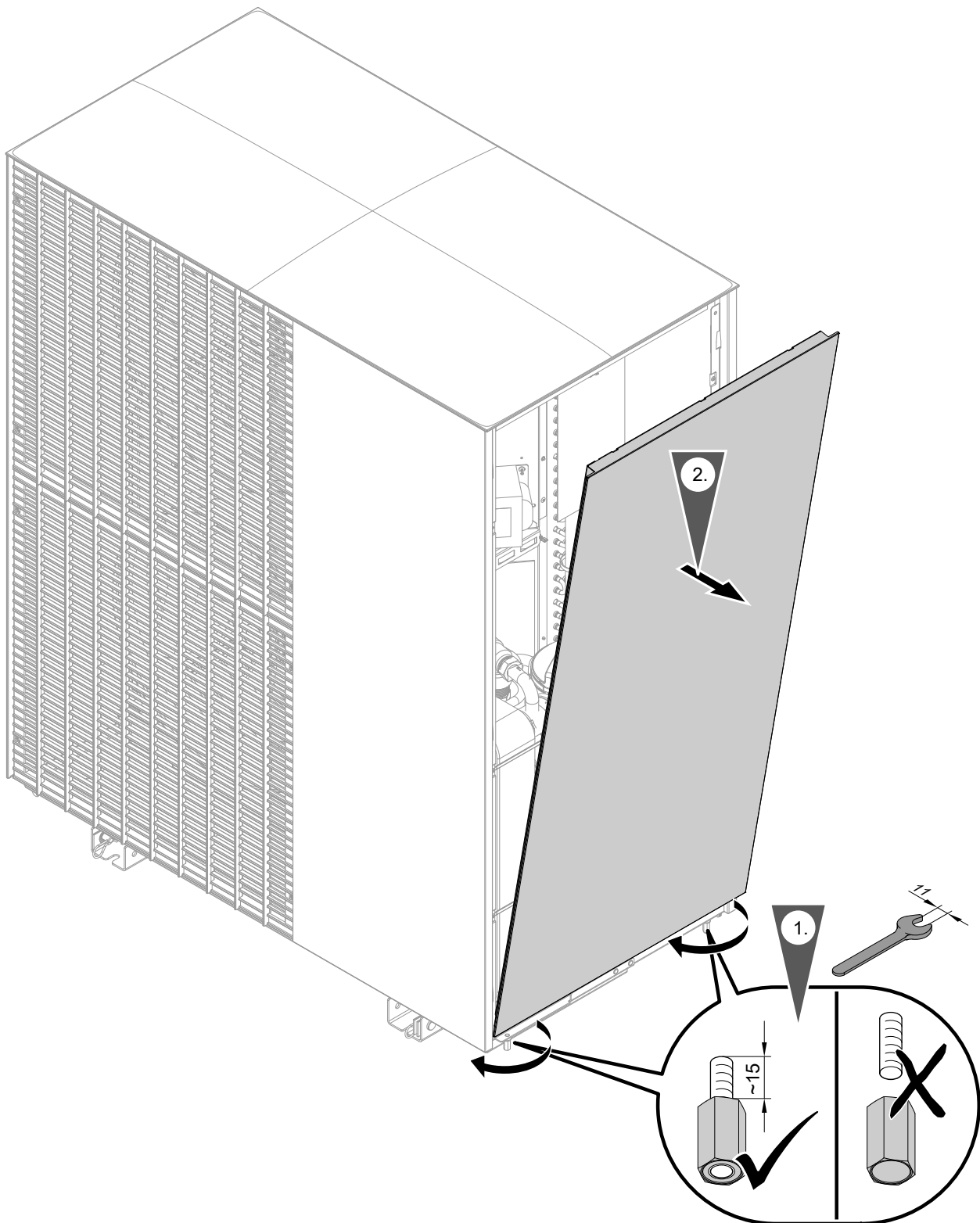
**Démonter et monter la jaquette extérieure (suite)****Démonter la jaquette latérale droite**

Fig. 92

### Remarque

## Démonter la jaquette supérieure

- 624963

**Démonter et monter la jaquette extérieure** (suite)

2. Démonter la grille de protection du ventilateur : voir fig. 95.

Pour une unité extérieure avec 2 ventilateurs : démonter uniquement la grille de protection du ventilateur supérieur.

## Démonter et monter la jaquette extérieure (suite)

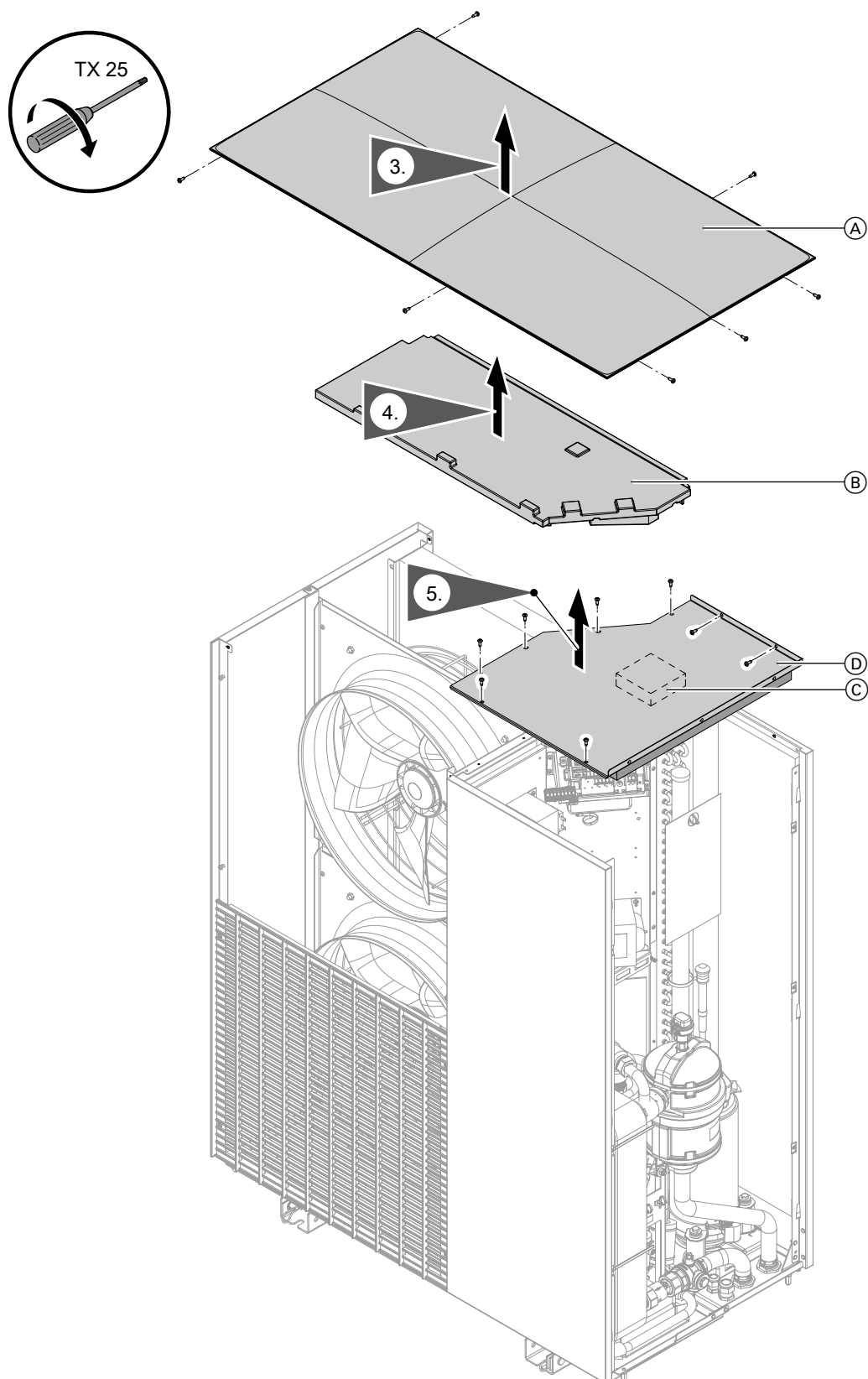


Fig. 94

### Remarque

Couple de serrage des vis :  $1,8 \pm 0,5 \text{ Nm}$

- (A) Couvercle
- (B) Couvercle de protection chambre d'air

- (C) Support PPE
- (D) Couvercle de protection avec joint et isolant phonique

## Démonter et monter la jaquette extérieure (suite)

### Démonter la jaquette avant

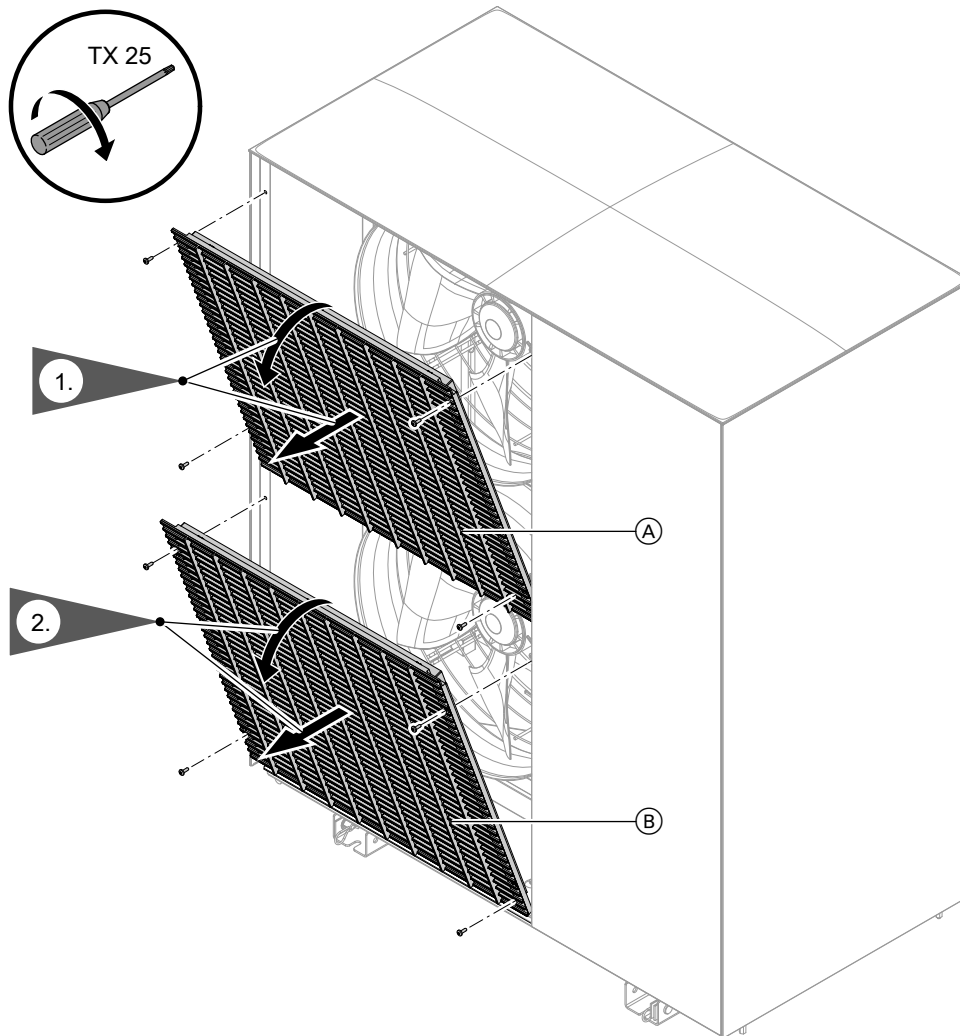


Fig. 95

#### Remarque

Couple de serrage des vis :  $1,8 \pm 0,5 \text{ Nm}$

- (A) Uniquement pour une unité extérieure avec 2 ventilateurs :  
grille de protection du ventilateur supérieur
- (B) Grille de protection du ventilateur inférieur

3. Démonter la jaquette latérale droite : voir fig. 92.
4. Démonter la grille de protection du ventilateur et le couvercle : voir fig. 95 et 94.

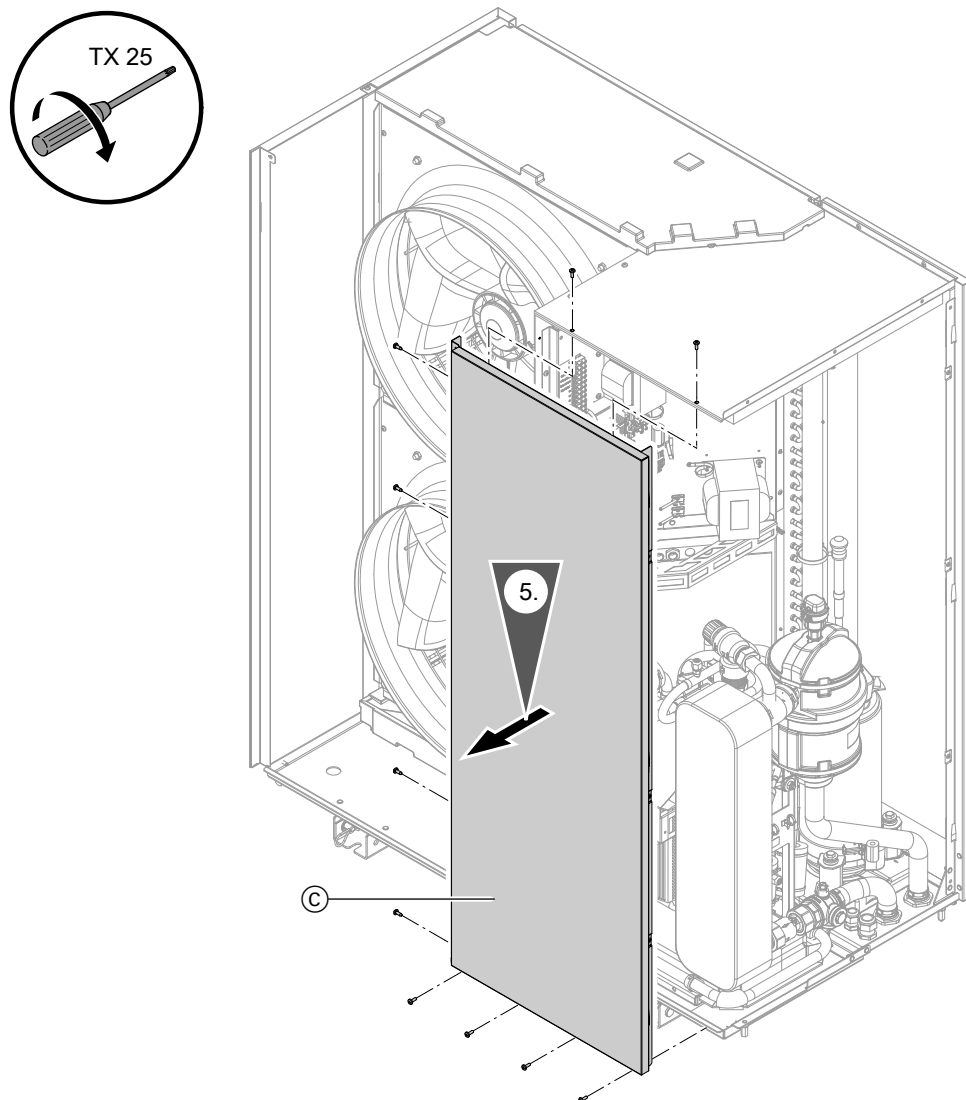


Fig. 96

**Remarque**

Couple de serrage des vis :  $1,8 \pm 0,5 \text{ Nm}$

© Tôle avant

**Démonter la jaquette latérale gauche**

1. Démonter la jaquette latérale droite : voir fig. 92.
2. Démonter la grille de protection des ventilateurs : voir fig. 95.
3. Démonter le couvercle : voir fig. 94.

## Démonter et monter la jaquette extérieure (suite)

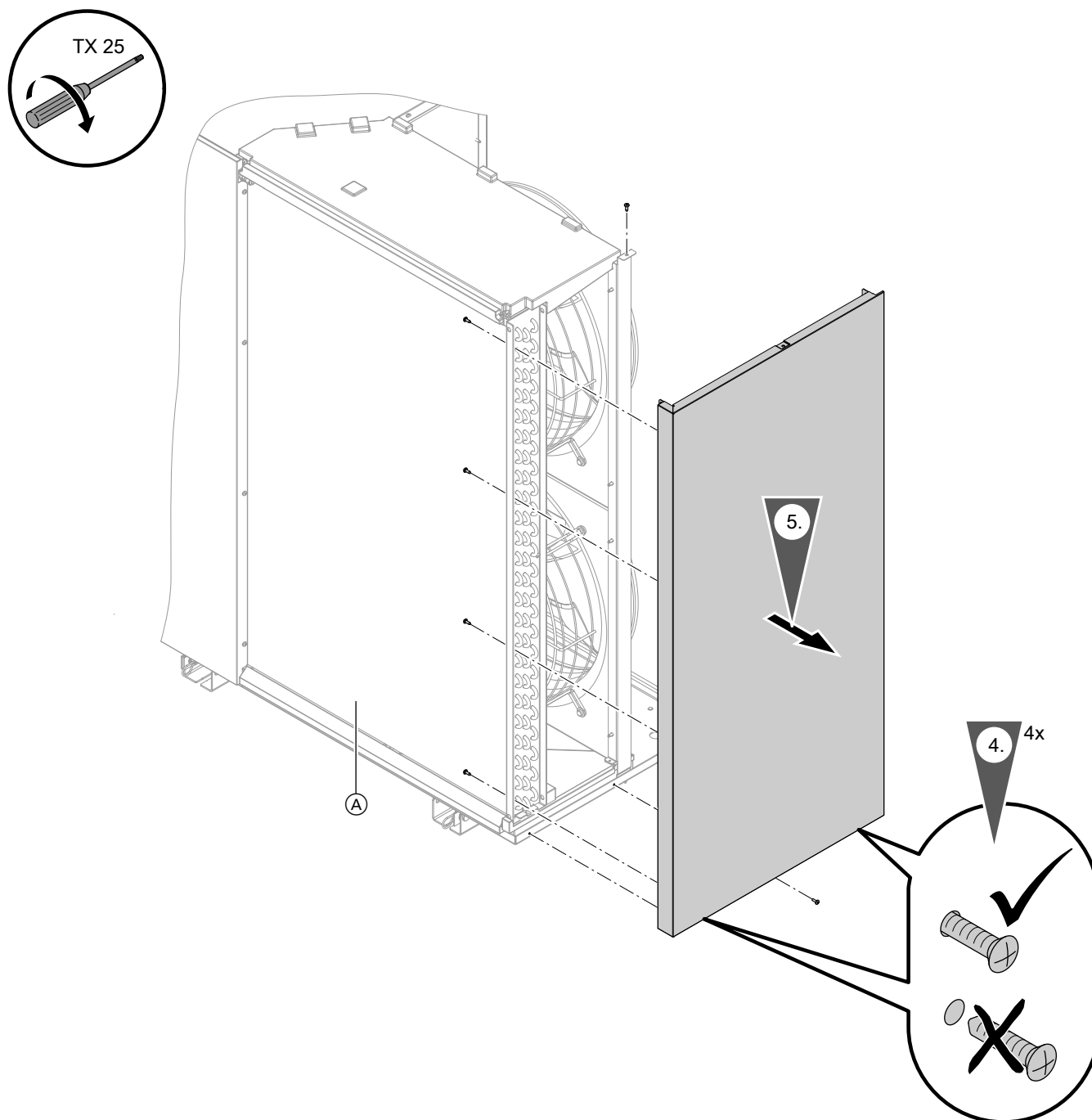


Fig. 97

### Remarque

Couple de serrage des vis :  $1,8 \pm 0,5 \text{ Nm}$

(A) Evaporateur

## Démonter la jaquette arrière

1. Démonter la jaquette latérale droite : voir fig. 92.
2. Démonter le couvercle : voir fig. 94.

**Démonter et monter la jaquette extérieure (suite)**

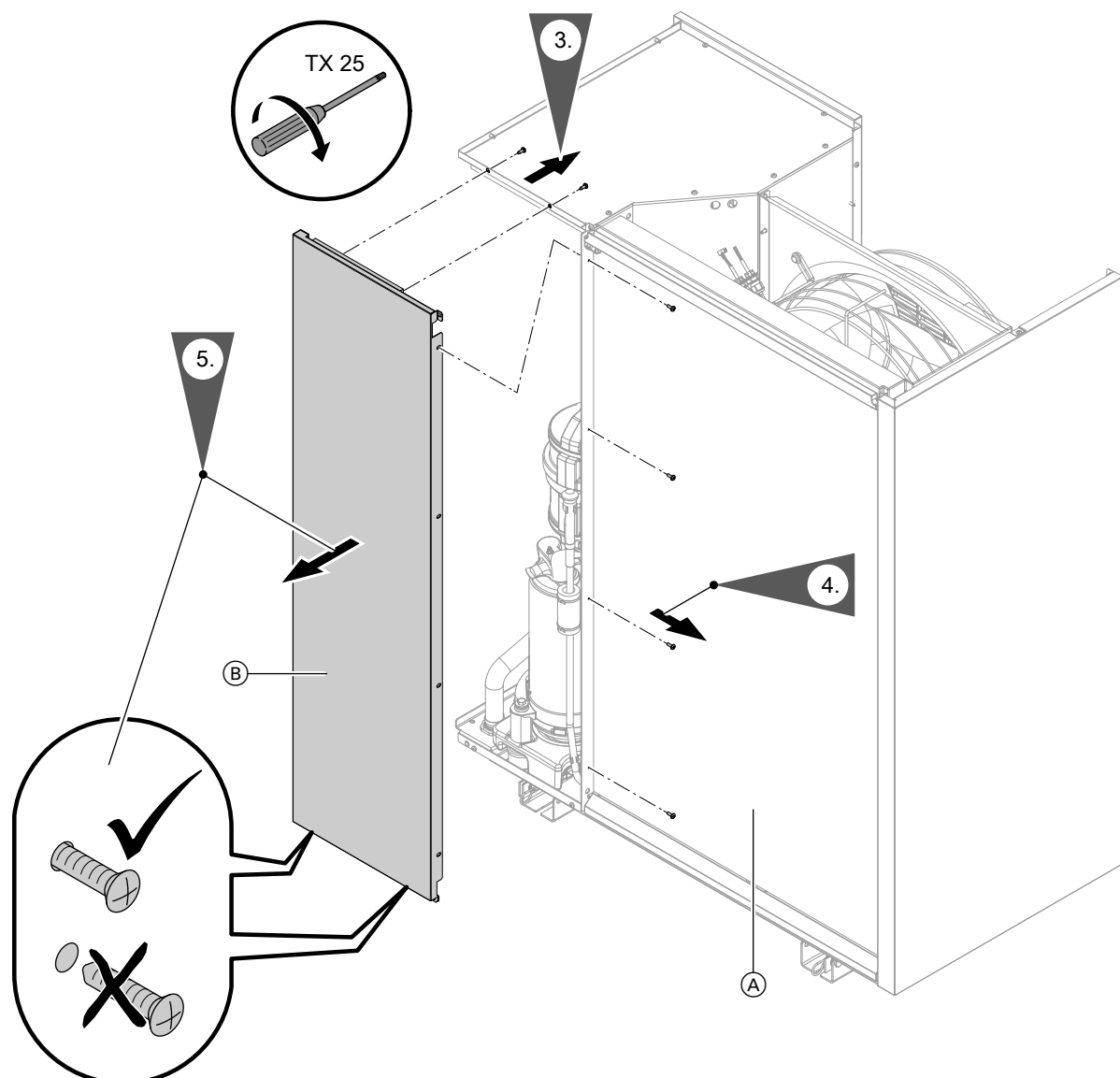


Fig. 98

**Remarque**

Couple de serrage des vis :  $1,8 \pm 0,5 \text{ Nm}$

- (A) Evaporateur
- (B) Tôle arrière



## Vue d'ensemble des composants électriques



### Danger

Le fait de toucher des composants sous tension peut entraîner de graves blessures par le courant électrique. Certains composants implantés sur les platines peuvent présenter une tension même lorsque la tension d'alimentation secteur a été coupée.

- **Ne pas toucher** les zones de raccordement électrique.
- Mettre l'installation hors tension lors de travaux sur l'unité intérieure ou l'unité extérieure, par exemple au niveau du fusible dédié ou de l'interrupteur principal. Contrôler l'absence de tension. Empêcher la remise sous tension.
- Avant de démarrer les travaux, attendre au moins 4 minutes jusqu'à ce que plus aucune tension ne soit présente.

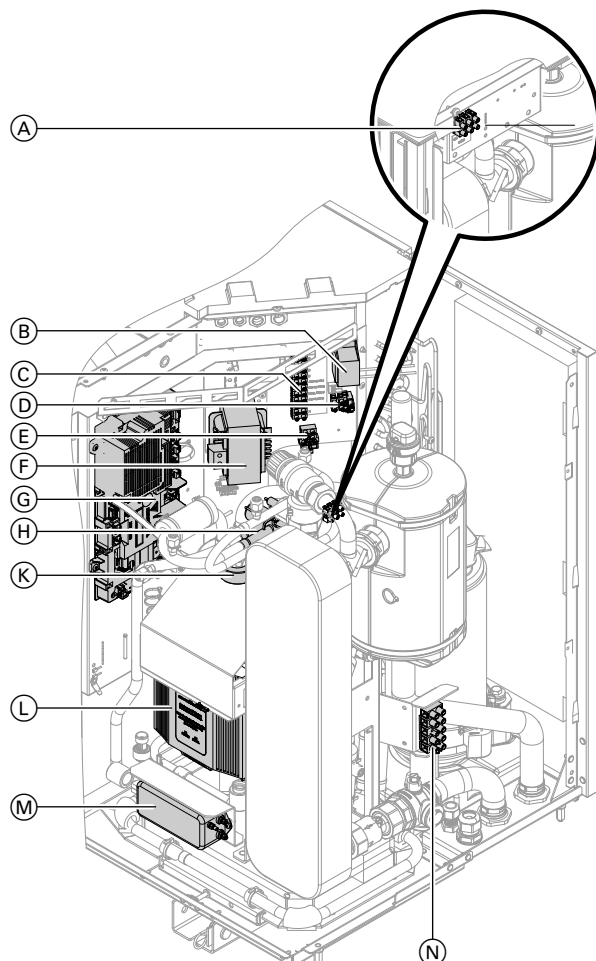


### Danger

L'absence de mise à la terre de composants de l'installation peut entraîner de graves blessures suite à des chocs électriques et endommager des composants en cas de défaut électrique. Rétablir **impérativement** toutes les liaisons de conducteur de terre.

L'appareil et les conduites doivent être reliés à la liaison équipotentielle du bâtiment.

## Unité extérieure avec 1 ventilateur



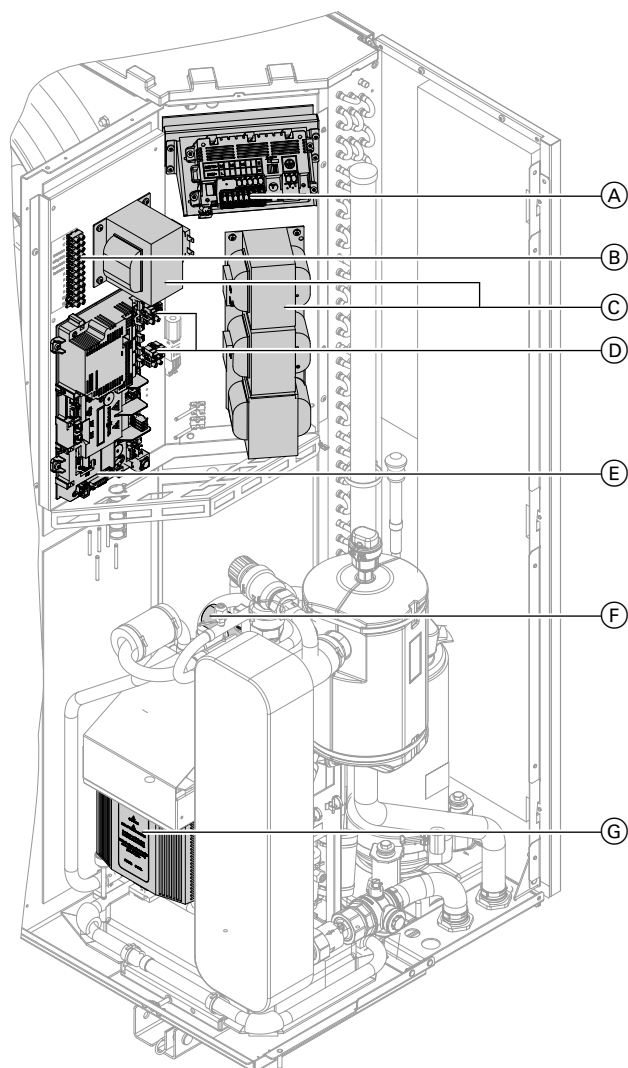
- (C) Bornier composants 230 V~
- (D) Bornier de raccordement ventilateur avec fusible T 6,3 A H, 250 V~
- (E) Bornier de raccordement électronique avec fusible T 6,3 A H, 250 V~
- (F) Bobines
- (G) Régulateur de circuit frigorifique VCMU
- (H) Bobine de l'électrovanne vanne d'inversion 4 voies
- (K) Ferrite
- (L) Inverter
- (M) Filtre d'antiparasitage
- (N) Borne d'alimentation électrique 230 V~

Fig. 99

- (A) Bornier de raccordement bus CAN
- (B) Bobine d'inductance

**Vue d'ensemble des composants électriques** (suite)

**Unité extérieure avec 2 ventilateurs**



- (C) Bobines
- (D) Fusibles électronique et ventilateurs  
T 6,3 A H, 250 V~
- (E) Régulateur de circuit frigorifique VCMU
- (F) Bobine vanne d'inversion 4 voies
- (G) Inverter

Fig. 100

- (A) Platine EMCF avec alimentation électrique  
230 V~/400 V~
- (B) Bornier composants 230 V~

## Vue d'ensemble des composants internes



### **Danger**

Le fait de toucher des composants sous tension peut exposer à des blessures graves par le courant électrique. Certains composants implantés sur les platines peuvent présenter une tension même lorsque la tension d'alimentation secteur a été coupée.

- Mettre l'installation hors tension lors de travaux sur l'unité extérieure, par exemple au niveau du fusible dédié ou de l'interrupteur principal. S'assurer de la mise hors tension et empêcher tout réenclenchement.
- Avant de démarrer les travaux, attendre au moins 4 minutes jusqu'à ce que plus aucune tension ne soit présente sur les condensateurs chargés.

### Unité extérieure avec 1 ventilateur

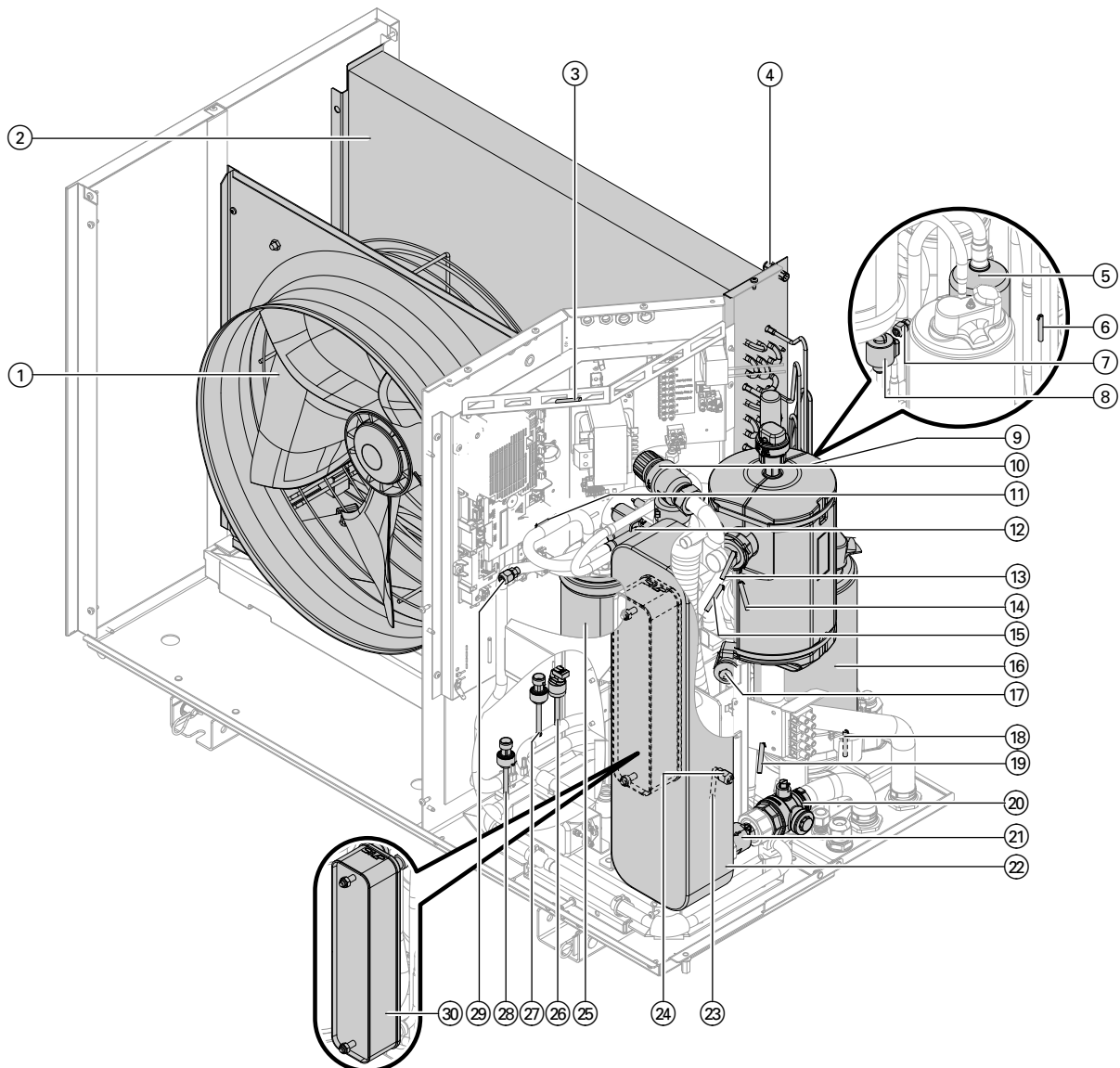


Fig. 101

- ① Ventilateur
- ② Evaporateur

- ③ Sonde de température de l'inverter
- ④ Sonde de température d'arrivée d'air

### Vue d'ensemble des composants internes (suite)

- |                                                                              |                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| ⑤ Accumulateur (bouteille anti-coup de liquide) compresseur                  | ⑩ Compresseur                                          |
| ⑥ Sonde de température de gaz liquides rafraîchissement                      | ⑪ Détendeur électronique 1                             |
| ⑦ Vanne Schrader côté basse pression                                         | ⑫ Sonde de température du carter d'huile               |
| ⑧ Détendeur électronique 2                                                   | ⑬ Sonde de température du gaz d'aspiration compresseur |
| ⑨ Dégazeur à flotteur                                                        | ⑭ Vanne à bille avec filtre                            |
| ⑩ Soupape de sécurité 3 bars                                                 | ⑮ Clapet anti-retour                                   |
| ⑪ Sonde de température du gaz d'aspiration évaporateur                       | ⑯ Condenseur                                           |
| ⑫ Vanne d'inversion 4 voies                                                  | ⑰ Sonde de température des gaz liquides chauffage      |
| ⑬ Sonde de température de départ du circuit secondaire en aval du condenseur | ⑱ Vanne Schrader côté haute pression 1                 |
| ⑭ Sonde de température des gaz liquides condenseur                           | ⑲ Accumulateur (bouteille anti-coup de liquide)        |
| ⑮ Sonde de température des gaz chauds                                        | ⑳ Pressostat haute pression PSH                        |
|                                                                              | ㉑ Sonde haute pression                                 |
|                                                                              | ㉒ Sonde basse pression                                 |
|                                                                              | ㉓ Vanne Schrader côté haute pression 2                 |
|                                                                              | ㉔ Echangeur de chaleur interne                         |

## Vue d'ensemble des composants internes (suite)

## Unité extérieure avec 2 ventilateurs

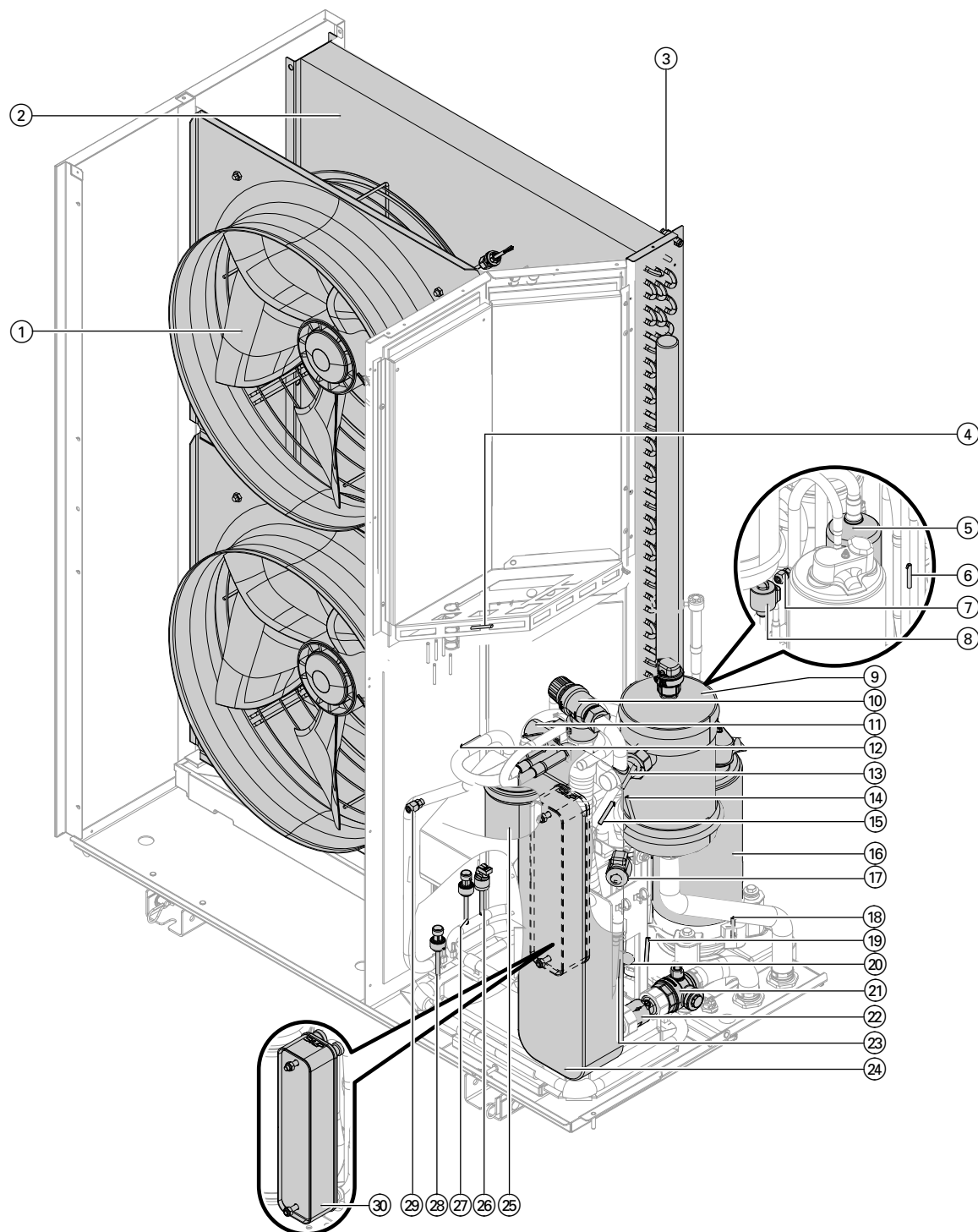


Fig. 102

- |                                                             |                                                                              |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| ① Ventilateur                                               | ⑨ Dégazeur à flotteur                                                        |
| ② Evaporateur                                               | ⑩ Soupape de sécurité 3 bars                                                 |
| ③ Sonde de température d'arrivée d'air                      | ⑪ Vanne d'inversion 4 voies                                                  |
| ④ Sonde de température de l'inverter                        | ⑫ Sonde de température du gaz d'aspiration évaporateur                       |
| ⑤ Accumulateur (bouteille anti-coup de liquide) compresseur | ⑬ Sonde de température de départ du circuit secondaire en aval du condenseur |
| ⑥ Sonde de température des gaz liquides rafraîchissement    | ⑭ Sonde de température des gaz liquides condenseur                           |
| ⑦ Vanne Schrader côté basse pression                        | ⑮ Sonde de température des gaz chauds                                        |
| ⑧ Détendeur électronique 2                                  |                                                                              |

**Vue d'ensemble des composants internes** (suite)

- |                                                         |                                                     |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| ⑩⑥ Compresseur                                          | ⑩②③ Sonde de température des gaz liquides chauffage |
| ⑩⑦ Détendeur électronique 1                             | ⑩②④ Condenseur                                      |
| ⑩⑧ Sonde de température du carter d'huile               | ⑩②⑤ Accumulateur (bouteille anti-coup de liquide)   |
| ⑩⑨ Sonde de température du gaz d'aspiration compresseur | ⑩②⑥ Pressostat haute pression PSH                   |
| ⑩②⑦ Vanne Schrader côté haute pression 1                | ⑩②⑦ Sonde haute pression                            |
| ⑩②⑧ Vanne à bille avec filtre                           | ⑩②⑧ Sonde basse pression                            |
| ⑩②⑨ Clapet anti-retour                                  | ⑩②⑨ Vanne Schrader côté haute pression 2            |
|                                                         | ⑩③① Echangeur de chaleur interne                    |

**Schémas fonctionnels circuit frigorifique****Caractérisation des sondes selon EN 1861:**

-  Sonde haute pression  
 Sonde basse pression  
 Sonde de température

-  Pressostat haute pression PSH  
 Limiteur de température de protection

**Remarque**

Les deux schémas fonctionnels suivants pour le mode chauffage et le mode rafraîchissement sont valables pour les unités extérieures avec 1 et 2 ventilateurs. L'unité extérieure avec 2 ventilateurs est représentée à titre d'exemple.

**Débits volumiques :**

- Côté secondaire (eau de chauffage)
  - Débit volumique minimal : 0,350 m<sup>3</sup>/h (350 l/h)
  - Débit volumique maximal : 2,050 m<sup>3</sup>/h (2050 l/h)
- Côté primaire (air)
  - Débit volumique d'air minimal : 2900 m<sup>3</sup>/h
  - Débit volumique d'air maximal : 5300 m<sup>3</sup>/h

## Schémas fonctionnels circuit frigorifique (suite)

## Mode chauffage

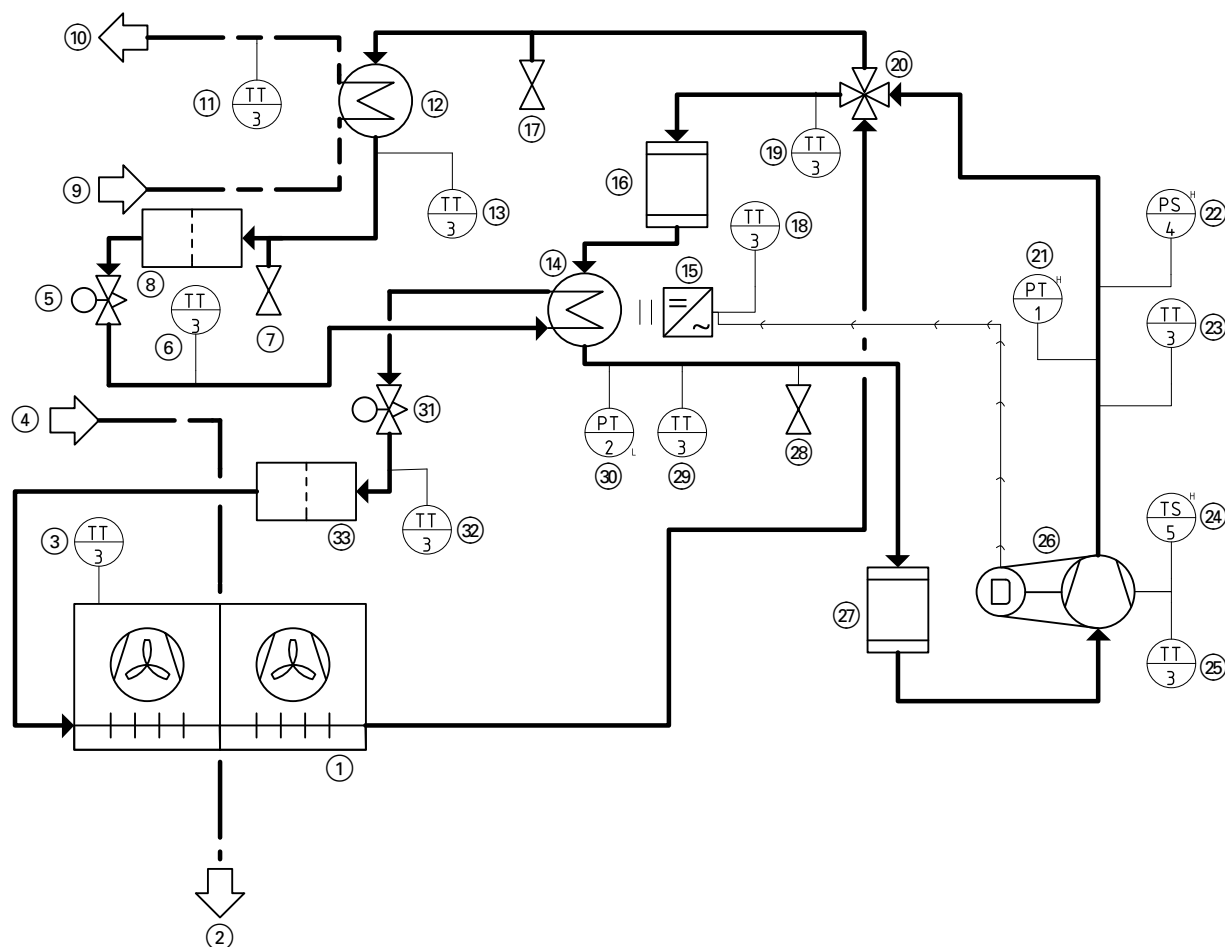


Fig. 103

- |                                                     |                                                     |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| ① Evaporateur                                       | ⑱ Sonde de température de l'inverter                |
| ② Sortie d'air                                      | ⑲ Sonde de température du gaz d'aspiration évapo-   |
| ③ Sonde de température d'arrivée d'air              | rateur                                              |
| ④ Entrée d'air                                      | ⑳ Vanne d'inversion 4 voies                         |
| ⑤ Détendeur électronique 1                          | ㉑ Sonde haute pression                              |
| ⑥ Sonde de température des gaz liquides chauffage   | ㉒ Pressostat haute pression PSH                     |
| ⑦ Vanne Schrader côté haute pression 2              | ㉓ Sonde de température des gaz chauds               |
| ⑧ Filtre détendeur électronique 1                   | ㉔ Limiteur de température de protection             |
| ⑨ Retour circuit secondaire                         | ㉕ Sonde de température du carter d'huile            |
| ⑩ Départ circuit secondaire                         | ㉖ Compresseur                                       |
| ⑪ Sonde de température de départ du circuit second- | ㉗ Accumulateur (bouteille anti-coup de liquide)     |
| aire en aval du condenseur                          | ㉘ Vanne Schrader côté basse pression                |
| ⑫ Condenseur                                        | ㉙ Sonde de température du gaz d'aspiration com-     |
| ⑬ Sonde de température des gaz liquides conden-     | presseur                                            |
| seur                                                | ㉚ Sonde basse pression                              |
| ⑭ Echangeur de chaleur                              | ㉛ Détendeur électronique 2                          |
| ⑮ Inverter                                          | ㉜ Sonde de température des gaz liquides rafraîchis- |
| ⑯ Accumulateur (bouteille anti-coup de liquide)     | sement                                              |
| ⑰ Vanne Schrader côté haute pression 1              | ㉝ Filtre détendeur électronique 2                   |

## Schémas fonctionnels circuit frigorifique (suite)

## Mode rafraîchissement

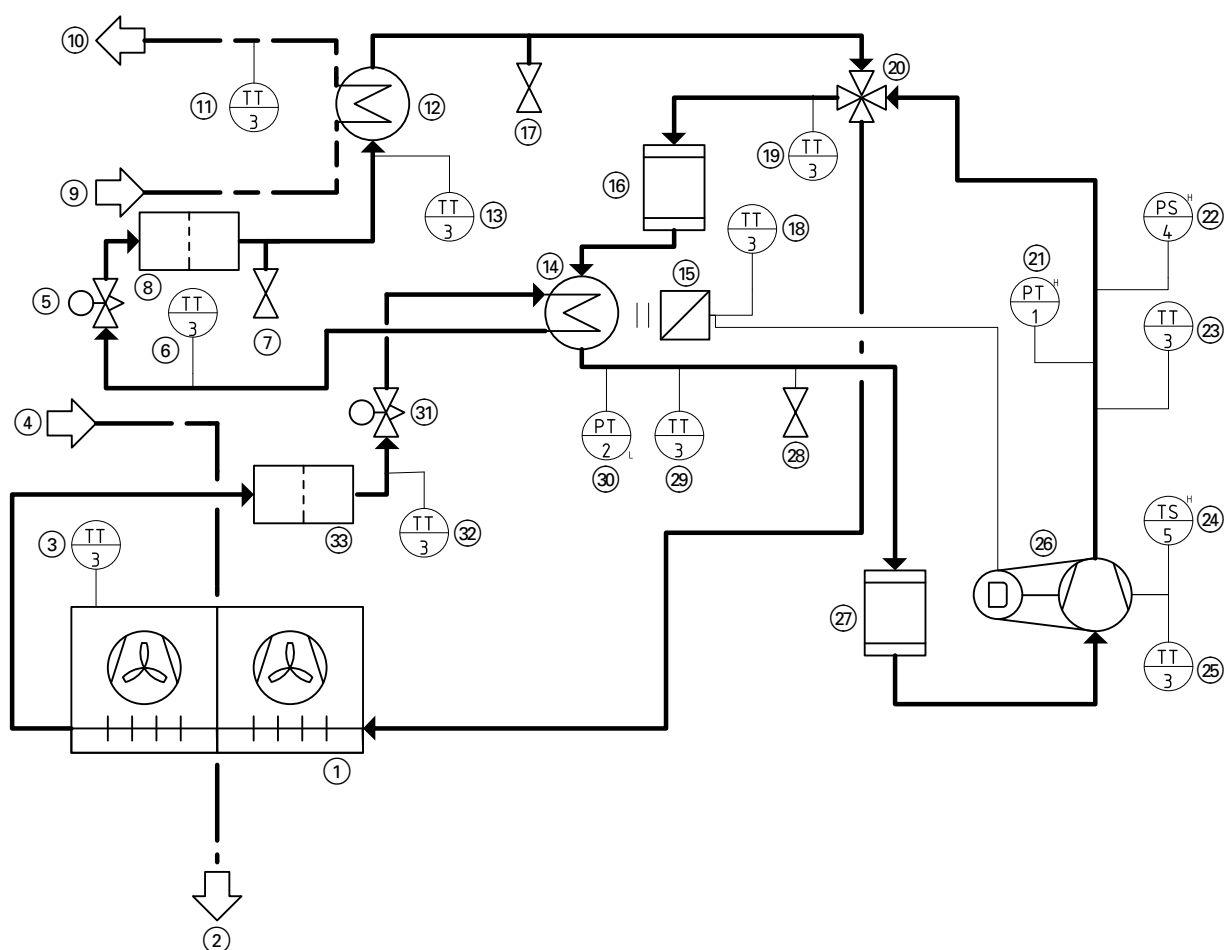


Fig. 104

- |                                                                              |                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| ① Evaporateur                                                                | ⑱ Sonde de température de l'inverter                     |
| ② Sortie d'air                                                               | ⑲ Sonde de température du gaz d'aspiration évaporateur   |
| ③ Sonde de température d'arrivée d'air                                       | ⑳ Vanne d'inversion 4 voies                              |
| ④ Entrée d'air                                                               | ㉑ Sonde haute pression                                   |
| ⑤ Détendeur électronique 1                                                   | ㉒ Pressostat haute pression PSH                          |
| ⑥ Sonde de température des gaz liquides chauffage                            | ㉓ Sonde de température des gaz chauds                    |
| ⑦ Vanne Schrader côté haute pression 2                                       | ㉔ Limiteur de température de protection                  |
| ⑧ Filtre détendeur électronique 1                                            | ㉕ Sonde de température du carter d'huile                 |
| ⑨ Retour circuit secondaire                                                  | ㉖ Compresseur                                            |
| ⑩ Départ circuit secondaire                                                  | ㉗ Accumulateur (bouteille anti-coup de liquide)          |
| ⑪ Sonde de température de départ du circuit secondaire en aval du condenseur | ㉘ Vanne Schrader côté basse pression                     |
| ⑫ Condenseur                                                                 | ㉙ Sonde de température du gaz d'aspiration compresseur   |
| ⑬ Sonde de température des gaz liquides condenseur                           | ㉚ Sonde basse pression                                   |
| ⑭ Echangeur de chaleur                                                       | ㉛ Détendeur électronique 2                               |
| ⑮ Inverter                                                                   | ㉜ Sonde de température des gaz liquides rafraîchissement |
| ⑯ Accumulateur (bouteille anti-coup de liquide)                              | ㉝ Filtre détendeur électronique 2                        |
| ⑰ Vanne Schrader côté haute pression 1                                       |                                                          |



## Aspirer le fluide frigorigène

Avant de commencer les travaux, consulter la "Check-list pour les travaux de maintenance" à partir de la page 160.

Tenir également compte des points suivants :

- Utiliser uniquement des appareils d'aspiration autorisés pour le R290 (propane) et régulièrement surveillés.  
Contrôler l'état de l'appareil d'aspiration, y compris le justificatif d'entretien.
- Utiliser uniquement des bouteilles de fluide frigorigène adaptées au R290, c'est-à-dire des bouteilles de recyclage spéciales. Ces bouteilles de fluide frigorigène doivent être dûment identifiées. Les bouteilles de fluide frigorigène doivent être munies d'une soupape de sécurité et de vannes d'arrêt fixes.
- Vérifier si les bouteilles de recyclage sont disponibles en nombre suffisant.
- Ne pas mélanger différents fluides frigorigènes dans une bouteille de recyclage.
- Prévoir des moyens de transport adaptés aux bouteilles de recyclage (si nécessaire).
- Vérifier si l'équipement de protection individuel est disponible et correctement utilisé.
- Contrôler l'étanchéité du circuit frigorifique et de tous les raccords utilisés.
- Mettre à disposition une balance étalonnée pour déterminer la quantité de fluide frigorigène aspirée.

1. Contrôler l'état de la pompe à chaleur. Vérifier si les intervalles d'entretien ont été respectés.
2. Mettre l'installation hors tension. Empêcher la remise sous tension.



### Danger

Toute fuite de fluide frigorigène risque de provoquer des explosions pouvant causer des blessures très graves.  
Ne pas introduire de sources de tension et de sources d'inflammation dans la zone de protection.

3. S'assurer que le conducteur de terre soit correctement raccordé. Mesurer le conducteur de terre.



### Attention

La vidange du circuit frigorifique entraîne des variations de pression. Celles-ci peuvent entraîner le gel de l'eau de chauffage dans l'unité extérieure.  
Vidanger **d'abord** l'unité extérieure côté secondaire.

5. Vérifier si les consignes de sécurité relatives aux travaux sur le circuit frigorifique sont respectées : voir "Consignes de sécurité".

6. Placer la bouteille de fluide frigorigène sur la balance.  
Utiliser les balances à piles uniquement à l'extérieur de la zone de protection.
7. Raccorder la bouteille de fluide frigorigène à l'appareil d'aspiration. Relier l'appareil d'aspiration aux vannes Schrader côté haute pression et côté basse pression du circuit frigorifique via la conduite collectrice.
8. Aspirer le fluide frigorigène dans toutes les parties du circuit frigorifique avec l'appareil d'aspiration. Pour cela, les deux détendeurs électroniques doivent être complètement ouverts. Si nécessaire, débrancher le moteur pas à pas du détendeur électronique. Ouvrir le détendeur électronique avec un aimant permanent approprié.

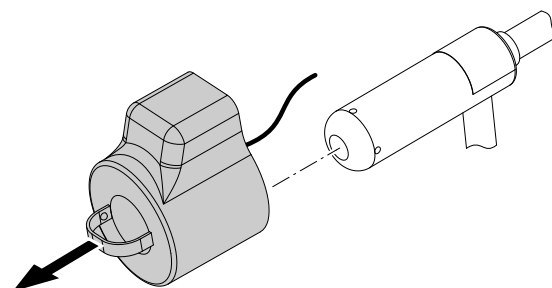


Fig. 105

### Remarque

- L'aspiration du fluide frigorigène doit être surveillée en permanence ou effectuée par une personne qualifiée agréée et certifiée pour la manipulation du fluide frigorigène R290.
  - Ne pas trop remplir la bouteille de fluide frigorigène, 80 % maximum de la quantité de remplissage admissible.
  - Ne pas dépasser la pression de service admissible de la bouteille de fluide frigorigène.
  - Ne pas mélanger le fluide frigorigène avec d'autres fluides frigorigènes.
  - Respecter les règles techniques concernant la sécurité/les substances dangereuses suivantes : TRGS 510, TRBS 3145, TRGS 745.
9. Séparer la bouteille de fluide frigorigène du circuit frigorifique. Bien fermer les raccords. Identifier la bouteille de fluide frigorigène conformément aux dispositions légales. Amener la bouteille de fluide frigorigène dans un centre d'élimination/de recyclage.

**Aspirer le fluide frigorigène** (suite)

10. Rincer le circuit frigorifique pendant 5 mn au moins, avec de l'azote sec. Respecter le sens de circulation à travers le compresseur : voir chapitre "Schémas fonctionnels circuit frigorifique".

Pression de rinçage pour l'azote :

< 1 bar (< 100 kPa)

Recommandation : Après le rinçage, contrôler la concentration de fluide frigorigène R290 dans l'azote. Utiliser à cet effet un détecteur de fluide frigorigène antidéflagrant adapté au R290.

Limites d'explosion pour R290 :

- Limite d'explosion inférieure (UEG) : 1,7 % du vol.  $\pm$  17000 ppm
- Limite d'explosion supérieure (OEG) : 10,8 % du vol.  $\pm$  108000 ppm

11. Remplir le circuit frigorifique d'azote sec jusqu'à une surpression de 5 bars (500 kPa).

12. Evacuer la surpression.

13. Tirer au vide dans le circuit frigorifique.

Pression absolue pour le vide selon EN 378 :

< 2,7 mbar (< 270 Pa)

**Danger**

Toute fuite de fluide frigorigène risque de provoquer des explosions pouvant causer des blessures très graves.

Placer la sortie de la pompe à vide en dehors de la zone de protection.

14. Contrôler le tirage au vide.

15. Répéter les opérations 9. à 13. jusqu'à ce que le contrôle du tirage au vide ait réussi et qu'il n'y ait plus de fluide frigorigène dans le circuit frigorifique.

**Remarque**

- Avec des températures extérieures basses, l'évacuation du circuit frigorifique met plus de temps.
- Au dernier rinçage, évacuer la surpression jusqu'à la pression atmosphérique. Ne pas tirer au vide.  
*Ceci est particulièrement important si des travaux de brasage doivent être effectués sur le circuit frigorifique.*

16. Lorsque le fluide frigorigène a été entièrement aspiré, fermer les vannes Schrader de manière étanche au gaz. Monter le capuchon d'étanchéité. Pour ce faire, contrer sur le corps de vanne. Couple de serrage de l'écrou du capuchon de protection : 11 Nm

17. Apposer sur l'unité extérieure un marquage avec le contenu suivant, de manière bien visible, avec la date et la signature :

- L'unité extérieure fonctionne avec du fluide frigorigène inflammable R290 (propane).
- L'installation est hors service.
- Le fluide frigorigène a été retiré.
- L'unité extérieure contient de l'azote.
- L'unité extérieure peut contenir des résidus de fluide frigorigène inflammable.

**Contrôler la résistance à la pression****Danger**

Une pression trop élevée peut endommager l'installation et entraîner des risques dus à la haute pression et à l'échappement de fluide frigorigène.

Respecter la pression d'épreuve admissible.

1. Raccorder l'appareil de contrôle au côté basse pression et au côté haute pression 1.

Ou

Raccorder l'appareil de contrôle au côté basse pression et au côté haute pression 2.

2. Effectuer un contrôle de pression avec de l'azote : Pression d'épreuve : 1,43 x la pression de service admissible

Pression de service admissible : voir chapitre "Données techniques".

## Remplir le circuit frigorifique

Par rapport aux fluides frigorigènes ininflammables, les points suivants **supplémentaires** doivent être respectés pour le remplissage avec un fluide frigorigène inflammable :

- Ne pas utiliser les robinetteries de remplissage pour différents fluides frigorigènes.
- Disposer les bouteilles de fluide frigorigène à la verticale.

Avant de commencer les travaux, tenir compte du chapitre "Check-list pour les travaux de maintenance" : voir page 160.

1. Vérifier si les consignes de sécurité relatives aux travaux sur le circuit frigorifique sont respectées : voir chapitre "Consignes de sécurité".
2. Mettre le circuit frigorifique à la terre.
3. Les conditions suivantes doivent être réunies pour le remplissage :
  - Le circuit frigorifique a été vidé et évacué : voir chapitre "Aspirer le fluide frigorigène".
  - Pression absolue pour le vide selon EN 378 avant le remplissage :  $< 2,7 \text{ mbar}$  ( $< 270 \text{ Pa}$ )
  - Si des composants ont été remplacés, tenir compte de toutes les remarques figurant dans les notices de montage correspondantes.
  - Après des travaux de réparation (par exemple travaux de brasage, remplacement de composants), effectuer d'abord un contrôle de résistance à la pression : voir chapitre "Contrôler la résistance à la pression".
4. Remplir le circuit frigorifique de fluide frigorigène R290 (propane) par la vanne Schrader côté haute pression 2 (conduite de gaz liquides) : voir chapitre "Vue d'ensemble des composants internes".  
Quantité de fluide : voir chapitre "Données techniques".
5. Fermer la vanne Schrader de manière étanche au gaz. Monter le capuchon d'étanchéité. Pour ce faire, contrer sur le corps de vanne.  
Couple de serrage de l'écrou du capuchon d'étanchéité : 11 Nm  
Couple de serrage du corps de vanne : 0,25 Nm
6. Apposer sur la pompe à chaleur un marquage avec le contenu suivant de manière bien visible, avec la date et la signature :
  - Type de fluide frigorigène utilisé
  - Quantité de fluide frigorigène introduite
7. Si nécessaire, consigner les valeurs mesurées, les données et les composants conformément aux dispositions légales.
8. Effectuer un contrôle d'étanchéité avec un détecteur de fluide frigorigène antidéflagrant adapté au R290 (propane).
9. Sceller les capuchons d'étanchéité des vannes Schrader basse pression et haute pression : voir chapitre "Maintenance de l'unité extérieure : vue d'ensemble des composants internes".



### Danger

Une quantité trop importante de fluide frigorigène entraîne un risque d'explosion.

Ne pas trop remplir le circuit frigorifique :

- Peser la bouteille de fluide frigorigène avant le remplissage.
- La quantité de remplissage résulte de la réduction du poids de la bouteille de fluide frigorigène.



### Danger

La présence d'oxygène dans le circuit frigorifique risque d'entraîner un incendie ou une explosion pendant le fonctionnement.

Lors du remplissage du circuit frigorifique, s'assurer que ni l'air, ni l'oxygène n'entre dans le circuit frigorifique.

### Vidanger l'unité extérieure côté secondaire

Si seule l'unité extérieure doit être vidangée, fermer les conduites hydrauliques allant vers l'unité intérieure.

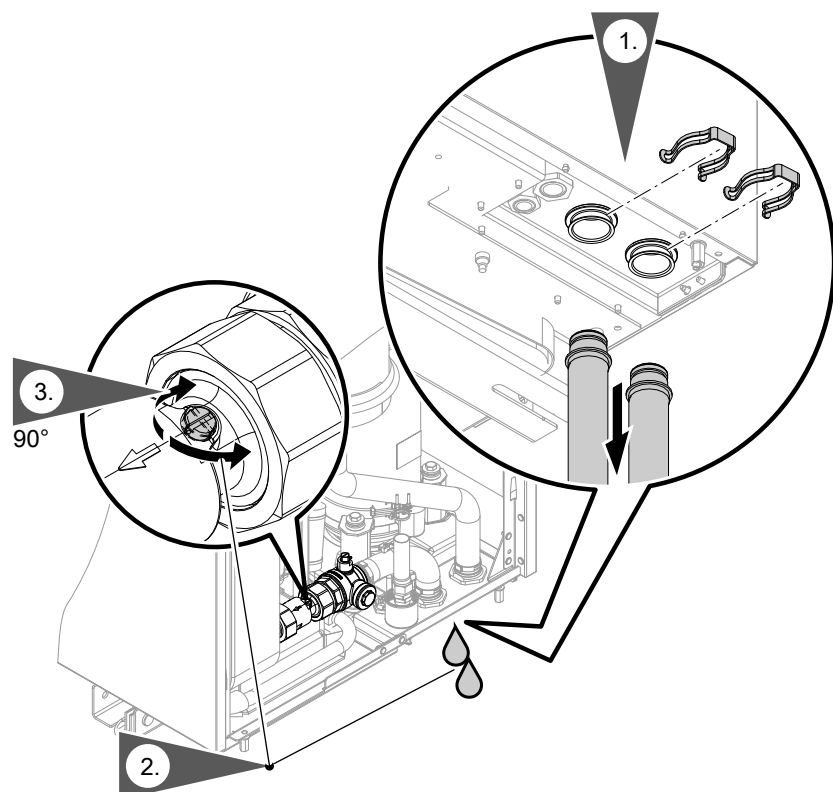


Fig. 106

2. Tourner la fente de la vis de réglage de 90° dans le sens d'écoulement.  
Le clapet anti-retour est ouvert. L'eau de chauffage sort dans le sens inverse de la flèche.  
Vidanger totalement l'unité extérieure.
3. Ramener la fente de la vis de réglage de 90° perpendiculairement au sens d'écoulement.  
Le clapet anti-retour est fermé.

### Démonter les composants hydrauliques

**Avant** le démontage de composants hydrauliques de l'unité extérieure, vidanger la conduite de raccordement hydraulique vers l'unité intérieure : voir chapitre "Vidanger l'unité extérieure côté secondaire."

#### Remarque

Démontage de composants non représentés : voir notice de montage séparée de la pièce détachée.

## Démonter les composants hydrauliques (suite)

### Démonter le dégazeur à flotteur

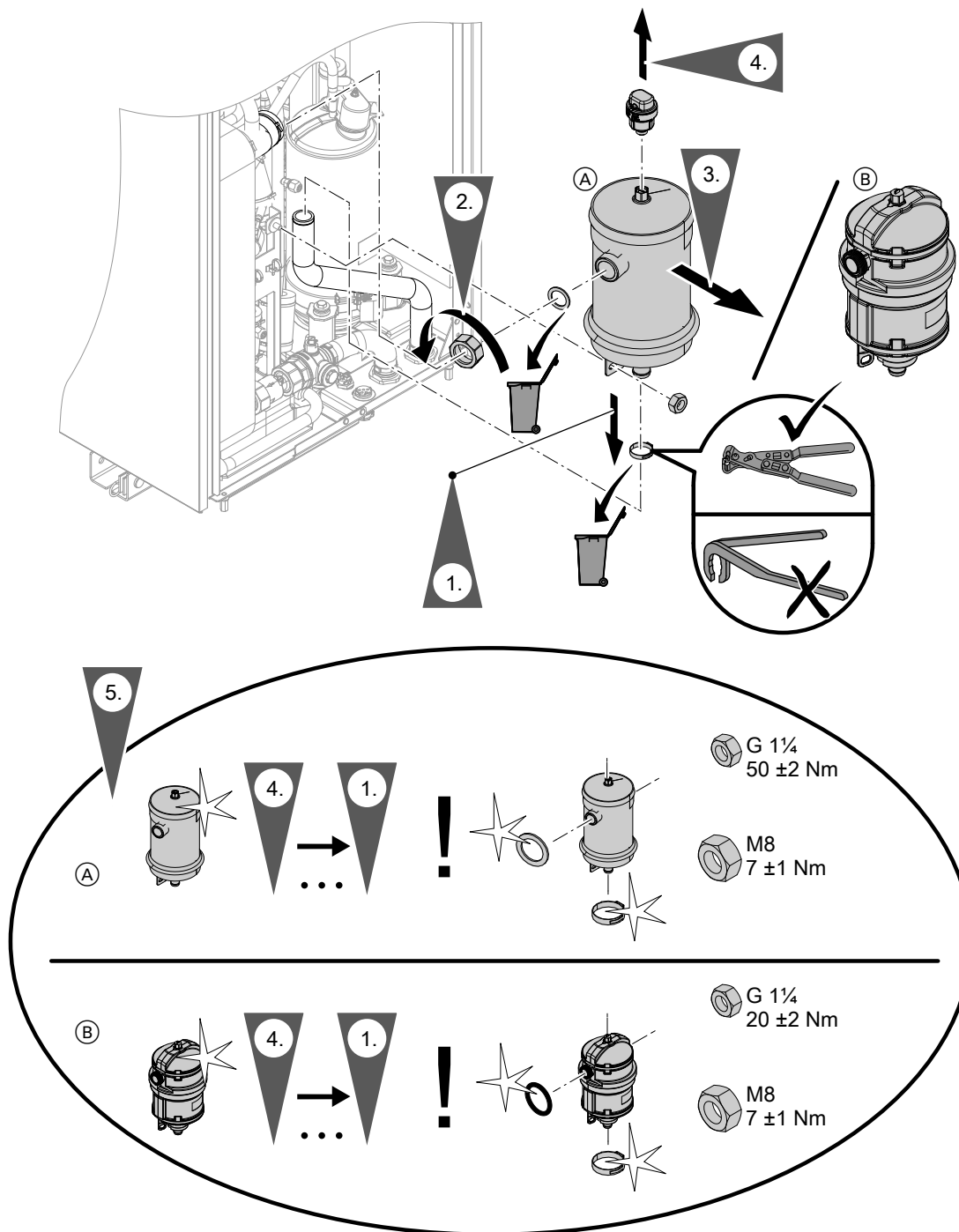


Fig. 107

- (A) Dégazeur à flotteur en acier inoxydable
- (B) Dégazeur à flotteur en matériau synthétique

## Démonter les composants hydrauliques (suite)

### Démonter la vanne à bille avec filtre

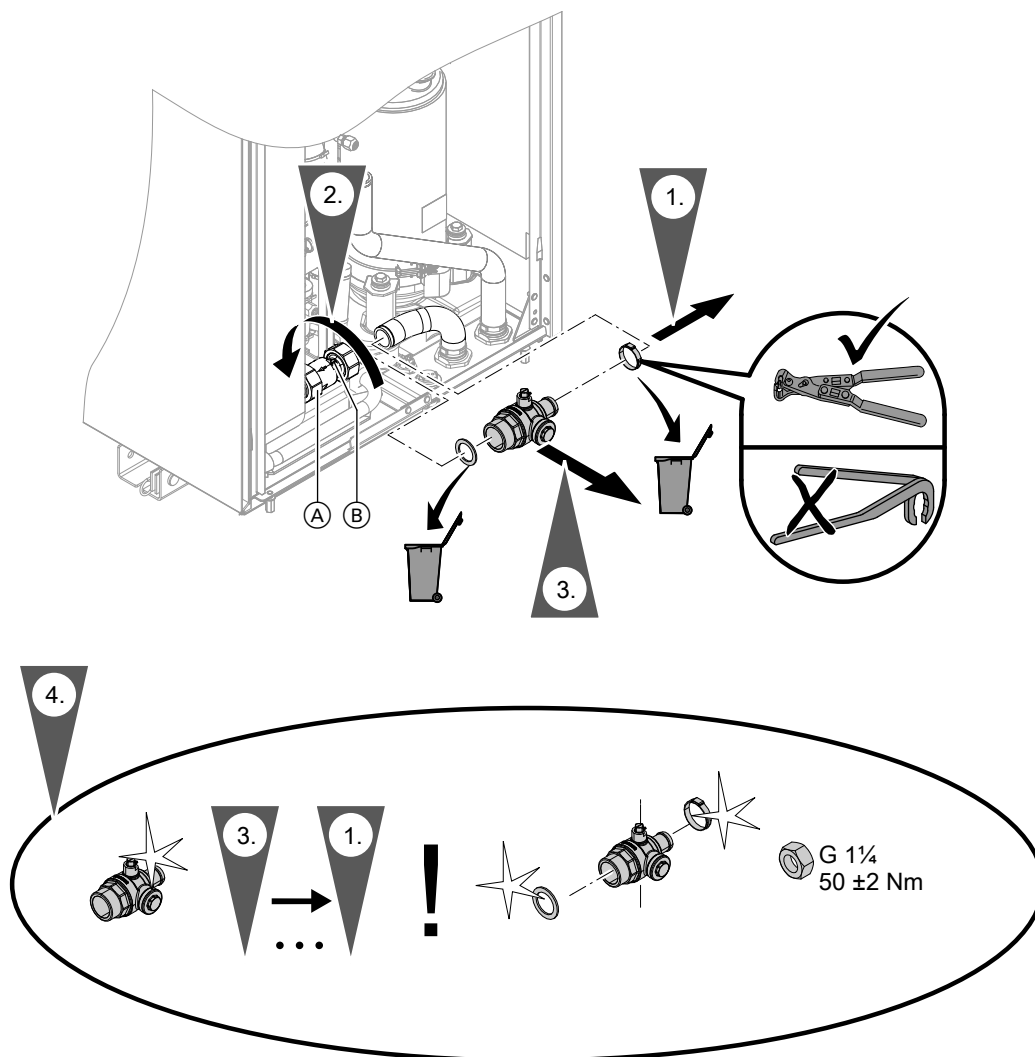


Fig. 108

- Ⓐ Clapet anti-retour
- Ⓑ Vanne à bille avec filtre

## Contrôler les sondes de température

Les sondes de température sont raccordées au régulateur de circuit frigorifique VCMU dans l'unité extérieure.

**Contrôler les sondes de température** (suite)

| Sonde de température NTC 10 kΩ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Raccordement                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sonde de température d'entrée d'air</li> <li>▪ Sonde de température de l'inverter</li> <li>▪ Sonde de température du gaz d'aspiration du compresseur</li> <li>▪ Sonde de température du gaz d'aspiration de l'évaporateur</li> <li>▪ Sonde de température de départ du circuit secondaire en aval du condenseur</li> <li>▪ Sonde de température de gaz liquides du condenseur</li> <li>▪ Sonde de température de gaz chauds</li> <li>▪ Sonde de température du gaz d'aspiration du compresseur</li> <li>▪ Sonde de température de gaz liquides chauffage</li> <li>▪ Sonde de température de gaz liquides rafraîchissement</li> </ul> | <p>Position de la sonde de température : voir chapitre "Maintenance de l'unité extérieure : Vue d'ensemble des composants internes"</p> |

**Contrôler les sondes de température** (suite)**NTC 10 k $\Omega$**  (sans repérage)

| $\vartheta$ / °C | R / k $\Omega$ | $\vartheta$ / °C | R / k $\Omega$ | $\vartheta$ / °C | R / k $\Omega$ | $\vartheta$ / °C | R / k $\Omega$ | $\vartheta$ / °C | R / k $\Omega$ | $\vartheta$ / °C | R / k $\Omega$ |
|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| -40              | 325,700        | -8               | 49,530         | 24               | 10,450         | 56               | 2,874          | 88               | 0,975          | 120              | 0,391          |
| -39              | 305,400        | -7               | 46,960         | 25               | 10,000         | 57               | 2,770          | 89               | 0,946          | 121              | 0,381          |
| -38              | 286,500        | -6               | 44,540         | 26               | 9,572          | 58               | 2,671          | 90               | 0,917          | 122              | 0,371          |
| -37              | 268,800        | -5               | 42,250         | 27               | 9,164          | 59               | 2,576          | 91               | 0,889          | 123              | 0,362          |
| -36              | 252,300        | -4               | 40,100         | 28               | 8,776          | 60               | 2,484          | 92               | 0,863          | 124              | 0,352          |
| -35              | 236,900        | -3               | 38,070         | 29               | 8,406          | 61               | 2,397          | 93               | 0,837          | 125              | 0,343          |
| -34              | 222,600        | -2               | 36,150         | 30               | 8,054          | 62               | 2,313          | 94               | 0,812          | 126              | 0,335          |
| -33              | 209,100        | -1               | 34,340         | 31               | 7,719          | 63               | 2,232          | 95               | 0,788          | 127              | 0,326          |
| -32              | 196,600        | 0                | 32,630         | 32               | 7,399          | 64               | 2,155          | 96               | 0,765          | 128              | 0,318          |
| -31              | 184,900        | 1                | 31,020         | 33               | 7,095          | 65               | 2,080          | 97               | 0,743          | 129              | 0,310          |
| -30              | 173,900        | 2                | 29,490         | 34               | 6,804          | 66               | 2,009          | 98               | 0,721          | 130              | 0,302          |
| -29              | 163,700        | 3                | 28,050         | 35               | 6,527          | 67               | 1,940          | 99               | 0,700          | 131              | 0,295          |
| -28              | 154,100        | 4                | 26,680         | 36               | 6,263          | 68               | 1,874          | 100              | 0,680          | 132              | 0,288          |
| -27              | 145,100        | 5                | 25,390         | 37               | 6,011          | 69               | 1,811          | 101              | 0,661          | 133              | 0,281          |
| -26              | 136,700        | 6                | 24,170         | 38               | 5,770          | 70               | 1,750          | 102              | 0,642          | 134              | 0,274          |
| -25              | 128,800        | 7                | 23,020         | 39               | 5,541          | 71               | 1,692          | 103              | 0,624          | 135              | 0,267          |
| -24              | 121,400        | 8                | 21,920         | 40               | 5,321          | 72               | 1,636          | 104              | 0,606          | 136              | 0,261          |
| -23              | 114,500        | 9                | 20,890         | 41               | 5,112          | 73               | 1,581          | 105              | 0,589          | 137              | 0,254          |
| -22              | 108,000        | 10               | 19,910         | 42               | 4,912          | 74               | 1,529          | 106              | 0,573          | 138              | 0,248          |
| -21              | 102,000        | 11               | 18,980         | 43               | 4,720          | 75               | 1,479          | 107              | 0,557          | 139              | 0,242          |
| -20              | 96,260         | 12               | 18,100         | 44               | 4,538          | 76               | 1,431          | 108              | 0,541          | 140              | 0,237          |
| -19              | 90,910         | 13               | 17,260         | 45               | 4,363          | 77               | 1,385          | 109              | 0,527          | 141              | 0,231          |
| -18              | 85,880         | 14               | 16,470         | 46               | 4,196          | 78               | 1,340          | 110              | 0,512          | 142              | 0,226          |
| -17              | 81,160         | 15               | 15,720         | 47               | 4,036          | 79               | 1,297          | 111              | 0,498          | 143              | 0,220          |
| -16              | 76,720         | 16               | 15,000         | 48               | 3,884          | 80               | 1,256          | 112              | 0,485          | 144              | 0,215          |
| -15              | 72,560         | 17               | 14,330         | 49               | 3,737          | 81               | 1,216          | 113              | 0,472          | 145              | 0,210          |
| -14              | 68,640         | 18               | 13,690         | 50               | 3,597          | 82               | 1,178          | 114              | 0,459          | 146              | 0,206          |
| -13              | 64,950         | 19               | 13,080         | 51               | 3,463          | 83               | 1,141          | 115              | 0,447          | 147              | 0,201          |
| -12              | 61,480         | 20               | 12,500         | 52               | 3,335          | 84               | 1,105          | 116              | 0,435          | 148              | 0,196          |
| -11              | 58,220         | 21               | 11,940         | 53               | 3,212          | 85               | 1,071          | 117              | 0,423          | 149              | 0,192          |
| -10              | 55,150         | 22               | 11,420         | 54               | 3,095          | 86               | 1,038          | 118              | 0,412          | 150              | 0,187          |
| -9               | 52,250         | 23               | 10,920         | 55               | 2,982          | 87               | 1,006          | 119              | 0,401          |                  |                |



## Contrôler les sondes de pression

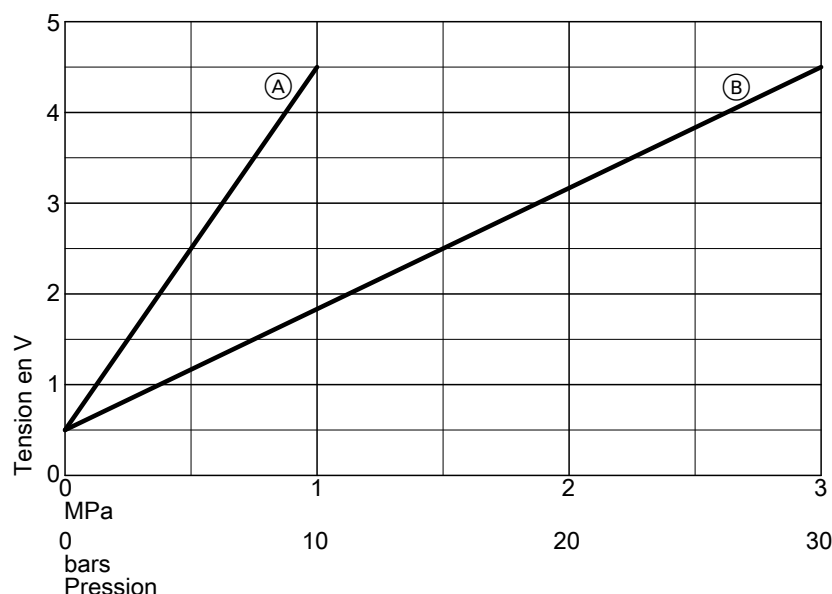


Fig. 109

- (A) Sonde basse pression
- (B) Sonde haute pression

## Contrôler les fusibles

Les fusibles se trouvent à côté du régulateur de circuit frigorifique VCMU : voir page 173.

Type de fusible :

- T 6,3 A H, 250 V~
- Puissance maximale dissipée  $\leq 2,5$  W



### Danger

Le retrait des fusibles **ne met pas le circuit puissance hors tension**. Le fait de toucher des composants sous tension peut entraîner de graves blessures par le courant électrique. Lors de travaux sur l'appareil, mettre impérativement **le circuit puissance hors tension**.

2. Démonter la tôle latérale droite de l'unité extérieure.
3. Contrôler le fusible. Le remplacer, si nécessaire.



### Danger

Des fusibles incorrects ou mal raccordés peuvent augmenter le risque d'incendie.

- Raccorder les fusibles sans forcer. Positionner les fusibles correctement.
- Utiliser uniquement des types identiques présentant la même caractéristique de déclenchement.

1. Couper l'alimentation électrique.

## Procès-verbaux

### Procès-verbal des paramètres hydrauliques

| Valeurs réglées et mesurées                                                                                                                                               | Consigne         | Première mise en service | Entretien |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------|-----------|
| <b>Contrôle des pompes de circuit de chauffage/rafraîchissement externes</b>                                                                                              |                  |                          |           |
| Type de circulateur                                                                                                                                                       |                  |                          |           |
| Allure du circulateur                                                                                                                                                     |                  |                          |           |
| <b>Mise en service du circuit primaire</b>                                                                                                                                |                  |                          |           |
| Température d'arrivée d'air °C                                                                                                                                            |                  |                          |           |
| Température de sortie d'air °C                                                                                                                                            |                  |                          |           |
| Différentiel de température (arrivée/sortie d'air) $\Delta T$ :                                                                                                           |                  |                          |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour une température de départ du circuit secondaire = 35 °C et une température d'arrivée d'air <math>\leq 15</math> °C</li> </ul> | K 4 à 8          |                          |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour une température de départ du circuit secondaire = 35 °C et une température d'arrivée d'air <math>&gt; 15</math> °C</li> </ul> | K 4 à 13         |                          |           |
| <b>Contrôle de la vanne mélangeuse, de la pompe à chaleur et de la production d'ECS</b>                                                                                   |                  |                          |           |
| Mesures effectuées dans les conditions suivantes :                                                                                                                        |                  |                          |           |
| Température ambiante °C                                                                                                                                                   |                  |                          |           |
| Température extérieure °C                                                                                                                                                 |                  |                          |           |
| Température ECS constante ?                                                                                                                                               | Oui ( $\pm 1$ K) |                          |           |
| Température de départ du circuit secondaire °C                                                                                                                            | en hausse        | De à                     | De à      |
| Différentiel de température $\Delta T$ ( $\Delta T$ circuit secondaire) K                                                                                                 | 6 à 8            |                          |           |

## Pompes à chaleur avec unité extérieure 230 V~

## Types HWP-40-XWHT8-H à HWP-160-XWHT8-H

| Type HWP-__-XWHT8-H                                                                                  |                   | __ = 40      | __ = 60      | __ = 80      | __ = 100      | __ = 130      | __ = 160      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Performances de chauffage</b> selon EN 14511 (A2/W35)                                             |                   |              |              |              |               |               |               |
| Puissance nominale                                                                                   | kW                | 2,5          | 3,1          | 4,0          | 5,8           | 6,7           | 7,6           |
| Vitesse de rotation ventilateur                                                                      | tr/mn             | 376          | 401          | 447          |               |               |               |
| Puissance électrique absorbée                                                                        | kW                | 0,66         | 0,82         | 1,08         | 1,41          | 1,76          | 2,00          |
| Coefficient de performance $\varepsilon$ en mode chauffage (COP)                                     |                   | 3,8          | 3,8          | 3,7          | 4,1           | 3,8           | 3,8           |
| Plage de modulation de puissance                                                                     | kW                | de 1,8 à 4,5 | de 1,8 à 6,0 | de 1,8 à 6,8 | de 2,2 à 11,0 | de 2,6 à 12,3 | de 3,0 à 13,7 |
| <b>Performances de chauffage</b> selon EN 14511 (A7/W35, $\Delta T$ 5 K)                             |                   |              |              |              |               |               |               |
| Puissance nominale                                                                                   | kW                | 4,0          | 4,8          | 5,6          | 7,3           | 8,1           | 9,1           |
| Vitesse de rotation ventilateur                                                                      | tr/mn             | 412          | 443          | 482          | 430           | 440           | 450           |
| Débit volumique de l'air                                                                             | m <sup>3</sup> /h | 1813         | 1954         | 2125         | 4045          | 4188          | 4331          |
| Puissance électrique absorbée                                                                        | kW                | 0,80         | 0,98         | 1,19         | 1,46          | 1,62          | 1,86          |
| Coefficient de performance $\varepsilon$ en mode chauffage (COP)                                     |                   | 5,0          | 4,9          | 4,7          | 5,0           | 5,0           | 4,9           |
| Plage de modulation de puissance                                                                     | kW                | de 2,1 à 4,0 | de 2,1 à 6,0 | de 2,1 à 8,0 | de 2,6 à 12,0 | de 3,0 à 13,4 | de 3,3 à 14,9 |
| <b>Performances de chauffage</b> selon EN 14511 (A-7/W35)                                            |                   |              |              |              |               |               |               |
| Puissance nominale                                                                                   | kW                | 3,8          | 5,6          | 6,5          | 9,7           | 11,1          | 12,4          |
| Puissance électrique absorbée                                                                        | kW                | 1,27         | 2,00         | 2,41         | 3,23          | 3,87          | 4,39          |
| Coefficient de performance $\varepsilon$ en mode chauffage (COP)                                     |                   | 3,0          | 2,8          | 2,7          | 3,0           | 2,87          | 2,82          |
| <b>Performances de chauffage</b> selon EN 14511 (A-7/W55)                                            |                   |              |              |              |               |               |               |
| Puissance nominale                                                                                   | kW                | 3,5          | 5,2          | 6,2          | 9,2           | 10,6          | 11,8          |
| Puissance électrique absorbée                                                                        | kW                | 1,63         | 2,46         | 3,06         | 4,79          | 5,12          | 5,28          |
| Coefficient de performance $\varepsilon$ en mode chauffage (COP)                                     |                   | 2,2          | 2,1          | 2,0          | 1,9           | 2,1           | 2,2           |
| <b>Performances de chauffage</b> selon le règlement UE N° 813/2013 (conditions climatiques moyennes) |                   |              |              |              |               |               |               |
| Application basse température (W35)                                                                  |                   |              |              |              |               |               |               |
| ▪ Efficacité énergétique $\eta_s$                                                                    | %                 | 176          | 180          | 175          | 190           | 178           | 178           |
| ▪ Puissance nominale $P_{rated}$                                                                     | kW                | 4,0          | 5,5          | 6,5          | 9,8           | 12,4          | 13,67         |
| ▪ Coefficient de performance saisonnier (SCOP)                                                       |                   | 4,5          | 4,6          | 4,4          | 4,825         | 4,52          | 4,525         |
| Application moyenne température (W55)                                                                |                   |              |              |              |               |               |               |
| ▪ Efficacité énergétique $\eta_s$                                                                    | %                 | 127          | 141          | 137          | 145           | 141           | 141           |
| ▪ Puissance nominale $P_{rated}$                                                                     | kW                | 3,8          | 5,1          | 6,2          | 9,37          | 12,1          | 13,37         |
| ▪ Coefficient de performance saisonnier (SCOP)                                                       |                   | 3,3          | 3,6          | 3,5          | 3,7           | 3,6           | 3,6           |

## Pompes à chaleur avec unité extérieure 230 V~ (suite)

| Type HWP-__-XWHT8-H                                                                                                       |       | __ = 40      | __ = 60      | __ = 80      | __ = 100      | __ = 130      | __ = 160      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Classe d'efficacité énergétique</b><br>selon le règlement UE N° 813/2013<br>Chauffage, conditions climatiques moyennes |       |              |              |              |               |               |               |
| ▪ Application basse température (W35) (D→A+++)                                                                            |       | A+++         | A+++         | A+++         | A+++          | A+++          | A+++          |
| ▪ Application moyenne température (W55) (D→A++)                                                                           |       | A++          | A++          | A++          | A++           | A++           | A++           |
| <b>Performances de rafraîchissement</b> selon EN 14511 (A35/W7)                                                           |       |              |              |              |               |               |               |
| Puissance frigorifique                                                                                                    | kW    | 2,6          | 3,0          | 3,4          | 3,9           | 5,6           | 6,3           |
| Vitesse de rotation ventilateur                                                                                           | tr/mn |              |              |              | 550           | 550           | 550           |
| Puissance électrique absorbée                                                                                             | kW    | 0,90         | 1,03         | 1,17         | 1,18          | 1,65          | 1,85          |
| Coefficient de performance en mode rafraîchissement (EER)                                                                 |       | 2,9          | 2,9          | 2,9          | 3,3           | 3,4           | 3,4           |
| Plage de modulation de puissance                                                                                          | kW    | de 1,8 à 4,0 | de 1,8 à 4,8 | de 1,8 à 5,0 | de 3,9 à 7,2  | de 4,2 à 8,0  | de 4,5 à 8,7  |
| <b>Performances de rafraîchissement</b> en conditions climatiques moyennes (A35/W7)                                       |       |              |              |              |               |               |               |
| Puissance de rafraîchissement nominale $P_{rated}$                                                                        | kW    | 3,0          | 3,6          | 4,4          | 6,9           | 8,11          | 8,93          |
| Coefficient de performance saisonnier en rafraîchissement (SEER)                                                          |       | 3,8          | 3,9          | 4,0          | 3,6           | 3,8           | 4,1           |
| <b>Performances de rafraîchissement</b> selon EN 14511 (A35/W18)                                                          |       |              |              |              |               |               |               |
| Puissance frigorifique                                                                                                    | kW    | 4,0          | 5,0          | 6,0          | 9,6           | 11,0          | 13,2          |
| Vitesse de rotation ventilateur                                                                                           | tr/mn | —            | —            | —            | 550           | 550           | 550           |
| Puissance électrique absorbée                                                                                             | kW    | 0,85         | 1,14         | 1,54         | 2,18          | 2,75          | 3,62          |
| Coefficient de performance en mode rafraîchissement (EER)                                                                 |       | 4,7          | 4,4          | 3,9          | 4,4           | 4,0           | 3,7           |
| Plage de modulation de puissance                                                                                          | kW    | de 3,2 à 4,0 | de 3,2 à 5,5 | de 3,2 à 6,7 | de 6,3 à 14,4 | de 6,6 à 15,7 | de 6,9 à 17,0 |
| <b>Performances de rafraîchissement</b> en conditions climatiques moyennes (A35/W18)                                      |       |              |              |              |               |               |               |
| Puissance de rafraîchissement nominale $P_{rated}$                                                                        | kW    | 4,6          | 5,6          | 6,9          | 9,81          | 11,51         | 13,32         |
| Coefficient de performance saisonnier en rafraîchissement (SEER)                                                          |       | 4,5          | 4,7          | 4,9          | 7,2           | 6,7           | 6,3           |
| <b>Température d'entrée de l'air</b>                                                                                      |       |              |              |              |               |               |               |
| Mode rafraîchissement                                                                                                     |       |              |              |              |               |               |               |
| ▪ minimum                                                                                                                 | °C    | 15           | 15           | 15           | 15            | 15            | 15            |
| ▪ maximum                                                                                                                 | °C    | 45           | 45           | 45           | 45            | 45            | 45            |
| Mode chauffage                                                                                                            |       |              |              |              |               |               |               |
| ▪ minimum                                                                                                                 | °C    | -20          | -20          | -20          | -20           | -20           | -20           |
| ▪ maximum                                                                                                                 | °C    | 40           | 40           | 40           | 40            | 40            | 40            |

## Pompes à chaleur avec unité extérieure 230 V~ (suite)

| Type HWP-__-XWHT8-H                                                                |     | __ = 40              | __ = 60 | __ = 80 | __ = 100 | __ = 130 | __ = 160 |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------|---------|---------|----------|----------|----------|
| <b>Eau de chauffage</b> (circuit secondaire)                                       |     |                      |         |         |          |          |          |
| Capacité sans vase d'expansion                                                     | l   | 18                   | 18      | 18      | 18       | 18       | 18       |
| Débit volumique minimal circuit pompe à chaleur (dégivrage)                        | l/h | 1000                 | 1000    | 1000    | 1000     | 1000     | 1000     |
| Température de départ maximale                                                     | °C  | 70                   | 70      | 70      | 70       | 70       | 70       |
| <b>Paramètres électriques unité extérieure</b>                                     |     |                      |         |         |          |          |          |
| Tension nominale                                                                   |     | 1/N/PE 230 V~/50 Hz  |         |         |          |          |          |
| Intensité maximale                                                                 | A   | 15                   | 15,5    | 16      | 20       | 23       | 25       |
| Cos φ                                                                              |     | 0,99                 | 0,99    | 0,99    | 0,99     | 0,99     | 0,99     |
| Intensité de démarrage compresseur, réglée par inverter                            | A   | < 10                 | < 10    | < 10    | < 10     | < 10     | < 10     |
| Intensité de démarrage compresseur avec rotor bloqué                               | A   | < 10                 | < 10    | < 10    | < 10     | < 10     | < 10     |
| Protection par fusible                                                             |     | B16A                 | B16A    | B16A    | B25A     | B25A     | B25A     |
| Indice de protection                                                               |     | IPX4                 | IPX4    | IPX4    | IPX4     | IPX4     | IPX4     |
| <b>Paramètres électriques unité intérieure</b>                                     |     |                      |         |         |          |          |          |
| Electronique                                                                       |     |                      |         |         |          |          |          |
| ▪ Tension nominale                                                                 |     | 1/N/PE 230 V~/50 Hz  |         |         |          |          |          |
| ▪ Protection par fusible alimentation électrique                                   |     | 1 x B16A             |         |         |          |          |          |
| ▪ Protection par fusible interne                                                   |     | T 6,3 A H/250 V~     |         |         |          |          |          |
| Système chauffant électrique                                                       |     |                      |         |         |          |          |          |
| ▪ Puissance calorifique maximum                                                    |     | 8 kW                 |         |         |          |          |          |
| Allure 1                                                                           |     | 2,4 kW               |         |         |          |          |          |
| Allure 2                                                                           |     | 2,4 kW               |         |         |          |          |          |
| Allure 3                                                                           |     | 3,2 kW               |         |         |          |          |          |
| ▪ Protection par fusible alimentation électrique 230 V~                            |     | 3 x B16A, unipolaire |         |         |          |          |          |
| ▪ Protection par fusible alimentation électrique 400 V~                            |     | 1 x B16A, tripolaire |         |         |          |          |          |
| ▪ Protection par fusible alimentation électrique                                   |     | 3 x B16A             |         |         |          |          |          |
| <b>Puissance électrique absorbée maximale</b>                                      |     |                      |         |         |          |          |          |
| <b>Unité extérieure</b>                                                            |     |                      |         |         |          |          |          |
| ▪ Ventilateur                                                                      | W   | 140                  | 140     | 140     | 2 x 140  | 2 x 140  | 2 x 140  |
| ▪ Total                                                                            | kW  | 2,3                  | 3,6     | 3,7     | 4,55     | 5,4      | 5,4      |
| <b>Unité intérieure</b>                                                            |     |                      |         |         |          |          |          |
| ▪ Pompe secondaire/pompe du circuit de chauffage/rafraîchissement 1 intégrée (PWM) | W   | 63                   | 63      | 63      | 63       | 63       | 63       |
| ▪ Indice d'efficacité énergétique EEI des circulateurs                             |     | ≤ 0,2                | ≤ 0,2   | ≤ 0,2   | ≤ 0,2    | ≤ 0,2    | ≤ 0,2    |
| ▪ Régulation/électronique                                                          | W   | 5                    | 5       | 5       | 5        | 5        | 5        |
| ▪ Puissance de raccordement maximale composants 230 V~                             | W   | 1000                 | 1000    | 1000    | 1000     | 1000     | 1000     |

## Pompes à chaleur avec unité extérieure 230 V~ (suite)

| Type HWP-__-XWHT8-H                                        |      | __ = 40                 | __ = 60         | __ = 80         | __ = 100        | __ = 130        | __ = 160        |
|------------------------------------------------------------|------|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>Transmission de données mobile</b>                      |      |                         |                 |                 |                 |                 |                 |
| WiFi                                                       |      |                         |                 |                 |                 |                 |                 |
| ▪ Norme de transmission                                    |      | IEEE 802.11 b/g/n       |                 |                 |                 |                 |                 |
| ▪ Bande de fréquences                                      | MHz  | de 2400 à 2483,5        |                 |                 |                 |                 |                 |
| ▪ Puissance d'émission maximale                            | dBm  | +15                     |                 |                 |                 |                 |                 |
| Radio Low Power                                            |      |                         |                 |                 |                 |                 |                 |
| ▪ Norme de transmission                                    |      | IEEE 802.15.4           |                 |                 |                 |                 |                 |
| ▪ Bande de fréquences                                      | MHz  | de 2400 à 2483,5        |                 |                 |                 |                 |                 |
| ▪ Puissance d'émission maximale                            | dBm  | +6                      |                 |                 |                 |                 |                 |
| <b>Circuit frigorifique</b>                                |      |                         |                 |                 |                 |                 |                 |
| Fluide frigorigène                                         |      | R290                    | R290            | R290            | R290            | R290            | R290            |
| ▪ Groupe de sécurité                                       |      | A3                      | A3              | A3              | A3              | A3              | A3              |
| ▪ Quantité de fluide                                       | kg   | 1,2                     | 1,2             | 1,2             | 2               | 2               | 2               |
| ▪ Potentiel de réchauffement planétaire (PRP) <sup>2</sup> |      | 0,02                    | 0,02            | 0,02            | 0,02            | 0,02            | 0,02            |
| ▪ Equivalent CO <sub>2</sub>                               | t    | 0,000024                | 0,000024        | 0,000024        | 0,00004         | 0,00004         | 0,00004         |
| Compresseur (entièrement hermétique)                       | Type | A double piston rotatif |                 |                 |                 |                 |                 |
| ▪ Huile dans le compresseur                                | Type | HAF68                   | HAF68           | HAF68           | HAF68           | HAF68           | HAF68           |
| ▪ Quantité d'huile dans le compresseur                     | l    | 0,840<br>±0,020         | 0,840<br>±0,020 | 0,840<br>±0,020 | 1,150<br>±0,020 | 1,150<br>±0,020 | 1,150<br>±0,020 |
| Pression de service admissible                             |      |                         |                 |                 |                 |                 |                 |
| ▪ Côté haute pression                                      | bars | 30,3                    | 30,3            | 30,3            | 30,3            | 30,3            | 30,3            |
|                                                            | MPa  | 3,03                    | 3,03            | 3,03            | 3,03            | 3,03            | 3,03            |
| ▪ Côté basse pression                                      | bars | 30,3                    | 30,3            | 30,3            | 30,3            | 30,3            | 30,3            |
|                                                            | MPa  | 3,03                    | 3,03            | 3,03            | 3,03            | 3,03            | 3,03            |
| <b>Dimensions de l'unité extérieure</b>                    |      |                         |                 |                 |                 |                 |                 |
| Longueur totale                                            | mm   | 600                     | 600             | 600             | 600             | 600             | 600             |
| Largeur totale                                             | mm   | 1144                    | 1144            | 1144            | 1144            | 1144            | 1144            |
| Hauteur totale                                             | mm   | 841                     | 841             | 841             | 1382            | 1382            | 1382            |
| <b>Dimensions de l'unité intérieure</b>                    |      |                         |                 |                 |                 |                 |                 |
| Longueur totale                                            | mm   | 360                     | 360             | 360             | 360             | 360             | 360             |
| Largeur totale                                             | mm   | 450                     | 450             | 450             | 450             | 450             | 450             |
| Hauteur totale                                             | mm   | 920                     | 920             | 920             | 920             | 920             | 920             |
| <b>Poids total</b>                                         |      |                         |                 |                 |                 |                 |                 |
| Unité intérieure                                           |      |                         |                 |                 |                 |                 |                 |
| ▪ Vide                                                     | kg   | 47                      | 47              | 47              | 47              | 47              | 47              |
| ▪ Remplie (maximum)                                        | kg   | 75                      | 75              | 75              | 75              | 75              | 75              |
| Unité extérieure                                           | kg   | 162                     | 162             | 162             | 191             | 191             | 191             |
| <b>Pression de service admissible</b>                      |      |                         |                 |                 |                 |                 |                 |
| côté secondaire                                            | bars | 3                       | 3               | 3               | 3               | 3               | 3               |
|                                                            | MPa  | 0,3                     | 0,3             | 0,3             | 0,3             | 0,3             | 0,3             |

<sup>2</sup> Sur la base du Sixième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).

## Pompes à chaleur avec unité extérieure 230 V~ (suite)

| Type HWP-__-XWHT8-H                                                                                                                                                                                                                                                    |       | __ = 40     | __ = 60     | __ = 80     | __ = 100    | __ = 130    | __ = 160    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Raccordements</b> avec les tubes de raccordement joints                                                                                                                                                                                                             |       |             |             |             |             |             |             |
| Départ/retour eau de chauffage circuits de chauffage/rafraîchissement ou réservoir tampon externe                                                                                                                                                                      | mm    | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 |
| Départ/retour eau de chauffage ballon d'eau chaude sanitaire                                                                                                                                                                                                           | mm    | Cu 22 x 1,0 | Cu 22 x 1,0 | Cu 22 x 1,0 | Cu 22 x 1,0 | Cu 22 x 1,0 | Cu 22 x 1,0 |
| Départ/retour eau de chauffage unité extérieure                                                                                                                                                                                                                        | mm    | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 |
| <b>Longueur de la conduite de raccordement unité intérieure — unité extérieure</b> (par exemple conduite de raccordement Quattro)                                                                                                                                      | m     | de 5 à 20   | de 5 à 20   | de 5 à 20   | de 5 à 20   | de 5 à 20   | de 5 à 20   |
| <b>Puissance acoustique de l'unité extérieure</b> à la puissance calorifique nominale<br>Mesure du niveau cumulé de puissance acoustique selon la norme EN 12102-1:2023 et EN ISO 3744:2011 au point ErP C selon EN 14825 avec les conditions de fonctionnement A7/W55 |       |             |             |             |             |             |             |
| ▪ ErP                                                                                                                                                                                                                                                                  | dB(A) | 51          | 51          | 51          | 56          | 56          | 56          |
| ▪ maximum                                                                                                                                                                                                                                                              | dB(A) | 56          | 58          | 59          | 66          | 66          | 66          |
| ▪ Mode nuit avec réduction du bruit (allure 2)                                                                                                                                                                                                                         | dB(A) | 52          | 52          | 52          | 59          | 59          | 59          |

## Type HWP-40-XWHM5-H à HWP-160-XWHM5-H (unité intérieure avec alimentation électrique centrale)

| Type HWP-__-XWHM5-H                                                      |                   | __ = 40      | __ = 60      | __ = 80      | __ = 100      | __ = 130      | __ = 160      |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Performances de chauffage</b> selon EN 14511 (A2/W35)                 |                   |              |              |              |               |               |               |
| Puissance nominale                                                       | kW                | 2,5          | 3,1          | 4,0          | 5,8           | 6,7           | 7,6           |
| Vitesse de rotation ventilateur                                          | tr/mn             | 376          | 401          | 447          |               |               |               |
| Puissance électrique absorbée                                            | kW                | 0,66         | 0,82         | 1,08         | 1,41          | 1,76          | 2,00          |
| Coefficient de performance $\varepsilon$ en mode chauffage (COP)         |                   | 3,8          | 3,8          | 3,7          | 4,1           | 3,8           | 3,8           |
| Plage de modulation de puissance                                         | kW                | de 1,8 à 4,5 | de 1,8 à 6,0 | de 1,8 à 6,8 | de 2,2 à 11,0 | de 2,6 à 12,3 | de 3,0 à 13,7 |
| <b>Performances de chauffage</b> selon EN 14511 (A7/W35, $\Delta T$ 5 K) |                   |              |              |              |               |               |               |
| Puissance nominale                                                       | kW                | 4,0          | 4,8          | 5,6          | 7,3           | 8,1           | 9,1           |
| Vitesse de rotation ventilateur                                          | tr/mn             | 412          | 443          | 482          | 430           | 440           | 450           |
| Débit volumique de l'air                                                 | m <sup>3</sup> /h | 1813         | 1954         | 2125         | 4045          | 4188          | 4331          |
| Puissance électrique absorbée                                            | kW                | 0,80         | 0,98         | 1,19         | 1,46          | 1,62          | 1,86          |
| Coefficient de performance $\varepsilon$ en mode chauffage (COP)         |                   | 5,0          | 4,9          | 4,7          | 5,0           | 5,0           | 4,9           |
| Plage de modulation de puissance                                         | kW                | de 2,1 à 4,0 | de 2,1 à 6,0 | de 2,1 à 8,0 | de 2,6 à 12,0 | de 3,0 à 13,4 | de 3,3 à 14,9 |

**Pompes à chaleur avec unité extérieure 230 V~ (suite)**

| Type HWP-__-XWHM5-H                                                                                  |       | __ = 40      | __ = 60      | __ = 80      | __ = 100     | __ = 130     | __ = 160     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Performances de chauffage</b> selon EN 14511 (A-7/W35)                                            |       |              |              |              |              |              |              |
| Puissance nominale                                                                                   | kW    | 3,8          | 5,6          | 6,5          | 9,7          | 11,1         | 12,4         |
| Puissance électrique absorbée                                                                        | kW    | 1,27         | 2,00         | 2,41         | 3,23         | 3,87         | 4,39         |
| Coefficient de performance $\epsilon$ en mode chauffage (COP)                                        |       | 3,0          | 2,8          | 2,7          | 3,0          | 2,87         | 2,82         |
| <b>Performances de chauffage</b> selon EN 14511 (A-7/W55)                                            |       |              |              |              |              |              |              |
| Puissance nominale                                                                                   | kW    | 3,5          | 5,2          | 6,2          | 9,2          | 10,6         | 11,8         |
| Puissance électrique absorbée                                                                        | kW    | 1,63         | 2,46         | 3,06         | 4,79         | 5,12         | 5,28         |
| Coefficient de performance $\epsilon$ en mode chauffage (COP)                                        |       | 2,2          | 2,1          | 2,0          | 1,9          | 2,1          | 2,2          |
| <b>Performances de chauffage</b> selon le règlement UE N° 813/2013 (conditions climatiques moyennes) |       |              |              |              |              |              |              |
| Application basse température (W35)                                                                  |       |              |              |              |              |              |              |
| ▪ Efficacité énergétique $\eta_s$                                                                    | %     | 176          | 180          | 175          | 190          | 178          | 178          |
| ▪ Puissance nominale $P_{rated}$                                                                     | kW    | 4,0          | 5,5          | 6,5          | 9,8          | 12,4         | 13,67        |
| ▪ Coefficient de performance saisonnier (SCOP)                                                       |       | 4,5          | 4,6          | 4,4          | 4,825        | 4,52         | 4,525        |
| Application moyenne température (W55)                                                                |       |              |              |              |              |              |              |
| ▪ Efficacité énergétique $\eta_s$                                                                    | %     | 127          | 141          | 137          | 145          | 141          | 141          |
| ▪ Puissance nominale $P_{rated}$                                                                     | kW    | 3,8          | 5,1          | 6,2          | 9,37         | 12,1         | 13,37        |
| ▪ Coefficient de performance saisonnier (SCOP)                                                       |       | 3,3          | 3,6          | 3,5          | 3,7          | 3,6          | 3,6          |
| <b>Classe d'efficacité énergétique</b> selon le règlement UE N° 813/2013                             |       |              |              |              |              |              |              |
| Chauffage, conditions climatiques moyennes                                                           |       |              |              |              |              |              |              |
| ▪ Application basse température (W35) (D→A+++)                                                       |       | A+++         | A+++         | A+++         | A+++         | A+++         | A+++         |
| ▪ Application moyenne température (W55) (D→A+++)                                                     |       | A++          | A++          | A++          | A++          | A++          | A++          |
| <b>Performances de rafraîchissement</b> selon EN 14511 (A35/W7)                                      |       |              |              |              |              |              |              |
| Puissance frigorifique                                                                               | kW    | 2,6          | 3,0          | 3,4          | 3,9          | 5,6          | 6,3          |
| Vitesse de rotation ventilateur                                                                      | tr/mn |              |              |              | 550          | 550          | 550          |
| Puissance électrique absorbée                                                                        | kW    | 0,90         | 1,03         | 1,17         | 1,18         | 1,65         | 1,85         |
| Coefficient de performance en mode rafraîchissement (EER)                                            |       | 2,9          | 2,9          | 2,9          | 3,3          | 3,4          | 3,4          |
| Plage de modulation de puissance                                                                     | kW    | de 1,8 à 4,0 | de 1,8 à 4,8 | de 1,8 à 5,0 | de 3,9 à 7,2 | de 4,2 à 8,0 | de 4,5 à 8,7 |



## Pompes à chaleur avec unité extérieure 230 V~ (suite)

| Type HWP-__-XWHM5-H                                                                  |       | __ = 40             | __ = 60      | __ = 80      | __ = 100      | __ = 130      | __ = 160      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Performances de rafraîchissement</b> en conditions climatiques moyennes (A35/W7)  |       |                     |              |              |               |               |               |
| Puissance de rafraîchissement nominale $P_{rated}$                                   | kW    | 3,0                 | 3,6          | 4,4          | 6,9           | 8,11          | 8,93          |
| Coefficient de performance saisonnier en rafraîchissement (SEER)                     |       | 3,8                 | 3,9          | 4,0          | 3,6           | 3,8           | 4,1           |
| <b>Performances de rafraîchissement</b> selon EN 14511 (A35/W18)                     |       |                     |              |              |               |               |               |
| Puissance frigorifique                                                               | kW    | 4,0                 | 5,0          | 6,0          | 9,6           | 11,0          | 13,2          |
| Vitesse de rotation ventilateur                                                      | tr/mn | —                   | —            | —            | 550           | 550           | 550           |
| Puissance électrique absorbée                                                        | kW    | 0,85                | 1,14         | 1,54         | 2,18          | 2,75          | 3,62          |
| Coefficient de performance en mode rafraîchissement (EER)                            |       | 4,7                 | 4,4          | 3,9          | 4,4           | 4,0           | 3,7           |
| Plage de modulation de puissance                                                     | kW    | de 3,2 à 4,0        | de 3,2 à 5,5 | de 3,2 à 6,7 | de 6,3 à 14,4 | de 6,6 à 15,7 | de 6,9 à 17,0 |
| <b>Performances de rafraîchissement</b> en conditions climatiques moyennes (A35/W18) |       |                     |              |              |               |               |               |
| Puissance de rafraîchissement nominale $P_{rated}$                                   | kW    | 4,6                 | 5,6          | 6,9          | 9,81          | 11,51         | 13,32         |
| Coefficient de performance saisonnier en rafraîchissement (SEER)                     |       | 4,5                 | 4,7          | 4,9          | 7,2           | 6,7           | 6,3           |
| <b>Température d'entrée de l'air</b>                                                 |       |                     |              |              |               |               |               |
| Mode rafraîchissement                                                                |       |                     |              |              |               |               |               |
| ▪ minimum                                                                            | °C    | 15                  | 15           | 15           | 15            | 15            | 15            |
| ▪ maximum                                                                            | °C    | 45                  | 45           | 45           | 45            | 45            | 45            |
| Mode chauffage                                                                       |       |                     |              |              |               |               |               |
| ▪ minimum                                                                            | °C    | -20                 | -20          | -20          | -20           | -20           | -20           |
| ▪ maximum                                                                            | °C    | 40                  | 40           | 40           | 40            | 40            | 40            |
| <b>Eau de chauffage</b> (circuit secondaire)                                         |       |                     |              |              |               |               |               |
| Capacité sans vase d'expansion                                                       | l     | 18                  | 18           | 18           | 18            | 18            | 18            |
| Débit volumique minimal circuit pompe à chaleur (dégivrage)                          | l/h   | 1000                | 1000         | 1000         | 1000          | 1000          | 1000          |
| Température de départ maximale                                                       | °C    | 70                  | 70           | 70           | 70            | 70            | 70            |
| <b>Paramètres électriques unité extérieure</b>                                       |       |                     |              |              |               |               |               |
| Tension nominale                                                                     |       | 1/N/PE 230 V~/50 Hz |              |              |               |               |               |
| Intensité maximale                                                                   | A     | 15                  | 15,5         | 16           | 20            | 23            | 25            |
| Cos $\varphi$                                                                        |       | 0,99                | 0,99         | 0,99         | 0,99          | 0,99          | 0,99          |
| Intensité de démarrage compresseur, régulée par inverter                             | A     | < 10                | < 10         | < 10         | < 10          | < 10          | < 10          |
| Intensité de démarrage compresseur avec rotor bloqué                                 | A     | < 10                | < 10         | < 10         | < 10          | < 10          | < 10          |
| Protection par fusible                                                               |       | B16A                | B16A         | B16A         | B25A          | B25A          | B25A          |
| Indice de protection                                                                 |       | IPX4                | IPX4         | IPX4         | IPX4          | IPX4          | IPX4          |

## Pompes à chaleur avec unité extérieure 230 V~ (suite)

| Type HWP-__-XWHM5-H                                                                |     | __ = 40              | __ = 60 | __ = 80 | __ = 100 | __ = 130 | __ = 160 |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------|---------|---------|----------|----------|----------|
| <b>Paramètres électriques unité intérieure</b>                                     |     |                      |         |         |          |          |          |
| Electronique                                                                       |     |                      |         |         |          |          |          |
| ▪ Tension nominale                                                                 |     | 1/N/PE 230 V~/50 Hz  |         |         |          |          |          |
| ▪ Protection par fusible interne                                                   |     | T 6,3 A H/250 V~     |         |         |          |          |          |
| Système chauffant électrique                                                       |     |                      |         |         |          |          |          |
| ▪ Puissance calorifique                                                            | kW  | 5                    |         |         |          |          |          |
| Alimentation électrique unité intérieure                                           |     |                      |         |         |          |          |          |
| ▪ Tension nominale                                                                 |     | 1/N/PE 230 V~/50 Hz  |         |         |          |          |          |
| ▪ Protection par fusible alimentation électrique                                   |     | 1 x B32A, unipolaire |         |         |          |          |          |
| <b>Puissance électrique absorbée maximale</b>                                      |     |                      |         |         |          |          |          |
| <b>Unité extérieure</b>                                                            |     |                      |         |         |          |          |          |
| ▪ Ventilateur                                                                      | W   | 140                  | 140     | 140     | 2 x 140  | 2 x 140  | 2 x 140  |
| ▪ Total                                                                            | kW  | 2,3                  | 3,6     | 3,7     | 4,55     | 5,4      | 5,4      |
| <b>Unité intérieure</b>                                                            |     |                      |         |         |          |          |          |
| ▪ Pompe secondaire/pompe du circuit de chauffage/rafraîchissement 1 intégrée (PWM) | W   | 63                   | 63      | 63      | 63       | 63       | 63       |
| ▪ Indice d'efficacité énergétique EEI des circulateurs                             |     | ≤ 0,2                | ≤ 0,2   | ≤ 0,2   | ≤ 0,2    | ≤ 0,2    | ≤ 0,2    |
| ▪ Régulation/électronique                                                          | W   | 5                    | 5       | 5       | 5        | 5        | 5        |
| ▪ Puissance de raccordement maximale composants 230 V~                             | W   | 1000                 | 1000    | 1000    | 1000     | 1000     | 1000     |
| <b>Transmission de données mobile</b>                                              |     |                      |         |         |          |          |          |
| WiFi                                                                               |     |                      |         |         |          |          |          |
| ▪ Norme de transmission                                                            |     | IEEE 802.11 b/g/n    |         |         |          |          |          |
| ▪ Bande de fréquences                                                              | MHz | de 2400 à 2483,5     |         |         |          |          |          |
| ▪ Puissance d'émission maximale                                                    | dBm | +15                  |         |         |          |          |          |
| Radio Low Power                                                                    |     |                      |         |         |          |          |          |
| ▪ Norme de transmission                                                            |     | IEEE 802.15.4        |         |         |          |          |          |
| ▪ Bande de fréquences                                                              | MHz | de 2400 à 2483,5     |         |         |          |          |          |
| ▪ Puissance d'émission maximale                                                    | dBm | +6                   |         |         |          |          |          |

## Pompes à chaleur avec unité extérieure 230 V~ (suite)

| Type HWP-__-XWHM5-H                                                                                                               |      | __ = 40                 | __ = 60         | __ = 80         | __ = 100        | __ = 130        | __ = 160        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>Circuit frigorifique</b>                                                                                                       |      |                         |                 |                 |                 |                 |                 |
| Fluide frigorigène                                                                                                                |      | R290                    | R290            | R290            | R290            | R290            | R290            |
| ▪ Groupe de sécurité                                                                                                              |      | A3                      | A3              | A3              | A3              | A3              | A3              |
| ▪ Quantité de fluide                                                                                                              | kg   | 1,2                     | 1,2             | 1,2             | 2               | 2               | 2               |
| ▪ Potentiel de réchauffement planétaire (PRP) <sup>2</sup>                                                                        |      | 0,02                    | 0,02            | 0,02            | 0,02            | 0,02            | 0,02            |
| ▪ Equivalent CO <sub>2</sub>                                                                                                      | t    | 0,000024                | 0,000024        | 0,000024        | 0,00004         | 0,00004         | 0,00004         |
| Compresseur (entièrement hermétique)                                                                                              | Type | A double piston rotatif |                 |                 |                 |                 |                 |
| ▪ Huile dans le compresseur                                                                                                       | Type | HAF68                   | HAF68           | HAF68           | HAF68           | HAF68           | HAF68           |
| ▪ Quantité d'huile dans le compresseur                                                                                            | l    | 0,840<br>±0,020         | 0,840<br>±0,020 | 0,840<br>±0,020 | 1,150<br>±0,020 | 1,150<br>±0,020 | 1,150<br>±0,020 |
| Pression de service admissible                                                                                                    |      |                         |                 |                 |                 |                 |                 |
| ▪ Côté haute pression                                                                                                             | bars | 30,3                    | 30,3            | 30,3            | 30,3            | 30,3            | 30,3            |
|                                                                                                                                   | MPa  | 3,03                    | 3,03            | 3,03            | 3,03            | 3,03            | 3,03            |
| ▪ Côté basse pression                                                                                                             | bars | 30,3                    | 30,3            | 30,3            | 30,3            | 30,3            | 30,3            |
|                                                                                                                                   | MPa  | 3,03                    | 3,03            | 3,03            | 3,03            | 3,03            | 3,03            |
| <b>Dimensions de l'unité extérieure</b>                                                                                           |      |                         |                 |                 |                 |                 |                 |
| Longueur totale                                                                                                                   | mm   | 600                     | 600             | 600             | 600             | 600             | 600             |
| Largeur totale                                                                                                                    | mm   | 1144                    | 1144            | 1144            | 1144            | 1144            | 1144            |
| Hauteur totale                                                                                                                    | mm   | 841                     | 841             | 841             | 1382            | 1382            | 1382            |
| <b>Dimensions de l'unité intérieure</b>                                                                                           |      |                         |                 |                 |                 |                 |                 |
| Longueur totale                                                                                                                   | mm   | 360                     | 360             | 360             | 360             | 360             | 360             |
| Largeur totale                                                                                                                    | mm   | 450                     | 450             | 450             | 450             | 450             | 450             |
| Hauteur totale                                                                                                                    | mm   | 920                     | 920             | 920             | 920             | 920             | 920             |
| <b>Poids total</b>                                                                                                                |      |                         |                 |                 |                 |                 |                 |
| Unité intérieure                                                                                                                  |      |                         |                 |                 |                 |                 |                 |
| ▪ Vide                                                                                                                            | kg   | 47                      | 47              | 47              | 47              | 47              | 47              |
| ▪ Remplie (maximum)                                                                                                               | kg   | 75                      | 75              | 75              | 75              | 75              | 75              |
| Unité extérieure                                                                                                                  | kg   | 162                     | 162             | 162             | 191             | 191             | 191             |
| <b>Pression de service admissible</b>                                                                                             |      |                         |                 |                 |                 |                 |                 |
| côté secondaire                                                                                                                   | bars | 3                       | 3               | 3               | 3               | 3               | 3               |
|                                                                                                                                   | MPa  | 0,3                     | 0,3             | 0,3             | 0,3             | 0,3             | 0,3             |
| <b>Raccordements</b> avec les tubes de raccordement joints                                                                        |      |                         |                 |                 |                 |                 |                 |
| Départ/retour eau de chauffage circuits de chauffage/rafraîchissement ou réservoir tampon externe                                 | mm   | Cu 28 x<br>1,0          | Cu 28 x<br>1,0  | Cu 28 x<br>1,0  | Cu 28 x<br>1,0  | Cu 28 x<br>1,0  | Cu 28 x<br>1,0  |
| Départ/retour eau de chauffage ballon d'eau chaude sanitaire                                                                      | mm   | Cu 22 x<br>1,0          | Cu 22 x<br>1,0  | Cu 22 x<br>1,0  | Cu 22 x<br>1,0  | Cu 22 x<br>1,0  | Cu 22 x<br>1,0  |
| Départ/retour eau de chauffage unité extérieure                                                                                   | mm   | Cu 28 x<br>1,0          | Cu 28 x<br>1,0  | Cu 28 x<br>1,0  | Cu 28 x<br>1,0  | Cu 28 x<br>1,0  | Cu 28 x<br>1,0  |
| <b>Longueur de la conduite de raccordement unité intérieure — unité extérieure</b> (par exemple conduite de raccordement Quattro) | m    | de 5 à 20               | de 5 à 20       | de 5 à 20       | de 5 à 20       | de 5 à 20       | de 5 à 20       |

## Pompes à chaleur avec unité extérieure 230 V~ (suite)

| Type HWP-__-XWHM5-H                                                                                                                                                                                                                                                    |       | __ = 40 | __ = 60 | __ = 80 | __ = 100 | __ = 130 | __ = 160 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| <b>Puissance acoustique de l'unité extérieure</b> à la puissance calorifique nominale<br>Mesure du niveau cumulé de puissance acoustique selon la norme EN 12102-1:2023 et EN ISO 3744:2011 au point ErP C selon EN 14825 avec les conditions de fonctionnement A7/W55 |       |         |         |         |          |          |          |
| ■ ErP                                                                                                                                                                                                                                                                  | dB(A) | 51      | 51      | 51      | 56       | 56       | 56       |
| ■ maximum                                                                                                                                                                                                                                                              | dB(A) | 56      | 58      | 59      | 66       | 66       | 66       |
| ■ Mode nuit avec réduction du bruit (allure 2)                                                                                                                                                                                                                         | dB(A) | 52      | 52      | 52      | 59       | 59       | 59       |

## Pompes à chaleur avec unité extérieure 400 V~

## Types HWP-100-XWHT8-H8 à HWP-160-XWHT8-H8

| Type HWP-__-XWHT8-H8                                                     |                   | __ = 100      | __ = 130      | __ = 160      |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Performances de chauffage</b> selon EN 14511 (A2/W35)                 |                   |               |               |               |
| Puissance nominale                                                       | kW                | 5,8           | 6,7           | 7,6           |
| Puissance électrique absorbée                                            | kW                | 1,41          | 1,76          | 2,00          |
| Coefficient de performance $\epsilon$ en mode chauffage (COP)            |                   | 4,1           | 3,8           | 3,8           |
| Plage de modulation de puissance                                         | kW                | de 2,2 à 11,0 | de 2,6 à 12,3 | de 3,0 à 13,7 |
| <b>Performances de chauffage</b> selon EN 14511 (A7/W35, $\Delta T$ 5 K) |                   |               |               |               |
| Puissance nominale                                                       | kW                | 7,3           | 8,1           | 9,1           |
| Vitesse de rotation ventilateur                                          | tr/mn             | 430           | 440           | 567           |
| Débit volumique de l'air                                                 | m <sup>3</sup> /h | 4045          | 4188          | 5393          |
| Puissance électrique absorbée                                            | kW                | 1,46          | 1,65          | 1,86          |
| Coefficient de performance $\epsilon$ en mode chauffage (COP)            |                   | 5,0           | 4,9           | 4,9           |
| Plage de modulation de puissance                                         | kW                | de 2,6 à 12,0 | de 3,0 à 13,4 | de 3,3 à 14,9 |
| <b>Performances de chauffage</b> selon EN 14511 (A-7/W35)                |                   |               |               |               |
| Puissance nominale                                                       | kW                | 9,7           | 11,1          | 12,4          |
| Puissance électrique absorbée                                            | kW                | 3,23          | 3,96          | 4,4           |
| Coefficient de performance $\epsilon$ en mode chauffage (COP)            |                   | 3,0           | 2,8           | 2,8           |
| <b>Performances de chauffage</b> selon EN 14511 (A-7/W55)                |                   |               |               |               |
| Puissance nominale                                                       | kW                | 9,2           | 10,6          | 11,8          |
| Puissance électrique absorbée                                            | kW                | 4,79          | 5,12          | 5,28          |
| Coefficient de performance $\epsilon$ en mode chauffage (COP)            |                   | 1,9           | 2,1           | 2,2           |

## Pompes à chaleur avec unité extérieure 400 V~ (suite)

| Type HWP-__-XWHT8-H8                                                                                 |       | __ = 100      | __ = 130      | __ = 160      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Performances de chauffage</b> selon le règlement UE N° 813/2013 (conditions climatiques moyennes) |       |               |               |               |
| Application basse température (W35)                                                                  |       |               |               |               |
| ▪ Efficacité énergétique $\eta_s$                                                                    | %     | 190           | 178           | 178           |
| ▪ Puissance nominale $P_{rated}$                                                                     | kW    | 9,8           | 12,4          | 13,67         |
| ▪ Coefficient de performance saisonnier (SCOP)                                                       |       | 4,825         | 4,52          | 4,525         |
| Application moyenne température (W55)                                                                |       |               |               |               |
| ▪ Efficacité énergétique $\eta_s$                                                                    | %     | 145           | 141           | 141           |
| ▪ Puissance nominale $P_{rated}$                                                                     | kW    | 9,37          | 12,1          | 13,37         |
| ▪ Coefficient de performance saisonnier (SCOP)                                                       |       | 3,7           | 3,6           | 3,6           |
| <b>Classe d'efficacité énergétique</b> selon le règlement UE N° 813/2013                             |       |               |               |               |
| Chauffage, conditions climatiques moyennes                                                           |       |               |               |               |
| ▪ Application basse température (W35) (D→A+++)                                                       |       | A+++          | A+++          | A+++          |
| ▪ Application moyenne température (W55) (D→A+++)                                                     |       | A++           | A++           | A++           |
| <b>Performances de rafraîchissement</b> selon EN 14511 (A35/W7)                                      |       |               |               |               |
| Puissance frigorifique                                                                               | kW    | 3,90          | 5,60          | 6,3           |
| Vitesse de rotation ventilateur                                                                      | tr/mn | 550           | 550           | 550           |
| Puissance électrique absorbée                                                                        | kW    | 1,18          | 1,65          | 1,85          |
| Coefficient de performance en mode rafraîchissement (EER)                                            |       | 3,30          | 3,40          | 3,40          |
| Plage de modulation de puissance                                                                     | kW    | de 3,9 à 7,2  | de 4,2 à 8,0  | de 4,5 à 8,7  |
| <b>Performances de rafraîchissement</b> en conditions climatiques moyennes (A35/W7)                  |       |               |               |               |
| Puissance de rafraîchissement nominale $P_{rated}$                                                   | kW    | 6,90          | 8,11          | 8,93          |
| Coefficient de performance saisonnier en rafraîchissement (SEER)                                     |       | 3,60          | 3,80          | 4,10          |
| <b>Performances de rafraîchissement</b> selon EN 14511 (A35/W18)                                     |       |               |               |               |
| Puissance frigorifique                                                                               | kW    | 9,50          | 11,20         | 13,30         |
| Puissance électrique absorbée                                                                        | kW    | 2,10          | 2,70          | 3,60          |
| Coefficient de performance en mode rafraîchissement (EER)                                            |       | 4,50          | 4,10          | 3,70          |
| Plage de modulation de puissance                                                                     | kW    | de 6,5 à 13,4 | de 6,8 à 14,7 | de 7,1 à 16,0 |
| <b>Performances de rafraîchissement</b> en conditions climatiques moyennes (A35/W18)                 |       |               |               |               |
| Puissance de rafraîchissement nominale $P_{rated}$                                                   | kW    | 9,81          | 11,51         | 13,32         |
| Coefficient de performance saisonnier en rafraîchissement (SEER)                                     |       | 7,20          | 6,70          | 6,30          |
| <b>Température d'entrée de l'air</b>                                                                 |       |               |               |               |
| Mode rafraîchissement                                                                                |       |               |               |               |
| ▪ minimum                                                                                            | °C    | 15            | 15            | 15            |
| ▪ maximum                                                                                            | °C    | 45            | 45            | 45            |
| Mode chauffage                                                                                       |       |               |               |               |
| ▪ Minimum                                                                                            | °C    | -20           | -20           | -20           |
| ▪ maximum                                                                                            | °C    | 40            | 40            | 40            |

**Pompes à chaleur avec unité extérieure 400 V~ (suite)**

| <b>Type HWP-__-XWHT8-H8</b>                                                        |     | <b>__ = 100</b>     | <b>__ = 130</b> | <b>__ = 160</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------|-----------------|-----------------|
| <b>Eau de chauffage</b> (circuit secondaire)                                       |     |                     |                 |                 |
| Capacité sans vase d'expansion                                                     | l   | 18                  | 18              | 18              |
| Débit volumique minimal circuit pompe à chaleur (dégivrage)                        | l/h | 1000                | 1000            | 1000            |
| Température de départ maximale                                                     | °C  | 70                  | 70              | 70              |
| <b>Paramètres électriques unité extérieure</b>                                     |     |                     |                 |                 |
| Tension nominale                                                                   |     | 3/N/PE 400 V~/50 Hz |                 |                 |
| Intensité maximale                                                                 | A   | 12                  | 12              | 12              |
| Cos φ                                                                              |     | 0,96                | 0,96            | 0,96            |
| Intensité de démarrage compresseur, régulée par inverter                           | A   | < 10                | < 10            | < 10            |
| Intensité de démarrage compresseur avec rotor bloqué                               | A   | < 10                | < 10            | < 10            |
| Protection par fusible                                                             |     | B16A                | B16A            | B16A            |
| Indice de protection                                                               |     | IPX4                | IPX4            | IPX4            |
| <b>Paramètres électriques unité intérieure</b>                                     |     |                     |                 |                 |
| Electronique                                                                       |     |                     |                 |                 |
| ▪ Tension nominale                                                                 |     | 1/N/PE 230 V~/50 Hz |                 |                 |
| ▪ Protection par fusible alimentation électrique                                   |     | 1 x B16A            | 1 x B16A        | 1 x B16A        |
| ▪ Protection par fusible interne                                                   |     | T 6,3 A H/250 V~    |                 |                 |
| Système chauffant électrique                                                       |     |                     |                 |                 |
| ▪ Tension nominale                                                                 |     | 3/N/PE 400 V~/50 Hz |                 |                 |
| ▪ Puissance calorifique                                                            |     |                     |                 |                 |
| maximum                                                                            | kW  | 8                   | 8               | 8               |
| Allure 1                                                                           | kW  | 2,4                 | 2,4             | 2,4             |
| Allure 2                                                                           | kW  | 2,4                 | 2,4             | 2,4             |
| Allure 3                                                                           | kW  | 3,2                 | 3,2             | 3,2             |
| ▪ Protection par fusible alimentation électrique                                   |     | 3 x B16A            | 3 x B16A        | 3 x B16A        |
| <b>Puissance électrique absorbée maximale</b>                                      |     |                     |                 |                 |
| <b>Unité extérieure</b>                                                            |     |                     |                 |                 |
| ▪ Ventilateur                                                                      | W   | 2 x 140             | 2 x 140         | 2 x 140         |
| ▪ Total                                                                            | kW  | 4,8                 | 5,4             | 5,4             |
| <b>Unité intérieure</b>                                                            |     |                     |                 |                 |
| ▪ Pompe secondaire/pompe du circuit de chauffage/rafraîchissement 1 intégrée (PWM) |     | 60                  | 60              | 60              |
| ▪ Indice d'efficacité énergétique EEI des circulateurs                             |     | ≤ 0,2               | ≤ 0,2           | ≤ 0,2           |
| ▪ Régulation/électronique                                                          | W   | 5                   | 5               | 5               |
| ▪ Puissance de raccordement maximale composants 230 V~                             | W   | 1000                | 1000            | 1000            |

## Pompes à chaleur avec unité extérieure 400 V~ (suite)

| Type HWP-__-XWHT8-H8                                        |      | __ = 100                   | __ = 130                   | __ = 160                   |
|-------------------------------------------------------------|------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Transmission de données mobile</b>                       |      |                            |                            |                            |
| WiFi                                                        |      |                            |                            |                            |
| ▪ Norme de transmission                                     |      | IEEE 802.11<br>b/g/n       | IEEE 802.11<br>b/g/n       | IEEE 802.11<br>b/g/n       |
| ▪ Bande de fréquences                                       | MHz  | de 2400 à<br>2483,5        | de 2400 à<br>2483,5        | de 2400 à<br>2483,5        |
| ▪ Puissance d'émission maximale                             | dBm  | +15                        | +15                        | +15                        |
| Radio Low Power                                             |      |                            |                            |                            |
| ▪ Norme de transmission                                     |      | IEEE 802.15.4              | IEEE 802.15.4              | IEEE 802.15.4              |
| ▪ Bande de fréquences                                       | MHz  | de 2400 à<br>2483,5        | de 2400 à<br>2483,5        | de 2400 à<br>2483,5        |
| ▪ Puissance d'émission maximale                             | dBm  | +6                         | +6                         | +6                         |
| <b>Circuit frigorifique</b>                                 |      |                            |                            |                            |
| Fluide frigorigène                                          |      | R290                       | R290                       | R290                       |
| ▪ Groupe de sécurité                                        |      | A3                         | A3                         | A3                         |
| ▪ Quantité de fluide                                        | kg   | 2                          | 2                          | 2                          |
| ▪ Potentiel de réchauffement planétaire (PRP) <sup>*3</sup> |      | 0,02                       | 0,02                       | 0,02                       |
| ▪ Equivalent CO <sub>2</sub>                                | t    | 0,00004                    | 0,00004                    | 0,00004                    |
| Compresseur (entièrement hermétique)                        |      |                            |                            |                            |
|                                                             | Type | A double piston<br>rotatif | A double piston<br>rotatif | A double piston<br>rotatif |
| ▪ Huile dans le compresseur                                 | Type | HAF68                      | HAF68                      | HAF68                      |
| ▪ Quantité d'huile dans le compresseur                      | l    | 1,150 ±0,020               | 1,150 ±0,020               | 1,150 ±0,020               |
| Pression de service admissible                              |      |                            |                            |                            |
| ▪ Côté haute pression                                       | bars | 30,3                       | 30,3                       | 30,3                       |
|                                                             | MPa  | 3,03                       | 3,03                       | 3,03                       |
| ▪ Côté basse pression                                       | bars | 30,3                       | 30,3                       | 30,3                       |
|                                                             | MPa  | 3,03                       | 3,03                       | 3,03                       |
| <b>Dimensions de l'unité extérieure</b>                     |      |                            |                            |                            |
| Longueur totale                                             | mm   | 600                        | 600                        | 600                        |
| Largeur totale                                              | mm   | 1144                       | 1144                       | 1144                       |
| Hauteur totale                                              | mm   | 1382                       | 1382                       | 1382                       |
| <b>Dimensions de l'unité intérieure</b>                     |      |                            |                            |                            |
| Longueur totale                                             | mm   | 360                        | 360                        | 360                        |
| Largeur totale                                              | mm   | 450                        | 450                        | 450                        |
| Hauteur totale                                              | mm   | 920                        | 920                        | 920                        |
| <b>Poids total</b>                                          |      |                            |                            |                            |
| Unité intérieure                                            |      |                            |                            |                            |
| ▪ Vide                                                      | kg   | 47                         | 47                         | 47                         |
| ▪ Remplie (maximum)                                         | kg   | 74                         | 74                         | 74                         |
| Unité extérieure                                            |      | kg                         | 197                        | 197                        |
| <b>Pression de service admissible côté secondaire</b>       |      |                            |                            |                            |
|                                                             | bars | 3                          | 3                          | 3                          |
|                                                             | MPa  | 0,3                        | 0,3                        | 0,3                        |

## Pompes à chaleur avec unité extérieure 400 V~ (suite)

| Type HWP-__-XWHT8-H8                                                                                                                                                                                                                                                   |       | __ = 100    | __ = 130    | __ = 160    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Raccordements</b> avec les tubes de raccordement joints                                                                                                                                                                                                             |       |             |             |             |
| Départ/retour eau de chauffage circuits de chauffage/ rafraîchissement ou réservoir tampon externe                                                                                                                                                                     | mm    | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 |
| Départ/retour eau de chauffage ballon d'eau chaude sanitaire                                                                                                                                                                                                           | mm    | Cu 22 x 1,0 | Cu 22 x 1,0 | Cu 22 x 1,0 |
| Départ/retour eau de chauffage unité extérieure                                                                                                                                                                                                                        | mm    | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 |
| <b>Longueur de la conduite de raccordement unité intérieure — unité extérieure</b> (par exemple conduite de raccordement Quattro)                                                                                                                                      | m     | de 5 à 20   | de 5 à 20   | de 5 à 20   |
| <b>Puissance acoustique de l'unité extérieure</b> à la puissance calorifique nominale<br>Mesure du niveau cumulé de puissance acoustique selon la norme EN 12102-1:2023 et EN ISO 3744:2011 au point ErP C selon EN 14825 avec les conditions de fonctionnement A7/W55 |       |             |             |             |
| ▪ ErP                                                                                                                                                                                                                                                                  | dB(A) | 56          | 56          | 56          |
| ▪ maximum                                                                                                                                                                                                                                                              | dB(A) | 66          | 66          | 66          |
| ▪ Mode nuit avec réduction du bruit                                                                                                                                                                                                                                    | dB(A) | 59          | 59          | 59          |



## Check list sur la propagation du son

La propagation du son de l'unité extérieure, par exemple dans les pièces d'habitation, peut se produire même si les valeurs limites de bruit sont respectées.

Informations de base sur les bruits générés par la propagation du son :

- Règles de la technique :  
TA Lärm (instructions techniques sur les nuisances sonores) par exemple
- Informations sur la propagation du son, la pression acoustique, la puissance acoustique, les valeurs acoustiques :



Notice pour l'étude de la pompe à chaleur

- Informations relatives à la mise en place de la pompe à chaleur :  
chapitre "Mettre en place l'unité extérieure, consignes de montage"
- Informations relatives au montage de la pompe à chaleur :  
chapitre "Mettre en place l'unité extérieure, emplacement" et "Mettre en place l'unité extérieure, dégagements minimaux"

La perception du son est subjective. Par exemple, une augmentation de 10 dB est souvent perçue comme deux fois plus forte et une diminution de 10 dB comme deux fois moins forte.

Le son est certes mesurable, mais les smartphones ne sont pas adaptés aux enregistrements sonores de bruits dus à la propagation du son.

En cas de bruits gênants dus à la propagation du son, vérifier si les exigences suivantes sont respectées :

1. Emplacement de l'unité extérieure, par exemple, l'exposition au vent, la présence d'autres appareils ou machines à proximité immédiate
2. Montage, par exemple les dégagements minimaux
3. Retrait des protections pour le transport
4. Montage au sol ou mural, par exemple la compensation des vibrations pour les conduites de fluide frigorigène, l'absence de ponts de bruits solidiens à travers les murs, etc.
5. Pose de câbles avec découplage acoustique et antivibratoire, par exemple la fixation avec des colliers pour tube avec garniture isolante souple (EPDM), l'absence de ponts de bruits solidiens à travers les murs, etc.

### Description de la perception du bruit

#### Où les bruits sont-ils perçus ?

Pièce :

Divers

#### Qui perçoit les bruits ?

6. Longueurs et sections de câbles
7. Emplacement de l'unité intérieure, par exemple, les conditions ambiantes, la position dans la pièce, la présence d'autres appareils ou machines à proximité immédiate
8. Découplage acoustique dans les règles de l'art par rapport aux sols et aux murs (béton, mur de briques, ossature en bois, etc.)
9. Pièges à huile pour un dénivelé entre l'unité intérieure et l'unité extérieure > 2 m
10. Pose des conduites de fluide frigorigène en dessous ou au-dessus du niveau du sol

En cas de problèmes de bruits dus à la propagation du son, les informations suivantes peuvent être utiles pour obtenir des conseils auprès l'assistance technique du fabricant :

### Description du bruit

#### Type de son

- ☐ Bruits solidiens  
☐ Bruits aériens

#### Type de bruit

- ☐ Vrombissement  
☐ Bourdonnement  
☐ Claquement  
☐ Sifflement  
☐ Chuintement  
☐ Couinement  
☐ Divers

#### Durée du bruit

- ☐ Brève  
☐ Permanente  
☐ Divers

## Check list sur la propagation du son (suite)

### Quand les bruits sont-ils perçus ?

Date/heure

Conditions individuelles à l'heure indiquée

### Etat de fonctionnement de la pompe à chaleur au moment de la perception du bruit

Date/heure

#### Programme de fonctionnement

- ☐ Mode chauffage
- ☐ Mode rafraîchissement
- ☐ Production d'eau chaude sanitaire
- ☐ Mode dégivrage

#### Températures

Températures de départ :

Température de retour :

Autres températures :

#### Vitesses

Vitesse du compresseur :

Vitesse du ventilateur :

#### Autres indications

## Check list sur la propagation du son (suite)

### Mesures du son

#### ☐ Mesure du son effectuée

Date/heure :

Valeur de pression acoustique à 1 m de l'unité extérieure :

Valeur de pression acoustique à 3 m de l'unité extérieure :

Valeur de pression acoustique à 10 m de l'unité extérieure :

#### ☐ Mesure de référence effectuée lorsque la pompe à chaleur est à l'arrêt

Date/heure :

Valeur de pression acoustique à 1 m de l'unité extérieure :

Valeur de pression acoustique à 3 m de l'unité extérieure :

Valeur de pression acoustique à 10 m de l'unité extérieure :

### Pour une analyse plus approfondie, il est utile de présenter la situation du bâtiment :

- ☐ Plan d'ensemble avec dimensions
- ☐ Désignation des pièces
- ☐ Composants de l'installation
- ☐ Guidage de l'air
- ☐ Caractéristiques du sol, du mur et du plafond
- ☐ Photos du bâtiment et de la situation de mise en place
- ☐ Signalisation des lieux de perception accrue du bruit

## Mise hors service définitive et élimination

### Mise hors service définitive et mise au rebut

Les produits sont recyclables. Les composants et les consommables de l'installation ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères.

Pour la mise hors service, mettre l'installation hors tension et laisser refroidir les composants, si nécessaire. Tous les composants doivent être collectés et mis au rebut de façon appropriée.



### Danger

Toute fuite de fluide frigorigène risque de provoquer des explosions pouvant causer des blessures très graves.

Ne pas introduire de sources de tension et de sources d'inflammation dans la zone de protection.

- Eliminer les appareils complets et les compresseurs uniquement par l'intermédiaire de sociétés spécialisées.
- En cas de dommages sur le circuit frigorifique ou de suspicion de fuite du circuit frigorifique, évacuer le circuit frigorifique. Le remplir d'azote ou d'un gaz comparable.

**Mise hors service définitive et élimination** (suite)

Respecter les règlements suivants :

- Règlement concernant les gaz à effet de serre fluorés (UE) 2024/573
- Règlements et prescriptions en vigueur

**Remarque**

*Avant de commencer la mise hors service, consulter la "Check-list pour les travaux de maintenance" page 160.*

**Mise hors service :**

- Les exigences de mise en place s'appliquent tant que l'unité extérieure est remplie de fluide frigorigène : voir page 21.
- La mise hors service doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié familiarisé avec les appareils nécessaires à l'élimination de fluides frigorigènes.
- Les travaux sur le circuit frigorifique doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié et certifié, y compris pour la mise hors service et l'élimination : voir "Consignes de sécurité".
- Vérifier si l'unité extérieure peut être transportée sans risque. Aspirer le fluide frigorigène : voir chapitre "Aspirer le fluide frigorigène", page 181.

**Protection contre le gel :**

- Afin de prévenir les dommages dus au gel, vider entièrement l'eau de chauffage des conduites de raccordement et du condenseur (inutile en cas de stockage à l'abri du gel).

**Entreposage :**

- Entreposer uniquement au-dessus du niveau du sol avec une ouverture d'aération naturelle débouchant à l'extérieur.
- Assurer une arrivée suffisante d'air pendant l'entreposage.
- Si les unités extérieures démontées en vue de leur élimination ne sont pas stockées conformément aux exigences d'installation, effectuer les opérations suivantes.
- Vérifier si l'unité extérieure peut être transportée sans risque. Si nécessaire, aspirer le fluide frigorigène : voir chapitre "Aspirer le fluide frigorigène", page 181.

**Transport :**

- Respecter les consignes de transport : voir page 21. Respecter tous les règlements et prescriptions en vigueur.

**Remarque**

*Conformément à l'accord européen relatif au transport de matières dangereuses (ADR), règlement spécial 291, aucune règle de transport particulière n'est à respecter pour le transport d'appareils complets contenant moins de 12 kg de fluide frigorigène inflammable.*

- Transport uniquement en position verticale
- Utiliser des sécurités pour le transport adaptées.
- Assurer une arrivée suffisante d'air pendant le transport.
- Eloigner les sources d'inflammation, par exemple étincelles, ne pas fumer, etc.

## Commande de pièces détachées d'accessoires

Coller ici les autocollants avec la référence joints aux accessoires. Pour la commande de pièces détachées, indiquer la référence correspondante.



### Déclaration de conformité

La société

Viessmann Climate Solutions GmbH & Co. KG,  
Viessmannstraße 1, 35108 Allendorf (Eder), Allemagne, déclare sous sa seule responsabilité que le produit désigné est conforme, de par sa conception et son fonctionnement, aux directives européennes et aux exigences nationales complémentaires. La société Viessmann Climate Solutions GmbH & Co. KG, Viessmannstraße 1, 35108 Allendorf (Eder), Allemagne, déclare par la présente que le type d'équipement radio-fréquence du produit désigné est conforme à la directive 2014/53/UE.

La déclaration de conformité peut être trouvée à l'aide du n° de fabrication à l'adresse Internet suivante :

**<https://vibooks.viessmann.com/fr/fr>**

## Index

**A**

Accessoire d'aide à la manutention.....23  
 Access Point..... 96  
 – activer/désactiver..... 127  
 Accumulateur..... 179, 180  
 Adresse IP.....43  
 Adresse IP dynamique.....43  
 Aération poste de travail..... 161  
 Afficher les données de fonctionnement..... 128  
 Aide à l'installation.....23  
 Alimentation..... 83  
 Alimentation électrique  
 – compresseur..... 87  
 – généralités.....83  
 – régulation de pompe à chaleur.....84, 90  
 – système chauffant électrique..... 85  
 – unité extérieure..... 87  
 Amortisseur de vibrations.....27  
 Angle de basculement.....21, 24  
 Angle de basculement maximal..... 21, 24  
 Angle de pénétration..... 44  
 Appareil d'aspiration..... 181  
 Appareil trop bruyant.....205  
 Aquastat de surveillance..... 52  
 Aquastat de surveillance pour circuits plancher chauffant..... 70  
 Arrivée d'air..... 32  
 Atmosphère inflammable..... 162  
 Autoconsommation de courant..... 90  
 Autoconsommation du courant..... 83  
 Azote exempt d'oxygène..... 163

**B**

Bâti étanches..... 162  
 Bloc hydraulique..... 154  
 Boîtier de raccordement.....59  
 Bouteille anti-coup de liquide..... 179, 180  
 Bouteille de fluide frigorigène..... 181, 183  
 Bouteilles de recyclage..... 181  
 Bruits de fonctionnement..... 123

**C**

Câblage..... 162  
 Câble d'alimentation électrique..... 19, 20  
 – unité extérieure..... 55  
 Câble de communication.....74, 79  
 Câble de communication bus CAN..... 19, 20, 79  
 Câbles d'alimentation électrique..... 55  
 Câbles d'alimentation électrique recommandés.....55  
 Câbles de liaison électrique..... 39, 40, 41, 42  
 Câbles de liaison électriques..... 41, 42  
 Câbles de raccordement..... 55  
 Centre d'élimination.....181  
 Certificat d'aptitude.....160  
 Charge de fluide frigorigène..... 161  
 Charges dues au vent..... 27  
 Chauffage d'appoint électrique.....27  
 Check-list de maintenance..... 160  
 Check list sur la propagation du son..... 205

Circuit frigorifique..... 16, 128, 194, 199, 203  
 – contrôler..... 114  
 – remplir..... 163, 183  
 Circuit hydraulique..... 16  
 Circuits de puissance..... 83  
 Circuit secondaire  
 – raccorder..... 49  
 – vidanger..... 143  
 Classe d'efficacité énergétique..... 192, 196, 201  
 Code QR  
 – pour l'enregistrement de l'appareil..... 17  
 Composants hydrauliques..... 144, 184  
 Composants internes..... 143, 175  
 Compresseur.....21, 24, 179, 180  
 Compteur d'énergie  
 – raccorder..... 75  
 Compteur tarif heures creuses.....90  
 Compteur tarif heures pleines.....90  
 Condensats..... 27  
 Condenseur..... 179, 180  
 Conditions..... 43  
 Conditions de raccordement..... 83  
 Conduites hydrauliques..... 147  
 Connexion Internet.....96, 98  
 Console..... 34  
 Console pour montage au sol..... 25  
 Console pour montage mural.....42  
 Contact de commande..... 53  
 Contrôle..... 109, 122  
 Contrôle de fonction..... 130  
 Contrôle de sécurité..... 161  
 Contrôler  
 – circuit frigorifique..... 114  
 – fusible..... 159, 189  
 – sondes..... 157, 186  
 – sondes de pression..... 159, 189  
 Contrôler l'étanchéité..... 108, 113, 144  
 – circuit frigorifique..... 114  
 Contrôler la sonde de pression d'eau.....159  
 Contrôler le fonctionnement du ventilateur..... 117  
 Contrôler le fusible..... 159, 189  
 Contrôler les fonctions..... 130  
 Contrôler les sondes de pression.....189  
 Coordonnées de l'installateur..... 124  
 Corrosion.....161  
 Couche d'infiltration.....33  
 Couples..... 145  
 Couples de serrage..... 145  
 Courbe de chauffe.....124  
 Courbes caractéristiques des sondes..... 157, 186

**D**

Décharger les condensateurs..... 161  
 Découplage des vibrations.....27  
 Défauts  
 – acquitter..... 136  
 – affichage.....136  
 – afficher..... 136

- Dégagements minimaux  
 – unité extérieure..... 32  
 – unité intérieure..... 45  
 Dégazeur à flotteur..... 176, 177  
 Dégivrage..... 28  
 Démonteur  
 – module de commande..... 140  
 – module électronique EHCU..... 140, 141  
 Départ  
 – ballon d'eau chaude sanitaire..... 18, 51  
 – circuit secondaire..... 18, 51  
 – unité extérieure..... 18, 19, 20, 51  
 Départ/retour ballon d'eau chaude sanitaire..... 49  
 Départ ballon d'eau chaude sanitaire/eau de chauffage..... 49  
 Départ eau de chauffage..... 49, 195, 199, 204  
 Départ eau de rafraîchissement..... 53  
 Détecteur de fluide frigorigène..... 160, 162, 163, 183  
 Détecteurs de fuite..... 162  
 Détection de fuites..... 163  
 Détendeur électronique..... 176, 177, 178, 179, 180  
 Déverrouiller l'unité extérieure..... 137  
 Déverrouiller le circuit frigorifique..... 137  
 DHCP..... 43  
 Dimensions  
 – unité extérieure..... 194, 199, 203  
 – unité intérieure..... 18, 194, 199, 203  
 Direction du vent..... 26  
 Disjoncteur différentiel..... 90  
 Dispositif de protection contre les courants de fuite..... 83  
 Dispositif de protection contre les intempéries..... 27  
 Dispositifs de sectionnement..... 83  
 Domaines d'utilisation autorisés..... 15  
 Données d'accès..... 96, 98  
 Données techniques..... 191
- E**  
 Eau d'appoint..... 105  
 Eau de chauffage..... 193, 197, 202  
 Eau de remplissage..... 105  
 EHCU..... 59  
 Éléments isolants en PPE..... 144, 155  
 Emplacement de montage de l'unité extérieure..... 28  
 Enclencher l'appareil..... 96  
 Enclencher le fusible général..... 96  
 Ensemble console..... 41  
 Ensemble de consoles..... 25  
 Entrées numériques..... 66  
 Entretien..... 109, 122  
 Environnement de travail..... 160  
 Équilibrage hydraulique..... 121  
 Équipement de protection..... 181  
 Équipement de protection individuel..... 181  
 Erreur de connexion..... 136  
 Établir la liaison  
 – commande à distance radio-fréquence..... 104  
 États de fonctionnement de la pompe à chaleur..... 71
- Evacuation des condensats..... 19, 20, 42, 119  
 – dans une couche d'infiltration..... 33  
 – par le réseau des eaux usées..... 33  
 – par un tuyau d'écoulement..... 33  
 – sans tuyau d'écoulement..... 33  
 Evaporateur..... 175, 177, 179, 180  
 Exigences relatives à l'emplacement  
 – unité extérieure..... 28  
 – unité intérieure..... 43  
 Explications à donner à l'utilisateur..... 125  
 Expliquer le fonctionnement de l'installation à l'utilisateur..... 125  
 Extincteur..... 160
- F**  
 Fiabilité..... 43  
 Filtre d'eau sanitaire..... 53  
 Flexible d'évacuation soupape de sécurité..... 19, 51  
 Fluide frigorigène ..... 21  
 – aspirer..... 163, 181  
 Fonction de purge d'air..... 109  
 Fonction de remplissage..... 107  
 Fonctionnement sans unité extérieure..... 53  
 Fonction pression de l'installation..... 108  
 Fusible..... 159, 189  
 – F1..... 159  
 – puissance dissipée maximale..... 159, 189
- G**  
 Gants de protection..... 116  
 Grue..... 24
- H**  
 Habillage design..... 41  
 Hauteur du local..... 43  
 HPMU..... 58
- I**  
 Influences climatiques..... 27  
 Information produit..... 16  
 Installateur..... 124  
 Installation..... 26  
 – dans des renforcements..... 28  
 – entre deux murs..... 28  
 Installation en zone côtière..... 26  
 Interdiction de fumer..... 160  
 Interdiction tarifaire..... 55, 67, 84  
 – sans coupure de charge à fournir par l'installateur..... 89  
 Interroger les états de fonctionnement..... 128  
 Interrupteur principal..... 121, 175  
 Introduire les câbles..... 59  
 Inverter..... 179, 180
- L**  
 Liaison bus..... 74, 79  
 Liaisons WiFi, portée..... 44  
 Liaison unité intérieure/unité extérieure..... 79  
 Limiteur de température de protection..... 179, 180  
 Limiteur de température de sécurité..... 121, 143  
 Liquide de détection de fuites..... 163



**Index** (suite)

- Lit de gravier pour les condensats..... 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42
- Longueur de câble..... 55
- Lunettes de protection..... 116
- M**
- Maintenance..... 160
- Marquage..... 164
- Matériel de fixation..... 25, 45
- Menu maintenance
- sélectionner..... 126
- Messages
- acquitter..... 136
  - affichage..... 136
- Messages de défaut
- acquitter..... 136
  - affichage..... 136
  - afficher..... 136
- Mise à la terre..... 161
- Mise en place..... 21
- unité intérieure..... 43
- Mise en service..... 96, 109, 122
- Mise hors service..... 164, 207
- Mitigeur thermostatique automatique..... 53
- Module de commande
- démonter..... 140
  - déplacer vers le haut..... 76
  - monter..... 76
- Module électronique EHCUC..... 59
- démonter..... 140, 141
- Module électronique HPMU..... 58
- Montage
- unité extérieure..... 21
- Montage au sol..... 25, 33
- Montage au sol de l'unité extérieure..... 38, 39, 40
- Montage de l'unité extérieure
- consoles pour montage au sol..... 25
  - ensemble de consoles pour montage mural..... 25
- Montage mural..... 42
- ensemble console..... 41
  - unité extérieure..... 41
  - unité intérieure..... 45
- Montage sur toiture-terrasse..... 25
- Mot de passe
- modifier..... 126
- Mots de passe
- réinitialiser..... 126
- N**
- Nettoyer l'échangeur de chaleur..... 118
- Numéro de participant du composant raccordé..... 137
- O**
- Ordre d'enclenchement appareil..... 96
- Ouverture du détendeur électronique..... 129
- Ouvrir le module de commande..... 139
- Ouvrir les zones de raccordement..... 57
- P**
- Paramètres de sécurité..... 43
- Paramètres électriques
- unité extérieure..... 193, 197, 202
  - unité intérieure..... 193, 198, 202
- Paramètres hydrauliques..... 190
- Performances de chauffage..... 191, 195, 200
- Personnel d'entretien..... 160
- Pièces d'entretien..... 17
- Pièces de rechange..... 17
- Plafond rafraîchissant..... 53
- Plaque signalétique..... 17
- Poids total..... 194, 199, 203
- Poignée de transport..... 22, 23
- Pompe à chaleur
- enclencher..... 96
  - fermer..... 91, 122
  - ouvrir..... 109
  - vérifier la présence de bruits..... 123
- Pompe de bouclage ECS..... 66
- Pompes..... 143, 175
- Pompe secondaire..... 143
- Port 123..... 43
- Port 443..... 43
- Port 80..... 43
- Port 8883..... 43
- Portée des liaisons WiFi..... 44
- Première mise en service..... 109, 122
- Pression de condensation..... 129
- Pression de service admissible..... 194, 199, 203
- Pression du gaz d'aspiration..... 129
- Pressostat haute pression PSH..... 179, 180
- Problème de haute pression..... 28
- Procédés de détection de fuites..... 163
- Procès-verbal de mise en service..... 96
- Procès-verbaux..... 96, 190
- Propagation du bruit..... 28
- Propagation du son..... 205
- Protection contre le gel du socle maçonné..... 35, 37, 39, 40, 41
- Puissance acoustique..... 195, 200, 204
- Puissance électrique absorbée..... 193, 198, 202
- Puits de lumière..... 28
- Purgeur d'air..... 176, 177, 185
- Q**
- Qualité de l'eau..... 105
- R**
- Raccordement
- circuit secondaire..... 49
  - composants électriques..... 56
  - électrique..... 55
  - vue d'ensemble..... 18
- Raccordement côté eau chaude sanitaire..... 53
- Raccordements..... 195, 199, 204

|                                                            |                   |
|------------------------------------------------------------|-------------------|
| Raccordements électriques                                  |                   |
| – contrôler.....                                           | 121               |
| – contrôler, unité extérieure.....                         | 121               |
| – introduire les câbles.....                               | 59                |
| – vue d'ensemble.....                                      | 139, 173          |
| Raccordements hydrauliques.....                            | 195, 199, 204     |
| Raccordements sur site.....                                | 18                |
| Récepteur de télécommande centralisée.....                 | 90                |
| Recyclage d'air.....                                       | 28                |
| Réflexions sonores.....                                    | 28                |
| Réglage manuel du débit volumique maximal.....             | 121               |
| Régler manuellement le débit volumique.....                | 121               |
| Régulation de pompe à chaleur.....                         | 17                |
| – câble d'alimentation électrique.....                     | 55, 84            |
| Remarques relatives au montage.....                        | 24                |
| Remplacer les bagues d'étanchéité.....                     | 108, 113, 144     |
| Remplir l'installation.....                                | 105               |
| Réparations.....                                           | 162               |
| Réservoir tampon.....                                      | 146, 147          |
| Réservoir tampon intégré.....                              | 147               |
| Résistance à la pression                                   |                   |
| – contrôler.....                                           | 163, 182          |
| Retour                                                     |                   |
| – ballon d'eau chaude sanitaire.....                       | 18, 51            |
| – circuit secondaire.....                                  | 18, 51            |
| – unité extérieure.....                                    | 18, 19, 20, 51    |
| Retour ballon d'eau chaude sanitaire.....                  | 195, 199, 204     |
| Retour ballon d'eau chaude sanitaire/eau de chauffage..... | 49                |
| Retour eau de chauffage.....                               | 49, 195, 199, 204 |
| Risque de corrosion.....                                   | 26                |
| Robinet de purge d'air.....                                | 143               |
| Robinetterie de remplissage.....                           | 183               |
| Routeur WiFi.....                                          | 43                |

## S

|                                                   |                                |
|---------------------------------------------------|--------------------------------|
| Sécurité pour le transport.....                   | 48, 113                        |
| Siphon.....                                       | 119                            |
| Smart Grid.....                                   | 68                             |
| Socle amortissant.....                            | 25, 36                         |
| Socle maçonné.....                                | 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 |
| Sonde basse pression.....                         | 179, 180                       |
| Sonde d'humidité.....                             | 53, 64                         |
| Sonde de pression.....                            | 153                            |
| Sonde de température.....                         | 152, 157, 186                  |
| – arrivée d'air évaporateur.....                  | 175, 177                       |
| – gaz chauds.....                                 | 176, 177, 179, 180             |
| – gaz d'aspiration.....                           | 176, 177, 178                  |
| Sonde de température bouteille de découplage..... | 64, 157                        |
| Sonde de température d'arrivée d'air.....         | 179, 180                       |
| Sonde de température de départ.....               | 143, 157                       |
| – circuit secondaire.....                         | 176, 177, 179, 180             |
| Sonde de température de l'inverter.....           | 179, 180                       |
| Sonde de température de retour.....               | 143, 157                       |
| Sonde de température des gaz liquides.....        | 176, 177, 179, 180             |
| Sonde de température du carter d'huile.....       | 179, 180                       |
| Sonde de température du gaz d'aspiration.....     | 179, 180                       |
| Sonde de température ECS.....                     | 64, 157                        |
| Sonde de température extérieure.....              | 64, 157                        |

|                                                       |                    |
|-------------------------------------------------------|--------------------|
| Sonde haute pression.....                             | 179, 180           |
| Sondes.....                                           | 143, 157, 175, 186 |
| Sortie d'air.....                                     | 32                 |
| Soupape de sécurité.....                              | 53, 143, 181       |
| Sources d'inflammation.....                           | 160, 162           |
| Système chauffant électrique.....                     | 16, 143, 150       |
| – alimentation électrique.....                        | 85                 |
| – données techniques.....                             | 193, 198, 202      |
| – réarmer le limiteur de température de sécurité..... | 121                |
| Système de bus CAN.....                               | 74                 |
| Système de rafraîchissement de surface.....           | 53                 |
| Système parafoudre.....                               | 27                 |
| Système requis.....                                   | 43                 |
| Système TNC.....                                      | 90                 |

## T

|                                              |               |
|----------------------------------------------|---------------|
| Température d'arrivée d'air évaporateur..... | 129           |
| Température d'entrée de l'air.....           | 192, 197, 201 |
| Température de départ                        |               |
| – circuit secondaire.....                    | 129           |
| Température de retour                        |               |
| – circuit secondaire.....                    | 129           |
| Température des gaz chauds.....              | 129           |
| Température des gaz liquides.....            | 129           |
| Température du gaz d'aspiration.....         | 129           |
| Températures ambiantes.....                  | 43            |
| Test des relais.....                         | 130           |
| Tête du circulateur.....                     | 154           |
| Tirer les câbles.....                        | 59            |
| Tirer les câbles électriques.....            | 59            |
| Tôle avant .....                             | 92            |
| – monter.....                                | 92            |
| – retirer.....                               | 56            |
| Touche de réarmement.....                    | 121           |
| Transmission de données mobile.....          | 194, 198, 203 |
| Transport.....                               | 21            |
| – unité intérieure.....                      | 43            |
| Travaux de brasage.....                      | 160           |
| Travaux de maintenance.....                  | 160           |
| Travaux de réparation.....                   | 109, 122      |
| Travaux de soudage.....                      | 160           |

**Index** (suite)**U**

## Unité extérieure

- alimentation électrique..... 87
- composants internes..... 175
- contrôler les raccordements électriques..... 121
- dimensions..... 19, 20, 194, 199, 203
- fermer..... 93
- longueurs de câble..... 55
- montage..... 21
- montage au sol avec console..... 38, 39, 40
- montage mural..... 41
- montage mural avec console..... 42
- nettoyer..... 118
- ouvrir..... 47
- paramètres électriques..... 193, 197, 202

## Unité intérieure

- alimentation électrique système chauffant électrique..... 85
  - composants internes..... 143
  - dimensions..... 194, 199, 203
  - fermer..... 92
  - hauteur de montage..... 45
  - longueurs de câble..... 55
  - mise en place..... 43
  - montage mural..... 45
  - paramètres électriques..... 193, 198, 202
  - transport..... 43
- Utilisation..... 15

**V**

- Vanne à bille avec filtre..... 186
- Vanne d'arrêt..... 181
- Vanne d'inversion..... 176, 177, 179, 180
- Vanne de purge à flotteur..... 185
- Vase d'expansion..... 113, 149
- Ventilateur..... 117, 175, 177
- Verrouillage externe..... 69
- Vidanger..... 184
  - circuit secondaire..... 143
- Vitesse de rotation du ventilateur..... 129
- Vue d'ensemble
  - composants internes..... 143, 175
  - pompes..... 143, 175
  - raccordements électriques..... 139, 173
  - robinets..... 143, 175
  - sondes..... 143, 175
  - zones de raccordement électrique..... 57
- Vue d'ensemble des types..... 17

**W**

- WiFi..... 96, 98

**Z**

- Zone de protection..... 28, 181, 182
- Zones de raccordement électrique..... 57

Manufacturer:  
Viessmann Climate Solutions GmbH & Co. KG  
A Carrier Company  
Viessmannstraße 1  
35108 Allendorf, Germany

TOSHIBA  
Sold by: Carrier RLC Europe S.A.S.  
Immeuble Le Cristalia  
3 Rue Joseph Monier  
92500 Rueil-Malmaison, France

6244963 Sous réserves de modifications techniques !