

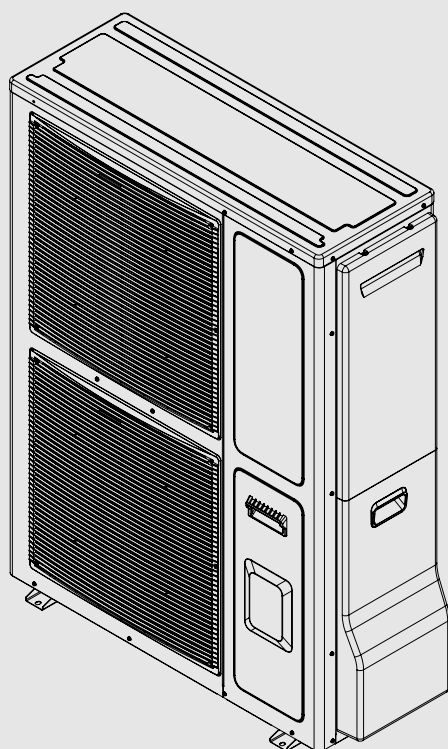


Notice d'installation

Unité extérieure de la pompe à chaleur air/eau

## Compress 3400i AWS

CS3400iAWS 10 OR-T | CS3400iAWS 12 OR-S/T | CS3400iAWS 14 OR-S/T



## Sommaire

<b>1</b>	<b>Explication des symboles et mesures de sécurité.....</b>	<b>3</b>		
1.1	Explications des symboles .....	3		
1.2	Consignes générales de sécurité.....	3		
<b>2</b>	<b>Règlements .....</b>	<b>4</b>		
<b>3</b>	<b>Description du produit .....</b>	<b>5</b>		
3.1	Pièces fournies .....	5		
3.2	Spécifications de la pompe à chaleur .....	5		
3.3	Déclaration de conformité .....	5		
3.4	Plaque signalétique .....	5		
3.5	Volume et débit minimaux du système de chauffage .....	5		
3.6	Principe de régulation .....	6		
3.7	Méthode de dégivrage .....	6		
3.8	Dimensions de l'unité extérieure .....	7		
3.9	Dégagements minimaux .....	8		
<b>4</b>	<b>Préparation de l'installation .....</b>	<b>8</b>		
4.1	Transport, stockage et levage .....	8		
4.2	Lieux d'installation .....	8		
<b>5</b>	<b>Installation .....</b>	<b>9</b>		
5.1	Montage .....	9		
5.1.1	Fondement pour l'installation .....	9		
5.1.2	Montage de l'unité extérieure au sol .....	10		
5.1.3	Écoulement des condensats .....	10		
5.2	Conduite de fluide frigorigène .....	11		
5.2.1	Raccords de tuyaux, - généralités .....	11		
5.2.2	Préparation de la tuyauterie .....	12		
5.2.3	Raccorder les tubes de l'unité extérieure à l'unité intérieure.....	12		
5.2.4	Contrôle de l'étanchéité .....	13		
5.2.5	Contrôle de vide, de chargement et d'étanchéité ....	13		
5.3	Raccordement électrique .....	14		
5.3.1	Raccordement de l'unité extérieure .....	15		
<b>6</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>16</b>		
<b>7</b>	<b>Protection de l'environnement et recyclage .....</b>	<b>17</b>		
<b>8</b>	<b>Révision .....</b>	<b>17</b>		
8.1	Évaporateur .....	18		
8.2	Neige et givre .....	18		
8.3	Utilisation des circuits imprimés.....	18		
8.4	Pompage du réfrigérant .....	18		
8.5	Contrôle d'étanchéité .....	18		
<b>9</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>19</b>		
9.1	Spécifications techniques de CS3400iAWS 12-14 OR-S .....	19		
9.2	Spécifications techniques de CS3400iAWS 10-14 OR-T.....	20		
9.3	Plage de fonctionnement de l'unité extérieure....	22		
9.4	Circuit de réfrigérant .....	23		
9.5	Schéma de connexion .....	25		
9.5.1	Schéma de câblage de CS3400iAWS 12-14 OR-S ....	25		
9.5.2	Schéma de câblage de CS3400iAWS 10-14 OR-T ....	26		
9.6	Indications relatives au réfrigérant .....	27		

## 1 Explication des symboles et mesures de sécurité

### 1.1 Explications des symboles

#### Avertissements



#### AVERTISSEMENT

Les avertissements mentionnés dans le texte sont symbolisés par un triangle.

En outre, les mots de signalement caractérisent le type de conséquences et leur importance si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

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





- **AVIS** signale le risque de dommages matériels.
- **PRUDENCE** signale le risque de dommages corporels légers à moyens.
- **AVERTISSEMENT** signale le risque de dommages corporels graves à mortels.
- **DANGER** signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.

#### Informations importantes

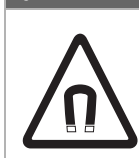




Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole ci-contre.

#### Autres symboles

Symbole	Signification
	Etape d'action
	Renvois à un autre passage dans le document
	Enumération/Enregistrement dans la liste
	Enumération/ Enregistrement dans la liste (2e niveau)

Tab. 1

Symbole	Signification
	Avertissement lié à un champ magnétique puissant.
	L'entretien par un spécialiste doit être effectué dans le respect des instructions du manuel de maintenance.
	Pour utiliser l'appareil, suivre les instructions du manuel d'utilisation.

Tab. 2

## 1.2 Consignes générales de sécurité

### Avis pour le public cible

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

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

### Utilisation conforme à l'usage prévu

Ce produit est conçu pour une utilisation dans des installations de chauffage en circuit fermé dans les habitations.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Les dégâts éventuels qui en résulteraient sont exclus de la garantie.

### Installation, mise en service et entretien

Faire installer, mettre en service et entretenir le produit uniquement par du personnel initié.

- ▶ Utiliser uniquement des pièces de rechange fabricant.

### Inaccessibilité au grand public

L'appareil ne doit pas être accessible au grand public, installez-le dans une zone sécurisée et protégée contre un accès facile.

### Avertissement pour les unités partielles

L'unité extérieure doit uniquement être raccordée à un appareil adapté pour le même réfrigérant.

Cette unité est un climatiseur à unité partielle qui répond aux exigences imposées à l'unité partielle par la norme internationale IEC 60335-2-40:2018. Elle doit uniquement être raccordée à d'autres unités dont la conformité à la même norme internationale a été confirmée.

### Travaux électriques

Les travaux électriques doivent être exécutés exclusivement par des spécialistes en installation électrique.

Avant de commencer les travaux électriques :

- ▶ Couper le courant sur tous les pôles et sécuriser contre tout réenclenchement involontaire.
- ▶ S'assurer que la tension secteur est débranchée.
- ▶ Avant de toucher des pièces sous tension : attendre au moins 5 minutes pour décharger les condensateurs.
- ▶ Respecter également les schémas de raccordement d'autres composants de l'installation.

### **⚠ Que faire en cas de fuite de réfrigérant**

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

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

### **⚠ Maintenance**

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

### **⚠ Remise à l'utilisateur**

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

- ▶ Expliquer comment faire fonctionner l'installation de chauffage et attirer l'attention de l'utilisateur sur toute mesure de sécurité utile.
- ▶ Souligner en particulier les points suivants :
  - Les modifications et les réparations doivent être effectuées uniquement par une entreprise qualifiée.
  - Pour garantir un fonctionnement impeccable, efficace sur le plan énergétique et respectueux de l'environnement, il est recommandé d'effectuer régulièrement des inspections, des nettoyages et des entretiens.
  - L'appareil ne doit fonctionner qu'avec l'habillage mis en place et fermé.
- ▶ Remettre les notices d'installation et d'utilisation à l'utilisateur pour qu'il les conserve en lieu sûr.

---

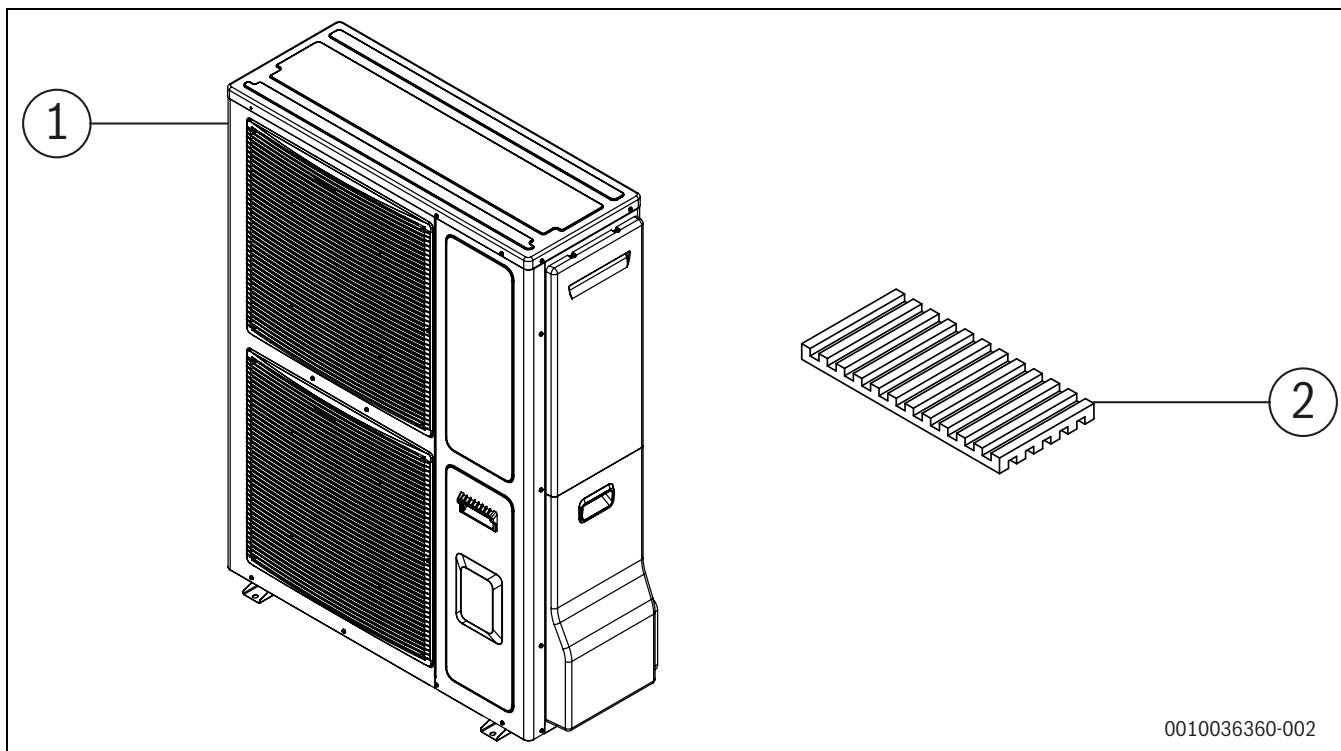
## **2 Règlements**

Respecter les directives et réglementations suivantes :

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

### 3 Description du produit

#### 3.1 Pièces fournies



0010036360-002

Fig. 1 Pièces fournies

- [1] CS3400iAWS 10 OR-T, 12-14 OR-S/T
- [2] Garnitures en caoutchouc (4 pièces)

#### 3.2 Spécifications de la pompe à chaleur

Les unités extérieures CS3400iAWS assurent le raccordement aux unités intérieures AWS E, AWS B ou AWS M.

Combinaisons possibles :

AWS E / AWS B	AWS M	CS3400iAWS
14	14	12 OR-S
14	14	14 OR-S
14	14	10 OR-T
14	14	12 OR-T
14	14	14 OR-T

Tab. 3 Combinaisons d'unité extérieure et d'unité intérieure

AWS E et AWS M sont équipées d'un chauffage d'appoint électrique. AWS B sont destinées à fonctionner avec un dispositif de chauffage d'appoint externe (chauffage électrique, au fioul, au gaz), avec une vanne de mélange.

#### 3.3 Déclaration de conformité

La fabrication et le fonctionnement de ce produit répondent aux directives européennes en vigueur ainsi qu'aux conditions complémentaires requises par le pays concerné. La conformité a été prouvée par le marquage CE.

**CE** La déclaration de conformité du produit est disponible sur demande. Pour cela, contacter l'adresse figurant au verso de ce manuel.

#### 3.4 Plaque signalétique

La plaque signalétique se trouve à l'arrière de l'unité extérieure. Elle fournit des informations sur la puissance calorifique, les numéros de pièce et de série, la date de fabrication, le modèle et la quantité de réfrigérant.

#### 3.5 Volume et débit minimaux du système de chauffage



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

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

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

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

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

Unité extérieure	CS3400iAWS 10 OR-T, 12-14 OR-S/T	
	Minimum	Recommandé
Serpentins de chauffage par le sol/ventilateur	72 l	93 l
Radiateurs	28 l	36 l
Départ minimal	20 l/min	

Tab. 4 Volume et départ minimaux

### 3.6 Principe de régulation

La régulation du système s'appuie sur la demande de chauffage du bâtiment, en modifiant la puissance du compresseur et/ou en mettant sous tension le chauffage d'appoint intégré/externe par le biais de l'unité intérieure. Le module de commande contrôle l'unité extérieure en fonction de la courbe de chauffage définie. Si l'unité extérieure ne parvient pas à satisfaire à elle seule le besoin de chaleur du bâtiment, l'unité intérieure démarre automatiquement le chauffage d'appoint qui, couplé à l'unité extérieure, génère la température requise dans le bâtiment et dans le ballon d'eau chaude sanitaire si nécessaire.

#### Mode chauffage et ECS lorsque l'unité extérieure est désactivée

L'unité extérieure s'éteint automatiquement et ne produit pas de chaleur pour l'eau de chauffage si la température extérieure est inférieure à une certaine valeur, selon le tableau suivant :

Pompe à chaleur	Température extérieure minimum
CS3400iAWS 12-14 OR-S	-15 °C
CS3400iAWS 10-14 OR-T	-20 °C

Tab. 5

Dans ce cas, le chauffage d'appoint intégré/externe de l'unité intérieure prend automatiquement en charge le chauffage et la production d'ECS.

### 3.7 Méthode de dégivrage

Le principe de dégivrage de l'unité extérieure est dit « par gaz chaud ». Au cours du dégivrage, le débit du circuit de réfrigérant est inversé à l'aide d'une vanne à 4 voies à commande électrique. Le gaz comprimé issu du compresseur est alimenté en haut de l'évaporateur, entraînant la fonte de la glace qui s'est formée à l'extérieur. Durant ce processus, l'eau dans le système de chauffage refroidit légèrement. Le délai nécessaire au dégivrage dépend de la quantité de glace et de la température extérieure. Sous l'évaporateur de l'unité extérieure, la partie inférieure du carter sert de bac de récupération pour la condensation et la glace.



Nous recommandons d'installer un câble chauffant pour le bac de condensat et le collecteur d'évacuation d'eau (accessoire pour l'écoulement systématique du condensat). L'alimentation électrique du câble chauffant est assurée par l'unité intérieure.

**3.8 Dimensions de l'unité extérieure**

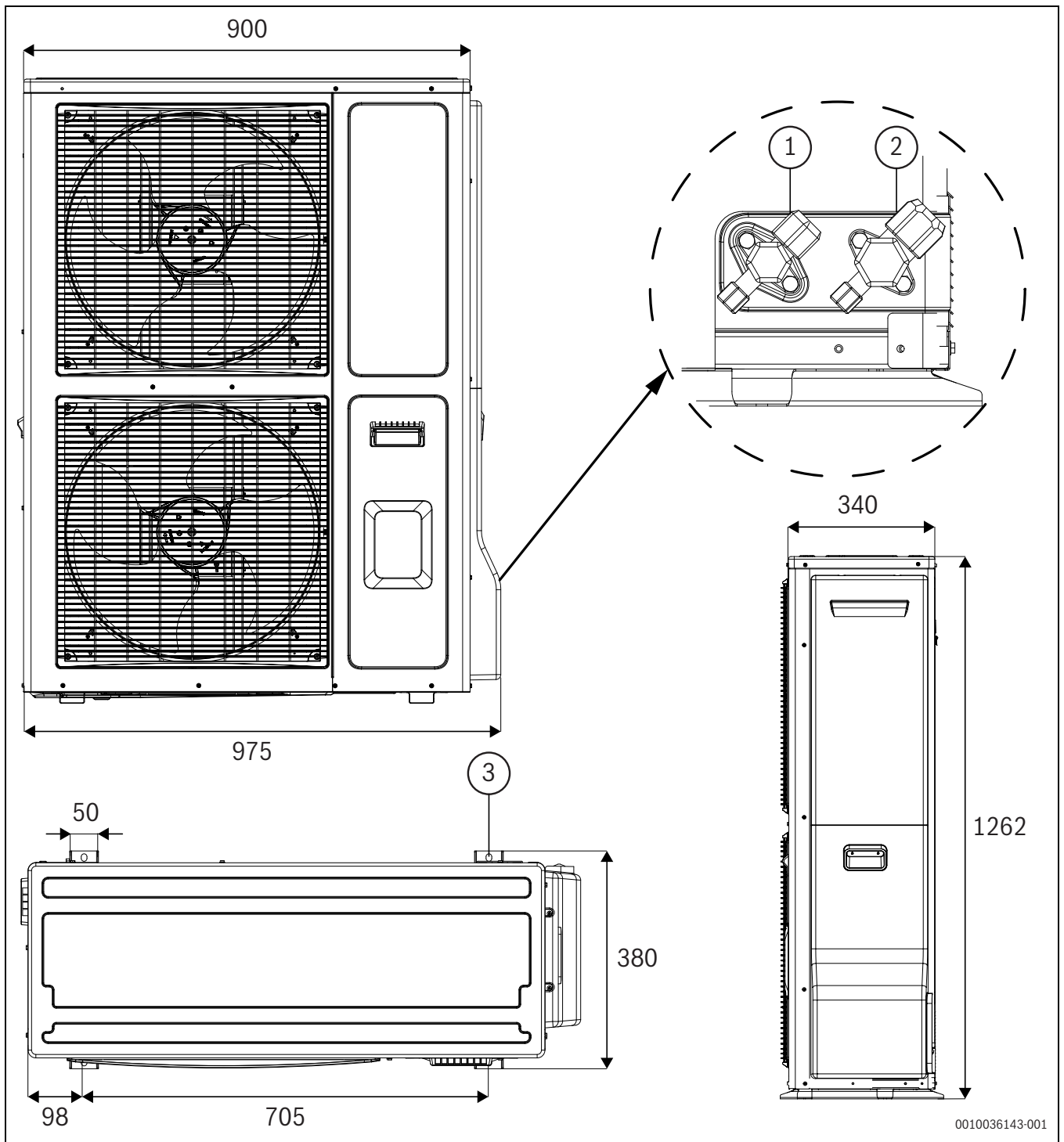


Fig. 2 Dimensions de l'unité extérieure modèle CS3400iAWS 12-14 OR-S et CS3400iAWS 10-14 OR-T

- [1] Vanne d'isolement côté liquide
- [2] Vanne d'isolement côté gaz
- [3] Pieds d'ancrage

### 3.9 Dégagements minimaux

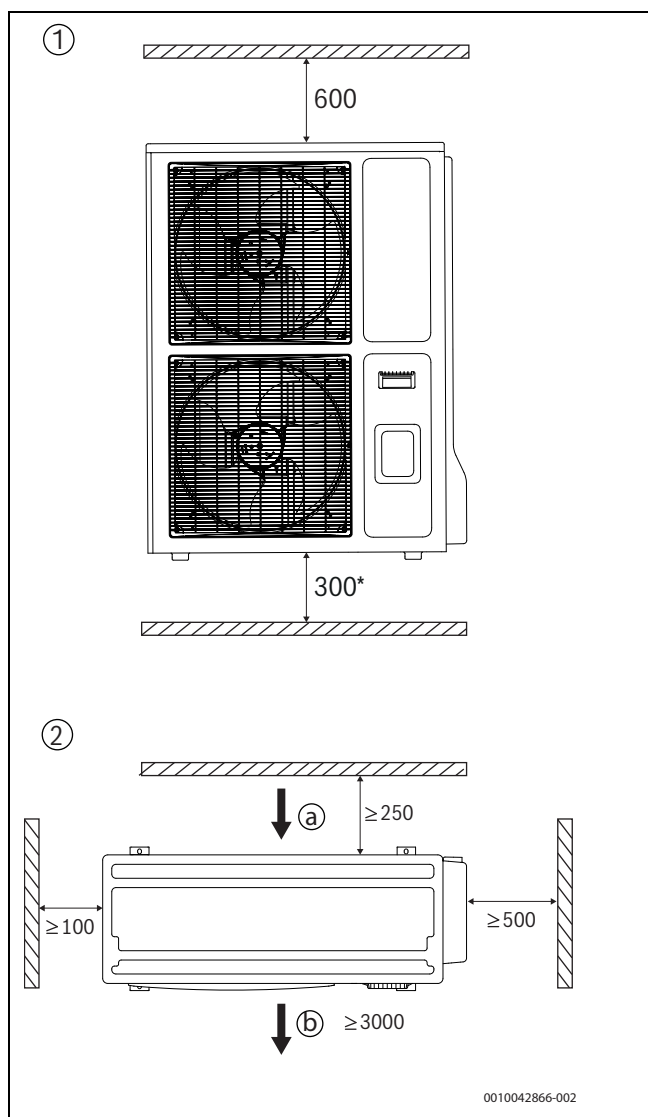


Fig. 3 Dégagements minimaux (mm)<sup>1)</sup>

[1] Vue de face

[2] Vue de dessus

[a] Entrée d'air

[b] Sortie d'air

[\*] Recommandé dans les endroits aux chutes de neige abondantes

1) En cas d'installation d'un couvercle anti-bruit optionnel, des distances supplémentaires doivent être respectées. Consulter le manuel du couvercle anti-bruit optionnel.

## 4 Préparation de l'installation



### PRUDENCE

#### Risque de blessure !

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

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

### 4.1 Transport, stockage et levage

#### AVIS

#### L'unité extérieure doit être conservée dans l'emballage durant le transport.

Pour éviter tout dommage sur l'unité extérieure :

- Transporter et stocker à la verticale.
- Ne pas incliner à un angle supérieur à 45 °.
- Ne pas transporter ni stocker à des températures inférieures à -20 °C ou supérieures à 60 °C.

L'unité extérieure doit être soulevée à l'aide d'un équipement de levage standard offrant une capacité de levage minimale de 150 kg. Le centre de gravité indiqué sur l'emballage doit être respecté à cet effet.

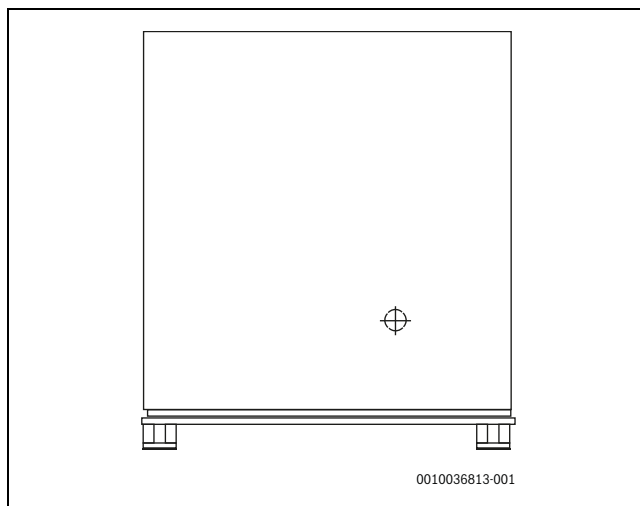


Fig. 4 Emballage avec indication du centre de gravité

### 4.2 Lieux d'installation



### AVERTISSEMENT

#### Risque de blessure !

Si le lieu d'installation n'offre pas une résistance suffisante ou n'est pas correctement préparé, l'unité risque de tomber, au risque de causer des blessures graves.

- Installer l'équipement à un endroit solide et résistant, capable de résister au poids de l'unité.

Avant d'installer l'unité extérieure, il convient de tenir compte des informations suivantes :

- Installer l'unité à l'extérieur, sur une surface plane et stable.
- Il est recommandé d'installer l'unité extérieure dans un endroit sec et bien ventilé.
- Éviter une installation à des endroits entourés de murs.
- Installer l'unité extérieure à un endroit aussi protégé que possible de la lumière directe du soleil et exposé au minimum au vent sur la partie avant.

- L'unité ne doit pas être exposée à des vents violents. Si nécessaire, installer un paravent.
- Si l'unité est installée sur le toit, appliquer les réglementations nationales en vigueur. S'assurer de la bonne fixation et du bon positionnement pour éviter que l'unité ne s'incline en cas de vent.
- La propagation du bruit de l'unité extérieure doit être prise en compte lors de son installation, en particulier pour éviter toute nuisance sonore pour le voisinage. Dans la mesure du possible, ne pas installer l'unité extérieure devant des chambres ou des fenêtres.
- Veiller à ce que l'unité reste toujours accessible pour réaliser les opérations de maintenance. Lorsque l'accès est restreint, par ex. en raison de la hauteur de l'installation, des mesures adaptées doivent être prises pour garantir que les opérations de maintenance peuvent être effectuées sans temps supplémentaire et sans moyen auxiliaire coûteux.
- Ne pas installer l'unité extérieure à un endroit imposant de marcher sur des toits légers comme un toit recouvert de tuiles ou d'amiante. Dans ce cas, aucune maintenance ne sera assurée.

**Considérations relatives à l'altitude au-dessus du niveau de la mer**

L'unité extérieure peut être installée jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer.

**Considérations relatives à l'installation de l'unité extérieure au bord de la mer**

L'unité extérieure doit être installée à 500 m minimum de la mer. Dans les régions françaises de Bretagne et de Normandie, ainsi que dans les régions irlandaises de Connaught et Munster, une distance minimale de 1000 m est recommandée. Il est recommandé de disposer l'appareil de manière à ce que l'évaporateur ne soit pas tourné face au vent marin.

**AVIS**

**Risque de détérioration du produit ou de dysfonctionnement !**

Court-circuit ou corrosion des composants.

- ▶ Éviter d'installer l'unité extérieure dans des endroits humides.
- ▶ L'unité ne doit pas être installée dans un environnement corrosif et humide.

**Considérations relatives à l'installation dans des régions exposées à des vents forts, de fortes précipitations et chutes de neige :**

- ▶ Installer l'unité extérieure de manière à ce que le sens du flux d'air présente un angle de 90 ° par rapport au sens du vent. Si besoin, construire une barrière devant l'unité pour la protéger des vents extrêmement forts.
- ▶ Construire un abri au-dessus de l'unité extérieure pour la protéger de la pluie ou la neige. Il faut veiller à ne pas obstruer la circulation de l'air autour de l'unité.

**5 Installation**

**! PRUDENCE**

**Risque de blessure !**

L'évaporateur de l'unité extérieure est fourni avec un carton de protection pour éviter que les ailettes ne causent des blessures durant l'installation. Le carton de protection doit être enlevé seulement lorsque toutes les étapes de la liste de contrôle ont été exécutées.

- ▶ Ne pas enlever le carton de protection de l'évaporateur tant que toutes les étapes ci-dessous ne sont pas terminées.

**i**

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

1. Installer et fixer l'unité extérieure sur une surface solide.
2. Raccorder les tuyaux de réfrigérant de l'unité extérieure à l'unité intérieure.
3. Raccorder le câble de BUS CAN aux unités extérieure et intérieure.
4. Raccorder l'alimentation électrique de l'unité extérieure au tableau de distribution secteur.

**5.1 Montage**

**5.1.1 Fondement pour l'installation**

**i**

Pour éviter les nuisances sonores en cas d'installation au mur, il est recommandé de monter l'unité sur des consoles au sol (accessoire) à chaque fois que cela est possible.

- ▶ Vérifier la solidité de la fixation et le niveau de l'installation afin d'éviter les vibrations ou bruits parasites lors du fonctionnement de l'unité, après l'installation.
- ▶ Poser les garnitures en caoutchouc.
- ▶ Fixer solidement l'unité à l'aide de boulons d'ancrage.

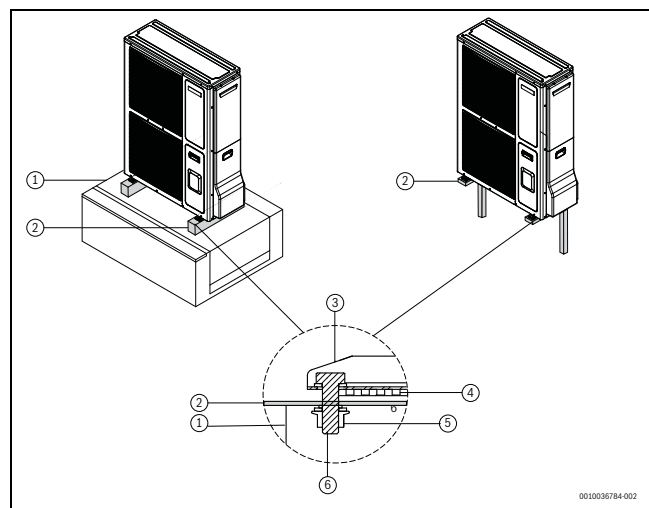


Fig. 5

- [1] Béton
- [2] Consoles au sol/mur (accessoire)
- [3] Pieds de l'unité extérieure
- [4] Garnitures en caoutchouc
- [5] Écrou
- [6] Boulons

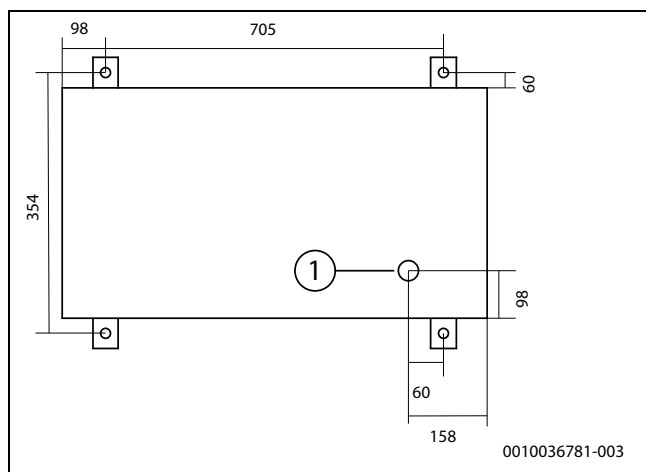


Fig. 6 Plaque inférieure de l'unité extérieure (mm)

[1] Tuyau d'évacuation

### 5.1.2 Montage de l'unité extérieure au sol

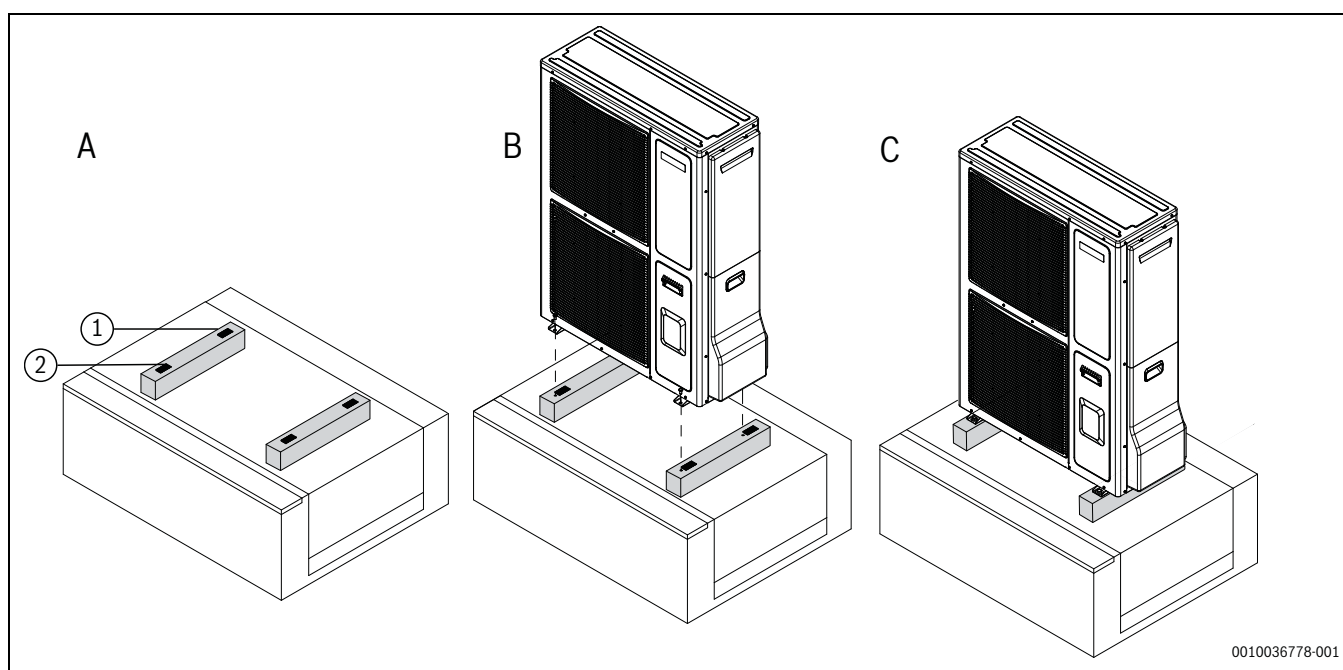


Fig. 7 Unité extérieure au sol

[1] Console au sol (accessoire)

[2] Garnitures en caoutchouc

[A] Visser les consoles au sol sur le béton et fixer les garnitures en caoutchouc

[B] Placer l'unité extérieure dans les consoles au sol

[C] Visser l'unité extérieure sur les consoles au sol



Ancrer l'unité sur un caisson structurel sur la plateforme en béton d'une épaisseur minimale de 10 cm ou une structure en acier galvanisé surélevé de 10 cm.

Les condensats peuvent être évacués par un lit de gravier ou une évacuation vers le bâtiment. Pour la solution avec l'évacuation, un bac de récupération de condensation est nécessaire, disponible en tant qu'accessoire.

Il est également possible de choisir la solution de l'infiltration naturelle des condensats. Cela peut entraîner la formation de glace sur le sol.

### 5.1.3 Écoulement des condensats

#### AVIS

Installer la tuyauterie d'évacuation comme expliqué dans ce chapitre.

- ▶ Une évacuation inadaptée peut causer des fuites d'eau susceptibles d'endommager la zone environnante.
- ▶ Les condensats peuvent endommager ou contaminer le matériau de construction.

1. Configurer le dispositif de manière à ce que les condensats puissent suinter sur le sol sans geler et sans obstacle.
2. **Pour un flux de condensats dirigé dans le tuyau d'évacuation, veuillez consulter la notice d'installation du câble chauffant.**

**5.2 Conduite de fluide frigorigène**

**AVERTISSEMENT**

**Risque d'explosion**

La présence de substances anormales dans les tuyaux de réfrigérant peut affecter la puissance, entraîner une haute pression dans le cycle du réfrigérant, causer une explosion et des blessures.

- ▶ Aucune substance autre que le réfrigérant indiqué ne doit pénétrer dans le système de réfrigération.

**i** Vérifier que tous les tubes et raccords sont protégés contre les dommages physiques. Les raccords mécaniques à l'unité intérieure doivent rester accessibles à des fins de maintenance.

**i** Pour minimiser les pertes de puissance et le gaspillage d'énergie :

- ▶ Réduire la longueur des tubes, éviter autant que possible les angles aigus et les coudes.

**i** Conformément à la norme EN12735-1, utiliser des tubes en cuivre conçus pour le réfrigérant, dotés d'une finition intérieure de haute qualité et dépourvus de résidus de fioul.

**i** Utiliser des outils et composants de tube spécifiquement indiqués pour le réfrigérant spécifié sur la plaque signalétique.

**5.2.1 Raccords de tuyaux, - généralités**

**PRUDENCE**

**Risque de dysfonctionnement !**

La longueur des tubes entre l'unité intérieure et l'unité extérieure a un impact sur le fonctionnement de l'appareil en réduisant la capacité calorifique et le rendement de l'unité.

- ▶ Maintenir une longueur de tube minimale (≥ 3m).
- ▶ Ne pas dépasser la longueur de tube maximale.
- ▶ Charger correctement le réfrigérant et tenir compte de la charge maximale autorisée à ne pas dépasser.
- ▶ Si la longueur de tube est supérieure à 12,5 m, ajouter une quantité supplémentaire de réfrigérant, conformément au tableau ci-dessous.

La longueur de tube simple, sans remplissage supplémentaire nécessaire, est de 12,5 m. Aucun remplissage supplémentaire de réfrigérant n'est requis jusqu'à cette longueur.

Pour calculer la quantité supplémentaire de réfrigérant requise lorsque la longueur de tube dépasse 12,5 m, appliquer l'exemple suivant : si l'unité split est installée avec une longueur de tube simple de 30 m, le remplissage supplémentaire de réfrigérant s'élève à 1 050 g. La formule suivante s'applique : (longueur de tube simple - longueur de tube simple standard) x quantité supplémentaire de réfrigérant = (30-12,5) x 60 g = 1 050 g

Unité	Taille de tube (mm : pouce) (Diamètre : Ø)		Longueur de tube simple <sup>1)</sup>		Hauteur du tube <sup>2)</sup>		Réfrigérant	Quantité standard	*Supplémentaire Réfrigérant (g/m) longueur de tube simple	Quantité maximale (kg)
	Gaz	Tube de	Standard (m)	Max. (m)	Standard (m)	Max. (m) <sup>3)</sup>				
CS3400iAWS 12 OR-S	15,88 (5/8")	9,52 (3/8")	12,5	30	0	15	R410A	3,20	60	4,25
CS3400iAWS 14 OR-S	15,88 (5/8")	9,52 (3/8")	12,5	30	0	15	R410A	3,20	60	4,25
CS3400iAWS 10 OR-T	15,88 (5/8")	9,52 (3/8")	12,5	30	0	15	R410A	3,20	60	4,25
CS3400iAWS 12 OR-T	15,88 (5/8")	9,52 (3/8")	12,5	30	0	15	R410A	3,20	60	4,25
CS3400iAWS 14 OR-T	15,88 (5/8")	9,52 (3/8")	12,5	30	0	15	R410A	3,20	60	4,25

- 1) Vérifier le (1) représenté sur la →Fig. 6
- 2) Vérifier le (2) représenté sur la →Fig. 8
- 3) Des séparateurs d'huile doivent être installés tous les 3 mètres

Tab. 6 Longueur de tube, hauteur et quantité de réfrigérant

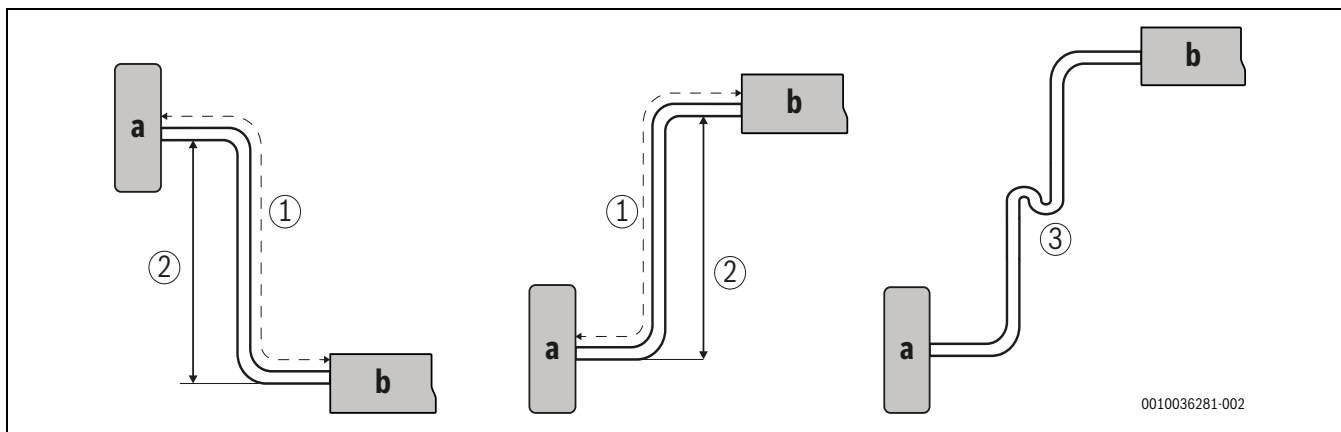


Fig. 8 Longueur et hauteur de tube

[a] Unité intérieure  
[b] Unité extérieure

[1] Longueur de tube  
[2] Hauteur du tube  
[3] Séparateurs d'huile

0010036281-002

### 5.2.2 Préparation de la tuyauterie

Avant de poursuivre l'installation de la tuyauterie, les tubes doivent être préparés. Un coupe-tube et un outil d'évasement adapté sont nécessaires.

Les informations suivantes expliquent comment préparer la tuyauterie pour l'installation.

- Utiliser le coupe-tube pour couper les tubes.

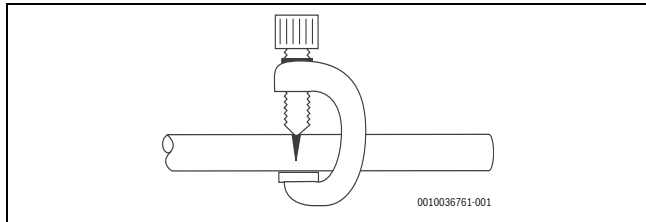


Fig. 9

- Éliminer les bavures à l'aide d'un alésoir pour tube en cuivre. Incliner le tube vers le bas pour faire sortir tous les débris métalliques et éviter qu'ils ne restent dans le tube.



La présence de bavures peut causer des fuites de gaz.

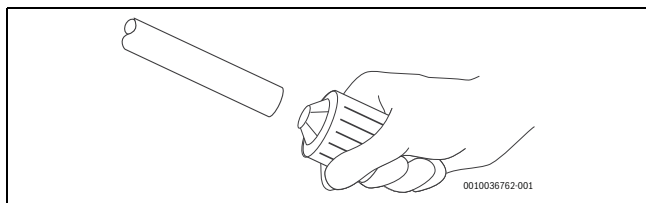


Fig. 10

- Envelopper l'extrémité du tube isolé pour éviter que de l'eau ne pénètre à l'intérieur.
- Insérer l'écrou à sertir sur les tubes en cuivre et créer un cône d'adaptation à l'aide de l'outil d'évasement.

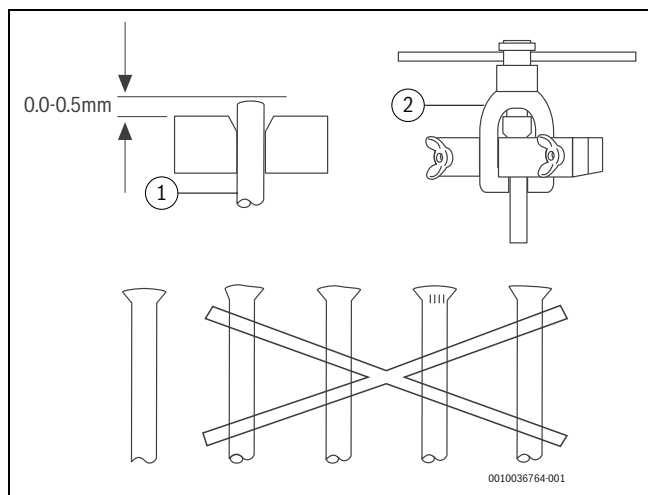


Fig. 11

- [1] Tube en cuivre
- [2] Évaseur

S'assurer que le cône d'adaptation est parfaitement lisse, ne présente pas de rayures et possède des arrondis réguliers. Dans le cas contraire et si le cône d'adaptation est défectueux (arrondis irréguliers, rayures, fissures ou inclinaisons), l'opération d'évasement doit être recommencée.

### 5.2.3 Raccorder les tubes de l'unité extérieure à l'unité intérieure.

Pour cela, il peut s'avérer nécessaire de percer un trou dans le mur. Ce trou doit mesurer  $\varnothing$  60 mm.

Une fois les tubes préparés comme expliqué dans le chapitre 5.2.2, ils peuvent être raccordés à l'unité extérieure.

- Dans un premier temps, retirer le cache latéral pour accéder aux robinets :

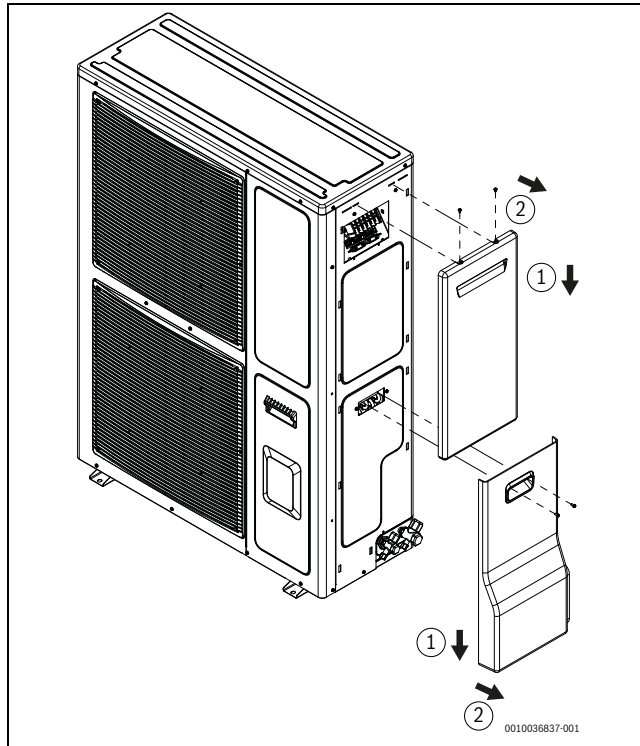


Fig. 12 Retirer les caches latéraux

- Aligner le centre des tubes sur les robinets.

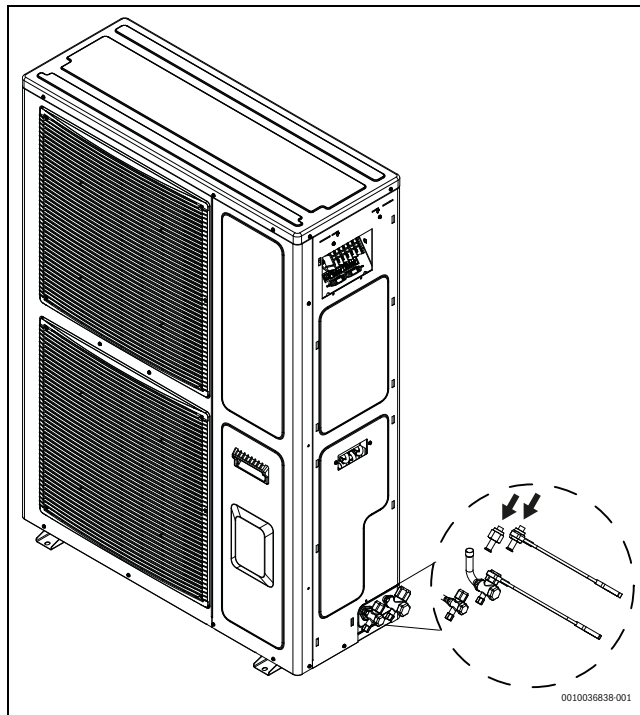


Fig. 13 Vissage

- Utiliser une clé dynamométrique pour serrer fermement les robinets, conformément au tableau ci-dessous.

	Taille du tube	1/4	3/8	1/2	5/8
Écrous à sertir		13-18	40-45	60-65	70-75
Bouchon de vanne	Couple	13-20	13-20	18-25	18-25
Capuchon du point d'accès de maintenance	N.m	11-13	11-13	11-33	11-33

Tab. 7

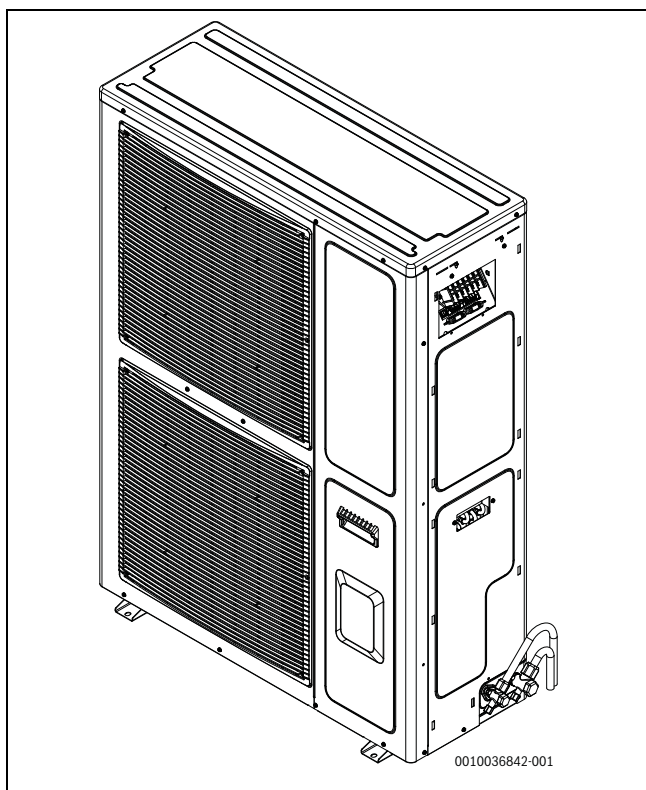


Fig. 14 Tubes raccordés à l'unité extérieure



Les conduites de réfrigérant ne doivent pas être directement en contact les unes avec les autres ni avec le mur. Tous les tubes doivent être isolés.

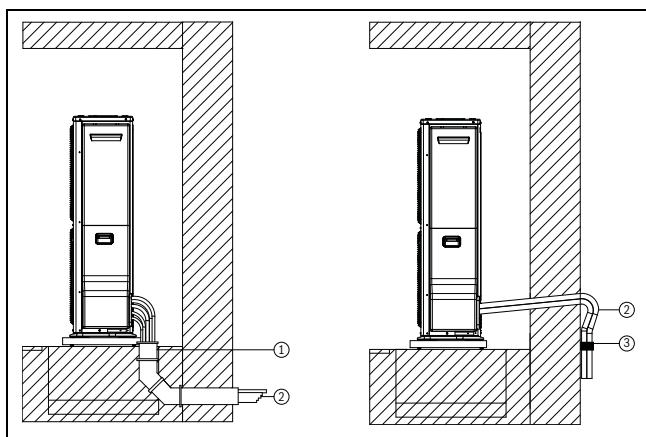


Fig. 15 Raccordement de l'unité extérieure à l'unité intérieure

- [1] Tubes scellés
- [2] Tubes isolés
- [3] Collier de serrage avec revêtement EPDM



Les joints du tuyau de réfrigérant doivent se situer au niveau de la surface. Les joints des tubes ne doivent pas être installés sous terre.

### 5.2.4 Contrôle de l'étanchéité

Respecter les directives nationales et locales lors du contrôle d'étanchéité.

- ▶ Retirer les capuchons des soupapes.
- ▶ Connecter le dispositif d'ouverture Schrader et l'indicateur de pression à la valve Schrader.
- ▶ Visser le dispositif d'ouverture Schrader et ouvrir la valve Schrader.
- ▶ Fermer les soupapes et remplir le système avec de l'azote jusqu'à ce que la pression soit 10 % supérieure à la pression nominale maximale, lisible sur la plaque signalétique de l'unité extérieure.
- ▶ Vérifier si la pression est la même après 10 minutes.
- ▶ Ajouter de l'azote jusqu'à ce que la pression nominale soit atteinte.
- ▶ Vérifier si la pression est la même après au moins 1 heure.
- ▶ Purger l'azote.

### 5.2.5 Contrôle de vide, de chargement et d'étanchéité

À ce stade, les raccordements de tube entre les unités extérieure et intérieure doivent être finalisés. Par conséquent, l'air subsistant dans les tuyaux de réfrigérant doit être purgé. Un contrôle d'étanchéité doit être réalisé par la suite afin de détecter d'éventuelles fuites de gaz.

Les étapes de l'extraction et du contrôle d'étanchéité sont les suivantes :

1. Nettoyer les tubes à l'aide d'azote.
2. Raccorder les tubes de chargement à l'aide d'une durite aux côtés bas et haut du kit de chargement et au port d'entretien des robinets de gaz et de liquide. Vérifier que l'extrémité du tube de chargement est raccordé au port d'entretien à l'aide de la durite.
3. Raccorder le tube central du kit de chargement sur une pompe à vide.
4. Mettre l'interrupteur principal de la pompe à vide sous tension et s'assurer que la valeur de vide est d'environ 30 Pa (250 microns, 0,3 millibar). Cela assure une déshumidification optimale du circuit de réfrigérant.
5. Fermer les robinets des côtés bas et haut du kit de chargement et éteindre la pompe à vide. Noter que les aiguilles sur la jauge ne doivent plus bouger au-delà de 30 minutes environ.
6. Déconnecter le tube de chargement de la pompe à vide et des ports d'entretien des robinets de gaz et de liquide.
7. Serrer les capuchons des ports de service et les deux robinets.
8. Retirer les bouchons de vanne sur les deux robinets et les ouvrir à l'aide d'une clé hexagonale pour charger les tubes et l'unité intérieure.
9. Remettre les bouchons de vanne sur les deux robinets.
10. Vérifier la présence éventuelle de fuites de gaz sur les quatre raccords et les bouchons de vanne. Procéder au test à l'aide d'un détecteur de fuite électronique ou à bulles.

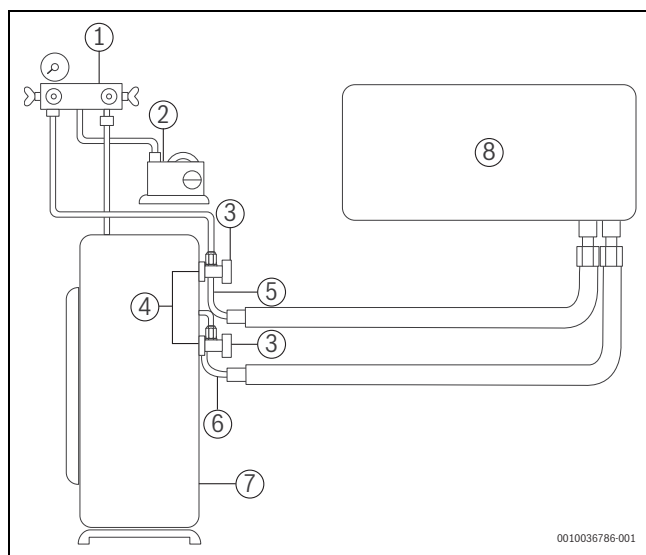


Fig. 16 Contrôle de vide, de chargement et d'étanchéité

- [1] Kit de chargement
- [2] Pompe à vide
- [3] Capuchon
- [4] Vanne d'isolement
- [5] Bloc gaz
- [6] Soupape de liquide
- [7] Unité extérieure
- [8] Unité intérieure

### 5.3 Raccordement électrique

#### DANGER

#### Risque d'électrocution !

Les composants de l'unité extérieure sont conducteurs d'électricité. Le condensateur de l'unité extérieure doit être déchargé après sa déconnexion de la source d'alimentation.

- ▶ Désactiver l'interrupteur principal.
- ▶ Attendre au moins cinq minutes avant de réaliser des travaux électriques afin de garantir la décharge électrique totale des condensateurs.

#### AVIS

#### L'installation sera endommagée si l'alimentation électrique est branchée en l'absence d'eau.

Les composants du système de chauffage risquent de surchauffer si l'alimentation électrique est branchée avant que le système ne soit rempli d'eau.

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

#### AVERTISSEMENT

#### Risque d'électrocution ou d'incendie !

Si la puissance électrique est trop élevée pour le câble d'alimentation, cela entraînera une électrocution ou un incendie.

- ▶ Respecter les normes nationales relatives au câblage et les réglementations des travaux électriques.
- ▶ Si le disjoncteur est actionné, il doit pouvoir déconnecter tous les pôles présentant une ouverture de contact de 3 mm.
- ▶ Un circuit électrique et un câble de raccordement différents de l'unité intérieure doivent être utilisés.

#### AVERTISSEMENT

#### Risque d'électrocution ou d'incendie !

Si le couvercle du tableau électrique n'est pas correctement fixé, cela entraînera une surchauffe au niveau des bornes de raccordement et des raccordements, un incendie ou une électrocution.

- ▶ Disposer le câblage de manière à pouvoir fixer correctement le couvercle du tableau électrique.

#### AVERTISSEMENT

#### Risque d'électrocution ou d'incendie !

L'usage impropre du câble d'alimentation électrique risque de causer un incendie ou une électrocution.

- ▶ Ne pas endommager ni utiliser un câble d'alimentation électrique indéterminé.
- ▶ Ne pas modifier la longueur du câble d'alimentation électrique. Si besoin, utiliser une rallonge mais ne pas partager le câble de raccordement de l'unité extérieure avec d'autres appareils électriques.
- ▶ Si le câble d'alimentation électrique est endommagé, seule une personne qualifiée peut le remplacer.

#### 

Le raccordement électrique de l'unité extérieure doit être débranché en toute sécurité, dans le respect des règles en vigueur.

- ▶ Pour un fonctionnement sûr, installer un dispositif de déconnexion qui assure une déconnexion totale dans des conditions de surtension de catégorie III sur le câblage secteur, conformément aux règles de câblage.

#### 

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

#### 

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

#### 

L'unité extérieure doit être raccordée à un câble de raccordement adéquat via un disjoncteur, comme indiqué sur la plaque signalétique.

- ▶ Il convient de choisir un câble d'alimentation offrant une zone de section transversale adaptée à la protection par fusible et au courant de l'appareil.
- ▶ Utiliser un fusible et un circuit secteur d'une tension adaptée au modèle à installer.
- ▶ Brancher l'unité extérieure conformément au schéma électrique (→ chapitre 9.5). Ne jamais raccorder un autre élément consommateur d'électricité.
- ▶ Respecter le code couleur lors du remplacement des circuits imprimés car les circuits imprimés de couleurs différentes ne sont pas interchangeables.
- ▶ Installer un disjoncteur différentiel de courant de défaut en respectant les normes en vigueur dans chaque pays.

En tant que fabricant, nous estimons qu'il n'est pas nécessaire de faire fonctionner la pompe à chaleur via un disjoncteur différentiel de courant de défaut. Si un disjoncteur différentiel de courant de défaut est requis, en raison des conditions de raccordement électrique du fournisseur régional, à la demande du client ou de par la conception du bâtiment, un disjoncteur différentiel de courant de défaut sensible de type B CA/CC doit être installé pour la pompe à chaleur afin de protéger les composants électroniques spéciaux (onduleur).



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

**5.3.1 Raccordement de l'unité extérieure**



**AVERTISSEMENT**

**Risque d'incendie !**

Si le raccordement entre l'unité intérieure et extérieure n'est pas optimal, cela peut causer une surchauffe ou un incendie au niveau du raccordement.

- Utiliser le câble indiqué, le raccorder et l'attacher de manière à ne pas exercer de force externe sur la borne de raccordement.

**AVIS**

**Dysfonctionnement dû à des interférences électriques !**

Les câbles du circuit d'alimentation (230/400 V) ne peuvent se trouver à proximité des câbles BUS CAN (12 V).

- Vérifier qu'une distance minimale de 100 mm est maintenue entre les câbles du circuit d'alimentation et les câbles CAN-BUS.

**AVIS**

**Dégâts sur l'installation en cas d'inversion des raccordements 12 V et CAN-BUS.**

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

- Vérifier que les câbles sont branchés à leurs connecteurs respectifs sur le circuit imprimé.

Pour raccorder la pompe à chaleur :

1. Préparer les câbles pour le raccordement.
2. Retirer le cache des unités intérieure et extérieure et ouvrir les bornes de raccordement de l'unité extérieure.
3. Retirer la vis du support de câbles et le retourner.
4. Brancher le câble de communication entre les unités extérieure et intérieure (fig. 17 [A]).
5. Raccorder une extrémité de l'alimentation électrique à l'unité extérieure (fig. 17 [B]) et l'autre extrémité au tableau de distribution secteur.
6. Fixer les câbles à l'aide des supports de câbles.

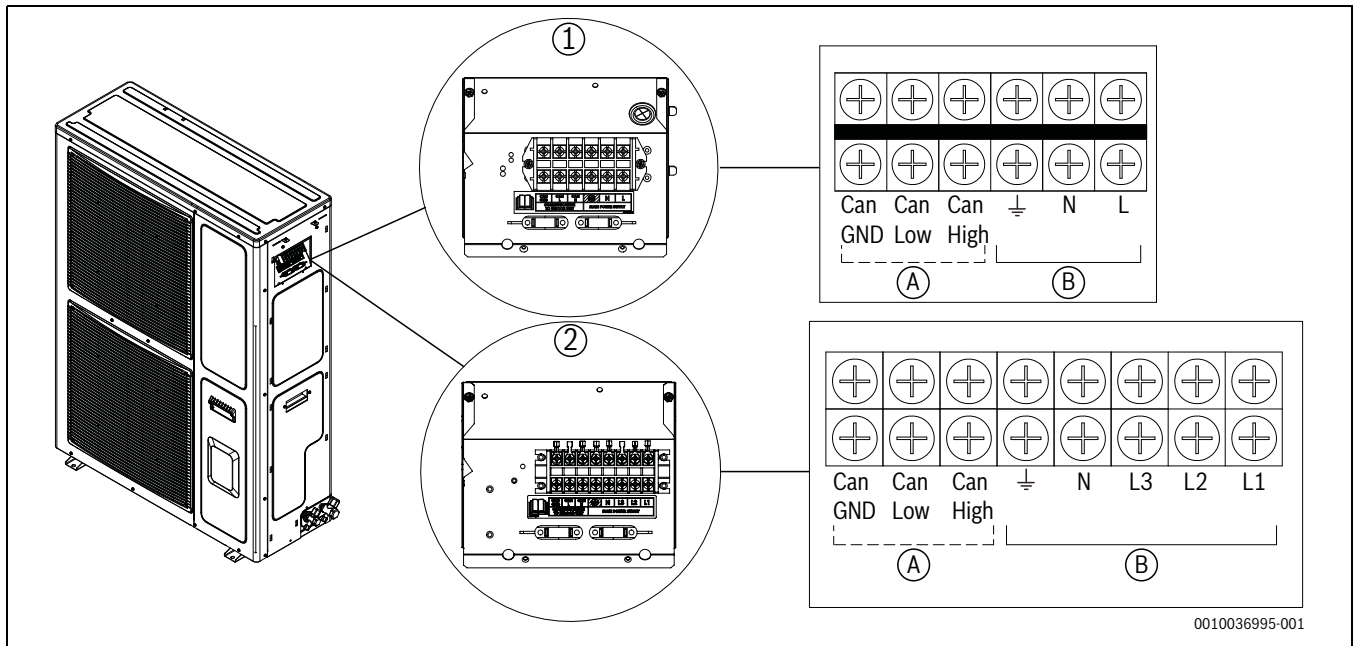


Fig. 17 Raccordements des câbles

- [1] CS3400iAWS 12-14 OR-S (unité extérieure monophasée)
- [3] CS3400iAWS 10-14 OR-T (unité extérieure triphasée)
- [A] Communication vers l'unité intérieure
- [B] Alimentation électrique

**CAN-BUS**



CAN-BUS : ne pas raccorder sur « Out 12V DC » (sortie de tension continue 12V) sur le circuit imprimé principal de l'unité intérieure.  
 Longueur de câble maximale 30 m  
 Diamètre minimal  $\varnothing = 0,75 \text{ mm}^2$

L'unité extérieure et l'unité intérieure sont connectées par l'intermédiaire d'un câble de communication CAN-BUS.

Un câble LIYCY (TP)  $3 \times 0,75 \text{ mm}^2$  (ou équivalent) est approprié en guise de **rallonge extérieure de l'unité**. Il est également possible d'utiliser des câbles torsadés homologués pour l'extérieur. L'une des extrémités blindées doit être raccordée à la borne de mise à la terre la plus proche dans la structure de l'unité intérieure. L'autre extrémité ne peut être raccordée à la terre ni à une partie métallique de la structure de l'unité extérieure.

La connexion entre les circuits imprimés est effectuée au moyen de trois câbles. Les circuits imprimés présentent des marques pour les connecteurs CAN-BUS.

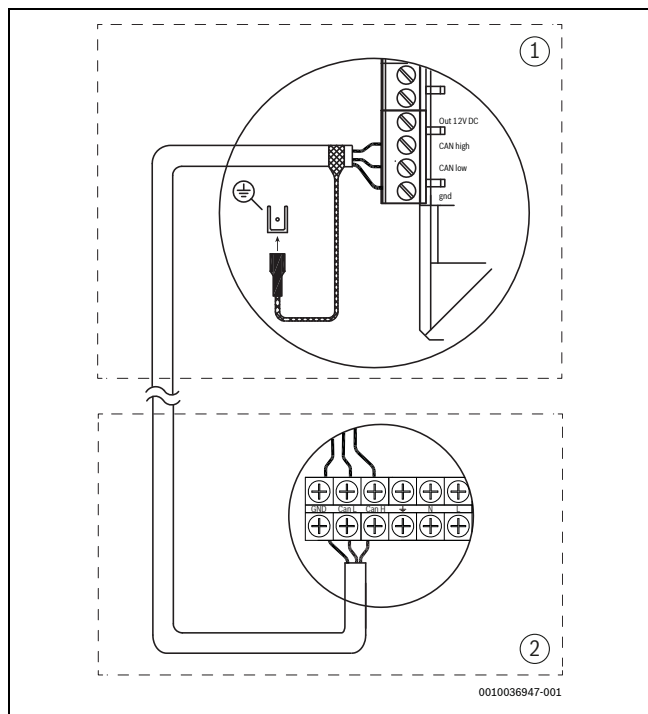


Fig. 18 Connexion CAN-BUS

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

**Alimentation électrique de l'unité extérieure**



Utiliser exclusivement un câble H05RN-F (60245 IEC 57) pour tous les raccordements d'alimentation électrique de l'unité extérieure.

Le disjoncteur doit pouvoir déconnecter tous les pôles présentant une ouverture de contact de 3 mm.

UE	Disjoncteur	Câble d'alimentation électrique
CS3400iAWS 12-14 OR-S	40A	$3 \times 10 \text{ mm}^2$
CS3400iAWS 10-14 OR-T	3x20 A	$5 \times 2,5 \text{ mm}^2$

Tab. 8 Types de câbles

**6 Mise en service**

Une fois que toutes les étapes du chapitre précédent sont finalisées, tous les tubes et câbles doivent être fixés à l'aide de ruban adhésif.

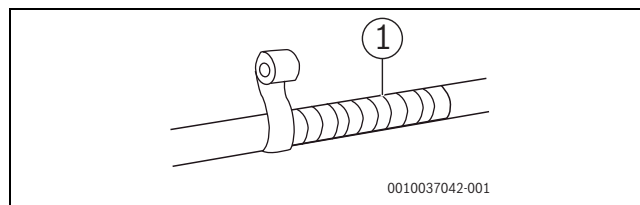


Fig. 19 Ruban adhésif

Le carton de protection du ventilateur peut être retiré et la pompe à chaleur est prête à démarrer.



- Procéder à un essai pour confirmer que l'installation du système ne présente pas d'anomalies.
- Expliquer au client comment faire fonctionner l'unité et insister sur le fait que la notice d'utilisation doit être conservée pour une référence future.

## 7 Protection de l'environnement et recyclage

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

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

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

### Emballages

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

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

### Appareils usagés

Les appareils utilisés contiennent des matériaux qui peuvent être réutilisés.

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

### Anciens dispositifs électriques et électroniques



Ce symbole signifie que le produit ne doit pas être éliminé avec d'autres déchets mais doit être déposé dans un centre de collecte de déchets pour le traitement, la collecte, le recyclage et l'élimination.

Ce symbole est valable pour les pays disposant de directives sur les déchets électroniques, par ex. « Directive 2012/19/UE de l'Union Européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques ». Ces dispositions définissent le cadre réglementaire de la directive applicable pour le retour et le recyclage des appareils électroniques usés dans chaque pays.

Les appareils électroniques pouvant contenir des substances dangereuses doivent être recyclés de manière responsable afin de minimiser les risques potentiels pour l'environnement et la santé. Ainsi, le recyclage des déchets électroniques contribue à la préservation des ressources naturelles.

Pour plus d'informations concernant l'élimination écologique d'appareils électriques et électroniques usagés, contacter les autorités locales compétentes, le centre de traitement des déchets ou le revendeur du produit en question.

Pour plus d'informations :

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)



## 8 Révision



**DANGER**

### Risque d'électrocution !

Les composants de l'unité intérieure sont conducteurs d'électricité. Le condensateur de l'unité extérieure doit être déchargé après sa déconnexion de la source d'alimentation.

- ▶ Désactiver l'interrupteur principal.
- ▶ Attendre au moins cinq minutes avant de réaliser des travaux électriques.



**DANGER**

### Risque de fuite de gaz toxiques !

Le circuit du réfrigérant contient des substances qui peuvent former des gaz toxiques en contact avec l'air ou une flamme nue. Une concentration minimale de ces gaz suffit à provoquer un arrêt respiratoire.

- ▶ En cas de fuite au niveau du circuit de réfrigérant, la pièce doit être évacuée et aérée.

**AVIS**

### Risque de déformation par la chaleur !

Le matériau isolant de l'unité extérieure (PP-E) se déforme s'il est exposé à des températures trop élevées.

- ▶ Retirer autant d'isolant (PP-E) que possible avant tout travail de soudure.
- ▶ En cas de travail de soudure sur l'unité intérieure, utiliser un tissu ignifuge ou mouillé pour protéger le matériau isolant.



Seul le personnel qualifié est apte à travailler sur le circuit de réfrigérant.

- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine !
- ▶ Commander les pièces de rechange à l'aide de la liste des pièces de rechange.
- ▶ Lors de travaux de maintenance ou de réparation, toujours remplacer les joints et joints toriques.

Lors de la maintenance, effectuer les opérations décrites ci-dessous.

### Afficher les alarmes

- ▶ Contrôler le journal d'alarmes.

### Contrôle du fonctionnement

- ▶ Contrôle du fonctionnement (→ notice d'installation de l'unité intérieure).

### Câblage électrique

- ▶ Vérifier la présence éventuelle de dommages mécaniques au niveau des câbles. Remplacer les câbles endommagés.

### Valeurs mesurées par les sondes de températures



Veiller à utiliser la sonde appropriée (→ notice d'installation de l'unité intérieure). L'utilisation de sondes de caractéristiques différentes est source de problèmes, le fonctionnement étant commandé sur la base de valeurs de température erronées. Cela peut causer des blessures à l'utilisateur, telles que des brûlures, ou des dommages matériels en raison de températures trop faibles ou élevées. Le confort de l'utilisateur peut également s'en trouver affecté.

## 8.1 Évaporateur

La terre ou la poussière présente à l'extérieur de l'évaporateur ou sur les ailettes en aluminium doit être nettoyée.



### AVERTISSEMENT

**Les fines ailettes en aluminium sont fragiles et risquent d'être endommagées par négligence. Ne jamais essuyer les ailettes fragiles avec un chiffon.**

- ▶ Ne jamais utiliser d'objet dur.
- ▶ Porter des gants de protection pour protéger vos mains des coupures.
- ▶ Ne pas utiliser un jet d'eau trop puissant.



L'utilisation d'un produit de nettoyage inadapté risque d'endommager l'installation !

- ▶ Ne pas utiliser de produits à base d'acide ou de chlore car ils contiennent des substances abrasives.
- ▶ Ne pas utiliser de produits corrosifs alcalins, tels que de l'hydroxyde de sodium par ex.

Pour nettoyer l'évaporateur :

- ▶ Désactiver l'unité extérieure à l'aide de l'interrupteur de sécurité.
- ▶ Asperger les ailettes d'un liquide vaisselle savonneux.
- ▶ Rincer le savon à l'eau.



Dans certaines régions géographiques, il est interdit de laisser du liquide vaisselle s'écouler dans le sol. Dans ces régions, si le tube de condensat se déverse sur un lit de gravier :

- ▶ Retirer le tube flexible de condensat de l'évacuation avant le nettoyage.
- ▶ Collecter le liquide vaisselle dans un récipient.
- ▶ Raccorder à nouveau le tube de condensat après le nettoyage.

## 8.2 Neige et givre

Dans certaines régions géographiques ou en cas de fortes chutes de neige, de la neige peut s'amasser à l'arrière et sur le dessus de l'unité extérieure. La neige doit être ôtée car elle risque de geler.

- ▶ Brosser soigneusement la neige sur les ailettes.
- ▶ Protéger l'unité extérieure de la neige.

## 8.3 Utilisation des circuits imprimés

Les circuits imprimés avec électronique de commande sont très sensibles aux décharges électrostatiques (ESD – ElectroStatic Discharge). Pour éviter d'endommager les composants, il convient de procéder avec une extrême prudence.



### PRUDENCE

**Dégâts éventuels dus à la charge électrostatique !**

- ▶ Lors de la manipulation de circuits imprimés nus, utiliser un bracelet antistatique.

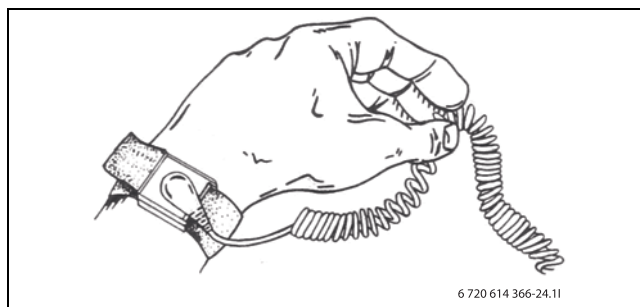


Fig. 20 Bracelet

Les dommages ne sont généralement pas reconnaissables immédiatement. Un circuit imprimé peut fonctionner sans problème lors de la mise en service et les problèmes ne surviennent généralement que plus tard. Les objets chargés ne sont un problème qu'à proximité de l'électronique. Respecter une distance de sécurité d'au moins un mètre par rapport à la mousse en caoutchouc, aux films de protection et aux autres matériaux d'emballage, ne pas porter de vêtement en fibres synthétiques (par ex. pull polaire) ou similaires au début du travail.

Un bracelet raccordé à la mise à la terre offre une bonne protection ESD pendant les travaux effectués sur le système électronique. Ce bracelet doit être porté avant d'ouvrir les sacs en métal blindés/l'emballage ou avant de dégager un circuit imprimé monté. Le bracelet doit être porté jusqu'à ce que le circuit imprimé soit à nouveau posé dans son emballage blindé ou raccordé dans l'appareil de commande fermé. Les circuits imprimés faisant l'objet d'un échange doivent également être manipulés de la même manière.

## 8.4 Pompage du réfrigérant

- ▶ Retirer le cache latéral pour accéder aux robinets (les instructions pour ôter le cache latéral sont fournies à la → Fig. 12).
- ▶ Vérifier que le système est correctement installé et prêt à l'emploi.
- ▶ Raccorder la jauge du collecteur à la vanne d'isolement du côté basse pression (gros diamètre).
- ▶ Sélectionner l'option « tt » >> « PD » dans le menu ODU de l'IHM.
- ▶ Au bout de 1 minute environ, le message « Cls Liq » s'affiche sur l'IHM. Fermer la vanne d'isolement du liquide (petit diamètre) à l'aide d'une clé hexagonale.
- ▶ Lorsque le message « End » apparaît sur l'IHM, fermer immédiatement la vanne d'isolement du gaz à l'aide d'une clé hexagonale.

## 8.5 Contrôle d'étanchéité

D'après les directives actuelles de l'UE (Règlementation sur les gaz à effet de serre fluorés, Règlementation CE n° 517/2014, entrées en vigueur le 1er janvier 2015), les opérateurs d'équipements contenant des gaz à effet de serre fluorés correspondant à cinq tonnes ou plus d'équivalent CO<sub>2</sub> et qui ne font pas partie des mousses doivent veiller à ce que l'équipement soit soumis à un contrôle d'étanchéité. Le réfrigérant est nocif pour l'environnement et doit être collecté et éliminé séparément.

Le contrôle d'étanchéité doit être effectué durant l'installation, puis tous les 12 mois.

- ▶ Consulter la plaque signalétique de l'unité extérieure pour plus d'informations sur l'équivalent CO<sub>2</sub>.
- ▶ Informer le client de cette procédure.

## 9 Caractéristiques techniques

### 9.1 Spécifications techniques de CS3400iAWS 12-14 OR-S

	Unité	CS3400iAWS 12 OR-S	CS3400iAWS 14 OR-S
<b>Fonctionnement, air / eau</b>			
Puissance de sortie max. avec A2/W35 <sup>1)</sup>	kW	10,80	11,40
Coefficient de performance avec A2/W35 <sup>1)</sup>	-	2,87	2,77
Puissance d'entrée max. A2/W35 <sup>1)</sup>	kW	3,76	4,12
Plage de modulation avec A2/W35	kW	4,3-10,8	4,3-11,4
Puissance de sortie max. avec A7/W35 <sup>1)</sup>	kW	12,10	13,80
Coefficient de performance avec A7/W35 <sup>1)</sup>	-	2,41	2,29
Puissance de sortie avec A7/W35, nominale	kW	9,88	12,10
Coefficient de performance avec A7/W35, nominal	-	4,32	4,08
Puissance de sortie max. avec A7/W55 <sup>1)</sup>	kW	9,15	9,15
Coefficient de performance avec A7/W55 <sup>1)</sup>	-	2,53	2,53
Puissance de sortie max. avec A-7/W35 <sup>1)</sup>	kW	10,00	11,20
Coefficient de performance avec A-7/W35 <sup>1)</sup>	-	2,41	2,29
Puissance de sortie max. avec A-10/W35 <sup>1)</sup>	kW	9,32	10,20
Coefficient de performance avec A-10/W35 <sup>1)</sup>	-	2,26	2,18
Coefficient de performance saisonnier (SCOP) climat tempéré LT	-	4,23	4,23
Coefficient de performance saisonnier (SCOP) climat tempéré MT	-	3,06	3,00
Coefficient de performance saisonnier (SCOP) climat froid LT	-	3,37	3,36
Coefficient de performance saisonnier (SCOP) climat froid MT	-	2,64	2,64
Coefficient de performance saisonnier (SCOP) climat chaud LT	-	5,65	5,50
Coefficient de performance saisonnier (SCOP) climat chaud MT	-	3,81	3,75
<b>Caractéristiques de refroidissement</b>			
Puissance frigorifique max. avec A35/W7 <sup>1)</sup>	kW	7,80	8,28
Coefficient d'efficacité frigorifique avec A35/W7 <sup>1)</sup>	-	1,79	1,70
Puissance absorbée max. pour A35/W7 <sup>1)</sup>	kW	4,36	4,87
Puissance frigorifique max. avec A35/W18 <sup>1)</sup>	kW	10,10	10,70
Coefficient d'efficacité frigorifique avec A35/W18 <sup>1)</sup>	-	2,29	2,21
Puissance absorbée max. pour A35/W18 <sup>1)</sup>	kW	4,42	4,83
Puissance frigorifique avec A35/W18, nominale	kW	8,26	9,01
Coefficient d'efficacité frigorifique avec A35/W18, nominal	-	2,71	2,55
<b>Classification électrique</b>			
Alimentation électrique	-	230V ~ 1N	
Disjoncteur automatique recommandé <sup>2)</sup>	A	40	
Courant maximal	A	25	
Courant de démarrage	A	10	
Facteur de performance cos $\phi$ à la puissance utile maximale	-	> 0,92	
Consommation électrique maximale	kW	6,4	
<b>Informations sur le circuit de réfrigérant</b>			
Type de raccordement	-	Raccord flare 3/8" et 5/8"	
Type de réfrigérant <sup>3)</sup>	-	R410A	
Charge de réfrigérant	kg	3,2	
CO <sub>2</sub> (e)	Tonne	6,682	
<b>Caractéristiques air et niveau sonore</b>			
Débit d'air nominal	m <sup>3</sup> /h	4600	
Niveau sonore à une distance de 1 m	dB(A)	56	57
Puissance acoustique <sup>4)</sup>	dB(A)	64	65
Puissance acoustique max. – jour	dB(A)	64	65
Puissance acoustique max. – nuit (fonctionnement silencieux)	dB(A)	60	60
Ajout de tonalité – jour <sup>5)</sup>	dB	0	0
Ajout de tonalité – nuit <sup>5)</sup>	dB	0	0
<b>Généralités</b>			
Température de départ maximale de l'eau de chauffage, uniquement unité extérieure	°C	60	
Classe de protection	-	IPX4	
Hauteur d'installation	-	Jusqu'à 2000m au-dessus du niveau de la mer	
Dimensions (lxPxH)	mm	975 x 380 x 1262	

	Unité	CS3400iAWS 12 OR-S	CS3400iAWS 14 OR-S
Poids (sans emballage)	kg		118
Moteur du ventilateur	W		160

- 1) Données de performance conformément à la norme EN 14511
- 2) Aucune caractéristique requise quant au calibre ou type de fusible. Le courant de démarrage est faible et n'excède pas le courant nominal
- 3) PRG<sub>100</sub> = 675 (R32), 2088 (R410A)
- 4) Niveau de puissance acoustique selon EN 12102 (puissance nominale avec A7/W55)
- 5) Selon la norme DIS47315/150257, avril 2004 et conformément aux exigences de la directive allemande TA Lärm

Tab. 9 Unité extérieure



Si une enceinte insonorisante (accessoire) est installée sur l'unité extérieure, l'énergie est réduite.

## 9.2 Spécifications techniques de CS3400iAWS 10-14 OR-T

	Unité	CS3400iAWS 10 OR-T	CS3400iAWS 12 OR-T	CS3400iAWS 14 OR-T
<b>Fonctionnement, air / eau</b>				
Puissance de sortie max. avec A2/W35 <sup>1)</sup>	kW	9,60	10,90	12,20
Coefficient de performance avec A2/W35 <sup>1)</sup>	-	3,42	3,28	3,16
Puissance d'entrée max. A2/W35 <sup>1)</sup>	kW	2,81	3,32	3,85
Plage de modulation avec A2/W35	kW	4,2-9,6	4,2-10,9	4,2-12,2
Puissance de sortie max. avec A7/W35 <sup>1)</sup>	kW	9,98	11,60	14,60
Coefficient de performance avec A7/W35 <sup>1)</sup>	-	2,76	2,41	2,29
Puissance de sortie avec A7/W35, nominale	kW	9,98	10,60	11,60
Coefficient de performance avec A7/W35, nominal	-	4,77	4,57	4,51
Puissance de sortie max. avec A7/W55 <sup>1)</sup>	kW	8,88	10,80	12,70
Coefficient de performance avec A7/W55 <sup>1)</sup>	-	2,97	2,88	2,80
Puissance de sortie max. avec A-7/W35 <sup>1)</sup>	kW	9,59	10,90	11,30
Coefficient de performance avec A-7/W35 <sup>1)</sup>	-	2,76	2,41	2,29
Puissance de sortie max. avec A-10/W35 <sup>1)</sup>	kW	6,20	9,32	10,20
Coefficient de performance avec A-10/W35 <sup>1)</sup>	-	2,50	2,26	2,18
Coefficient de performance saisonnier (SCOP) climat tempéré LT	-	4,53	4,23	4,23
Coefficient de performance saisonnier (SCOP) climat tempéré MT	-	3,21	3,06	3,00
Coefficient de performance saisonnier (SCOP) climat froid LT	-	3,93	3,37	3,36
Coefficient de performance saisonnier (SCOP) climat froid MT	-	2,74	2,64	2,64
Coefficient de performance saisonnier (SCOP) climat chaud LT	-	6,46	5,65	5,50
Coefficient de performance saisonnier (SCOP) climat chaud MT	-	4,30	3,81	3,75
<b>Caractéristiques de refroidissement</b>				
Puissance frigorifique max. avec A35/W7 <sup>1)</sup>	kW	6,39	7,02	7,73
Coefficient d'efficacité frigorifique avec A35/W7 <sup>1)</sup>	-	2,37	2,35	2,30
Puissance absorbée max. pour A35/W7 <sup>1)</sup>	kW	2,70	2,99	3,35
Puissance frigorifique max. avec A35/W18 <sup>1)</sup>	kW	8,30	9,20	10,10
Coefficient d'efficacité frigorifique avec A35/W18 <sup>1)</sup>	-	3,03	2,94	2,84
Puissance absorbée max. pour A35/W18 <sup>1)</sup>	kW	2,73	3,13	3,56
Puissance frigorifique avec A35/W18, nominale	kW	6,26	7,20	7,98
Coefficient d'efficacité frigorifique avec A35/W18, nominal	-	3,63	3,55	3,48
<b>Classification électrique</b>				
Alimentation électrique	-	400V ~3N		
Disjoncteur automatique recommandé <sup>2)</sup>	A	3x20		
Courant maximal	A	3x10		
Courant de démarrage	A	10		
Facteur de performance cos φ à la puissance utile maximale	-	> 0,92		
Consommation électrique maximale	kW	6,4		
<b>Informations sur le circuit de réfrigérant</b>				
Type de raccordement	-	Raccord flare 3/8" et 5/8"		
Type de réfrigérant <sup>3)</sup>	-	R410A		
Charge de réfrigérant	kg	3,20		
CO <sub>2</sub> (e)	Tonne	6,682		
<b>Caractéristiques air et niveau sonore</b>				

	Unité	CS3400iAWS 10 OR-T	CS3400iAWS 12 OR-T	CS3400iAWS 14 OR-T
Débit d'air nominal	m <sup>3</sup> /h	4800		
Niveau sonore à une distance de 1 m	dB(A)	56	56	56
Puissance acoustique <sup>4)</sup>	dB(A)	64	64	64
Puissance acoustique max. – jour	dB(A)	66	68	68
Puissance acoustique max. – nuit (fonctionnement silencieux)	dB(A)	58	58	58
Ajout de tonalité – jour <sup>5)</sup>	dB	0	0	3
Ajout de tonalité – nuit <sup>5)</sup>	dB	0	0	0
<b>Généralités</b>				
Température de départ maximale de l'eau de chauffage, uniquement unité extérieure	°C	60		
Classe de protection	-	IPX4		
Hauteur d'installation	-	Jusqu'à 2000m au-dessus du niveau de la mer		
Dimensions (lxPxH)	mm	975 x 380 x 1262		
Poids (sans emballage)	kg	118		
Moteur du ventilateur	W	160		

- 1) Données de performance conformément à la norme EN 14511
- 2) Aucune caractéristique requise quant au calibre ou type de fusible. Le courant de démarrage est faible et n'excède pas le courant nominal
- 3) PRG<sub>100</sub> = 2088 (R410A)
- 4) Niveau de puissance acoustique selon EN 12102 (puissance nominale avec A7/W55)
- 5) Selon la norme DIS47315/150257, avril 2004 et conformément aux exigences de la directive allemande TA Lärm

Tab. 10 Unité extérieure



Si une enceinte insonorisante (accessoire) est installée sur l'unité extérieure, l'énergie est réduite.

Niveau sonore (max.) détaillé														
		Dégagement	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
CS3400iAWS 12 OR-S	Jour	>3 m <sup>1)</sup>	dB (A)	56	50	46	44	42	40	38	36	34	33	32
		<3 m <sup>2)</sup>	dB (A)	59	53	49	47	45	43	41	39	37	36	35
	Nuit	>3 m <sup>1)</sup>	dB (A)	52	46	42	40	38	36	34	32	30	29	28
		<3 m <sup>2)</sup>	dB (A)	55	49	45	43	41	39	37	35	33	32	31
CS3400iAWS 14 OR-S	Jour	>3 m <sup>1)</sup>	dB (A)	57	51	47	45	43	41	39	37	35	34	33
		<3 m <sup>2)</sup>	dB (A)	60	54	50	48	46	44	42	40	38	37	36
	Nuit	>3 m <sup>1)</sup>	dB (A)	52	46	42	40	38	36	34	32	30	29	28
		<3 m <sup>2)</sup>	dB (A)	55	49	45	43	41	39	37	35	33	32	31

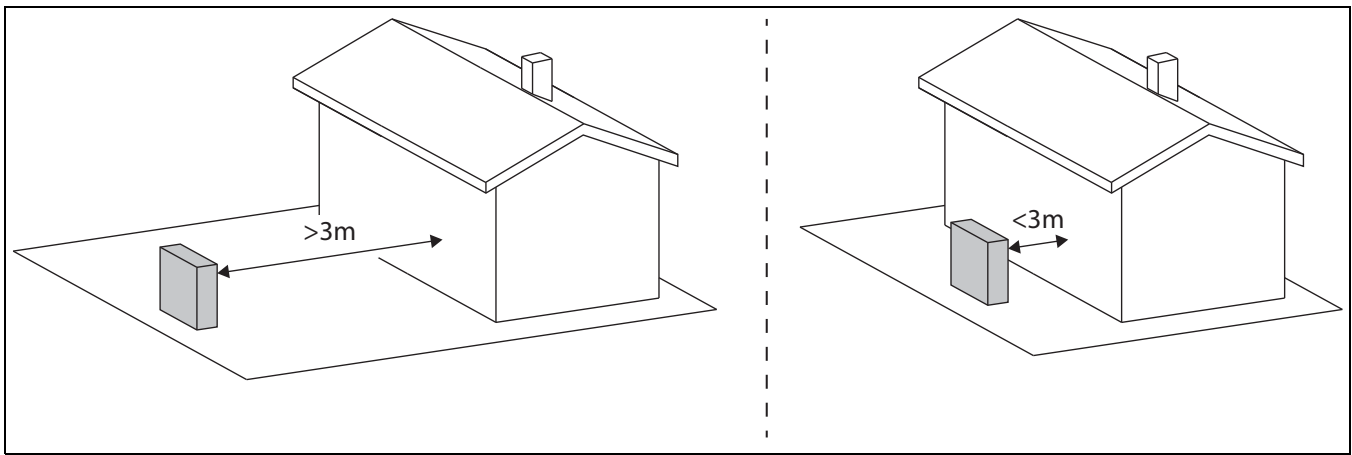
- 1) Pompe à chaleur à plus de 3 m du mur
- 2) Pompe à chaleur à moins de 3 m du mur

Tab. 11 Niveau sonore détaillé de la pompe à chaleur (courant monophasé)

Niveau sonore (max.) détaillé														
		Dégagement	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
CS3400iAWS 10 OR-T	Jour	>3 m <sup>1)</sup>	dB (A)	58	52	48	46	44	42	40	38	36	35	34
		<3 m <sup>2)</sup>	dB (A)	61	55	51	49	47	45	43	41	39	38	37
	Nuit	>3 m <sup>1)</sup>	dB (A)	50	44	40	38	36	34	32	30	28	27	26
		<3 m <sup>2)</sup>	dB (A)	53	47	43	41	39	37	35	33	31	30	29
CS3400iAWS 12 OR-T	Jour	>3 m <sup>1)</sup>	dB (A)	60	54	50	48	46	44	42	40	38	37	36
		<3 m <sup>2)</sup>	dB (A)	63	57	53	51	49	47	45	43	41	40	39
	Nuit	>3 m <sup>1)</sup>	dB (A)	50	44	40	38	36	34	32	30	28	27	26
		<3 m <sup>2)</sup>	dB (A)	53	47	43	41	39	37	35	33	31	30	29
CS3400iAWS 14 OR-T	Jour	>3 m <sup>1)</sup>	dB (A)	60	54	50	48	46	44	42	40	38	37	36
		<3 m <sup>2)</sup>	dB (A)	63	57	53	51	49	47	45	43	41	40	39
	Nuit	>3 m <sup>1)</sup>	dB (A)	50	44	40	38	36	34	32	30	28	27	26
		<3 m <sup>2)</sup>	dB (A)	53	47	43	41	39	37	35	33	31	30	29

- 1) Pompe à chaleur à plus de 3 m du mur
- 2) Pompe à chaleur à moins de 3 m du mur

Tab. 12 Niveau sonore détaillé de la pompe à chaleur (courant triphasé)



### 9.3 Plage de fonctionnement de l'unité extérieure

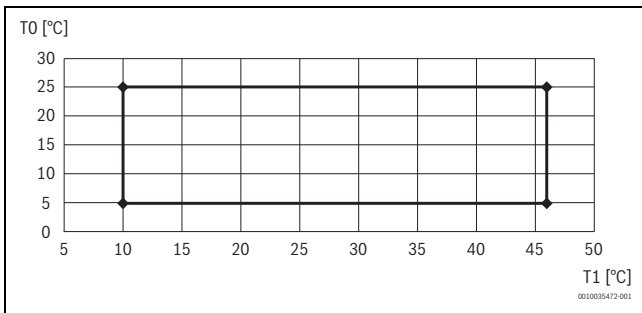


Fig. 21 Plage de fonctionnement de l'unité extérieure en mode refroidissement pour CS3400iAWS 12-14 OR-S et CS3400iAWS 10-14 OR-T

[T0] Température de départ maximum  
[T1] Température extérieure

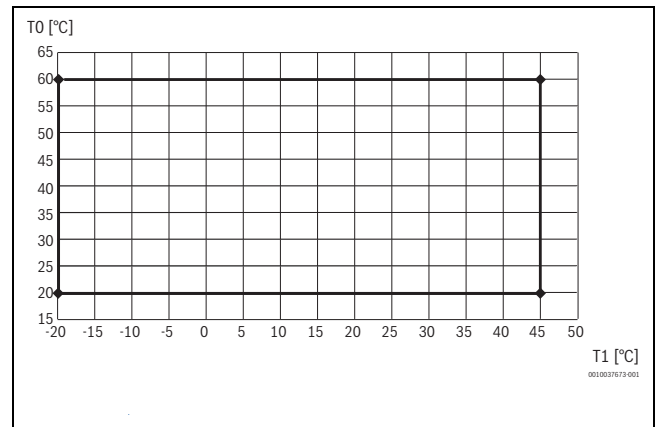


Fig. 23 Plage de fonctionnement de l'unité extérieure en mode chauffage sans chauffage d'appoint pour CS3400iAWS 10-14 OR-T

[T0] Température de départ  
[T1] Température extérieure

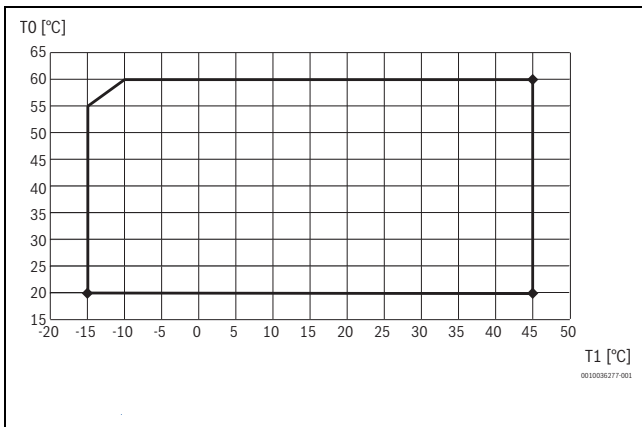


Fig. 22 Plage de fonctionnement de l'unité extérieure en mode chauffage sans chauffage d'appoint pour CS3400iAWS 12-14 OR-S

[T0] Température de départ  
[T1] Température extérieure

**9.4 Circuit de réfrigérant**

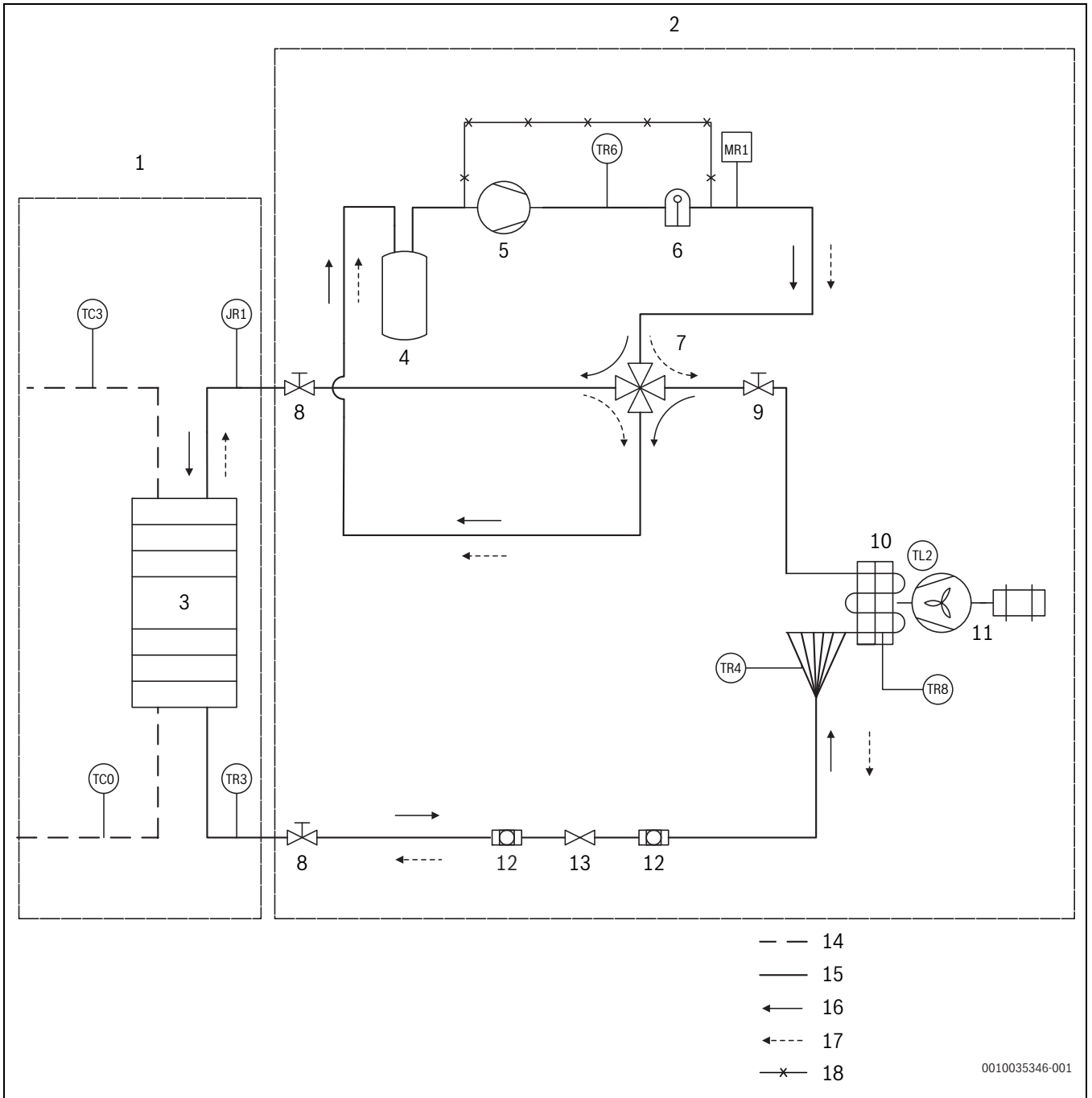


Fig. 24 Schéma du circuit de réfrigérant

- [1] Unité intérieure
- [2] Unité extérieure
- [3] Échangeur à plaques
- [4] Accumulateur d'extraction
- [5] Compresseur
- [6] Séparateur d'huile
- [7] Vanne quatre voies
- [8] Vanne d'isolement
- [9] Port de maintenance
- [10] Échangeur thermique à tube annelé
- [11] Ventilateur et moteur
- [12] Filtre
- [13] Détendeur électronique
- [14] Circuit d'eau
- [15] Circuit de réfrigérant
- [16] Mode chauffage
- [17] Mode refroidissement

[18] Tube capillaire de fioul

0010035346-001

Catégorie	Symbole	Signification	Remarques
Unité intérieure	JR1	Pression de la conduite de fluide frigorigène de l'échangeur à plaques	Voir manuel de l'unité intérieure
	TC0	Température d'entrée de l'eau de l'échangeur à plaques	
	TC3	Température de sortie de l'eau de l'échangeur à plaques	
	TR3	Température de la conduite de fluide frigorigène de l'échangeur à plaques	

Tab. 13 Sondes connectées à l'unité intérieure

Catégorie	Symbole	Signification	Connecteur du circuit imprimé	Type
Unité extérieure	TR4	Température de la conduite de fluide frigorigène de l'échangeur à tube annelé	OCT	NTC-10 k $\Omega$
	TR6	Température de décharge du réfrigérant (en phase gazeuse)	CTT	NTC-50 k $\Omega$
	TR8	Température intermédiaire de l'échangeur à tube annelé	OMT	NTC-10 k $\Omega$
	TL2	Température ambiante	OAT	NTC-10 k $\Omega$
	MR1	Contacteur haute pression	HPS	NA

Tab. 14 Sondes connectées à l'unité extérieure

**9.5 Schéma de connexion**

**9.5.1 Schéma de câblage de CS3400iAWS 12-14 OR-S**

**AVERTISSEMENT**

**Risque d'électrocution !**

Le fait de travailler sur des composants électriques peut causer des chocs électriques.

- ▶ Ne pas réaliser de travaux électriques lorsque les LED sont sous tension et attendre au moins une minute après la mise hors tension.

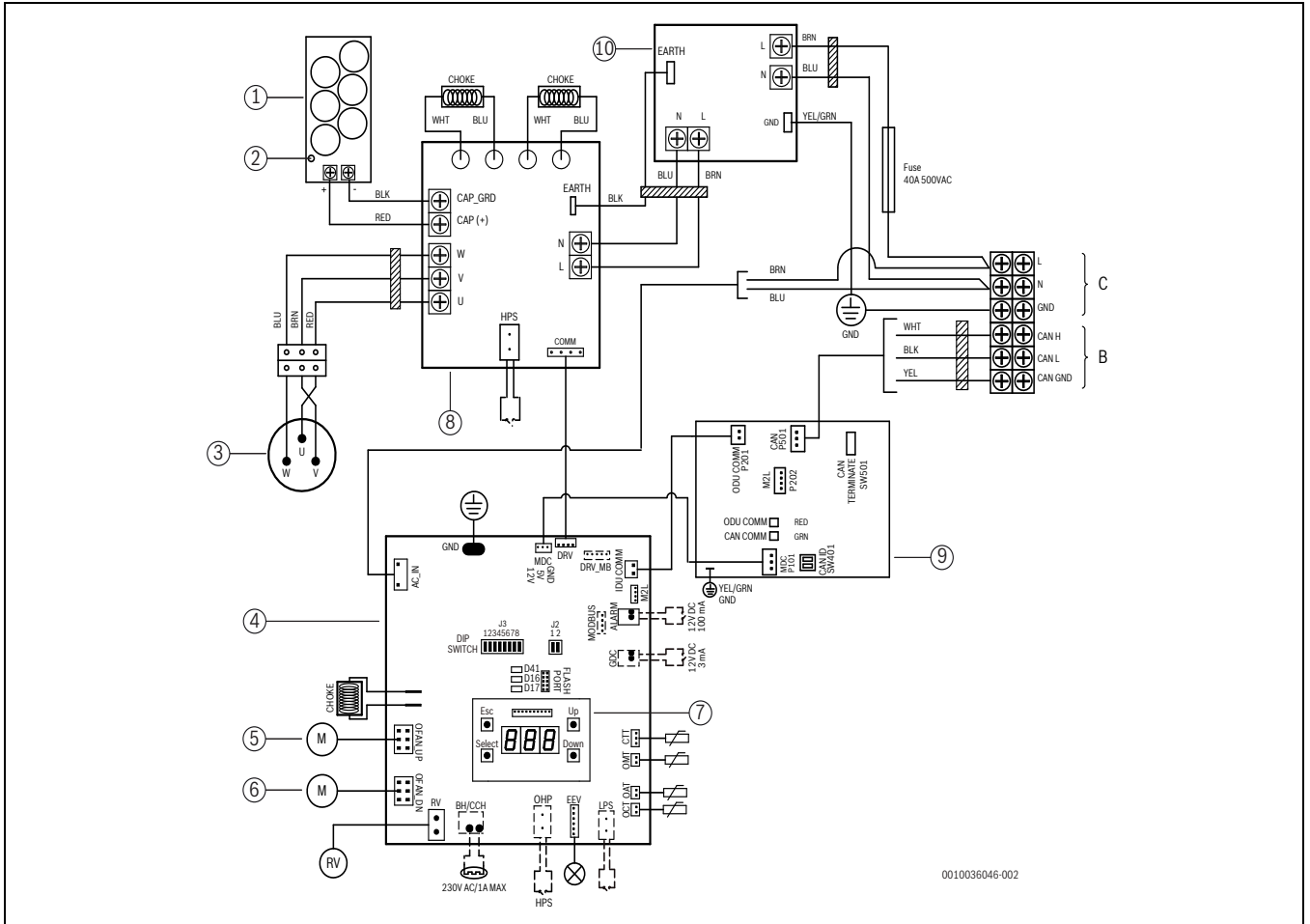


Fig. 25 Schéma de câblage de l'unité extérieure monophasée CS3400iAWS 12-14 OR-S

- |                                                            |                                                        |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| [1] Circuit imprimé du condensateur                        | [EEV] Détendeur électronique                           |
| [2] LED d'alimentation                                     | [GND] Masse (terre)                                    |
| [3] Compresseur                                            | [HPS] Pressostat haute pression                        |
| [4] Appareil de régulation                                 | [LPS] Pressostat basse pression                        |
| [5] Moteur du ventilateur de l'unité extérieure allumé     | [M2L] Communication auxiliaire                         |
| [6] Moteur du ventilateur de l'unité extérieure éteint     | [OAT] Température de l'air extérieur                   |
| [7] ODU IHM unité extérieure                               | [OCT] Température du serpentin extérieur               |
| [8] Circuit imprimé d'entraînement                         | [OMT] Température intermédiaire du serpentin extérieur |
| [9] CBI (circuit de communication vers l'unité intérieure) | [RV] Vanne d'inversion                                 |
| [10] Filtre en ligne                                       | [V] Veille                                             |
| [BLU] Bleu                                                 | [D16] État                                             |
| [BRN] Brun                                                 | [D16] Défauts                                          |
| [WHT] Blanc                                                | [...] En option                                        |
| [YEL] Jaune                                                |                                                        |
| [GRN] Vert                                                 |                                                        |
| [BH] Chauffage de base                                     |                                                        |
| [CCH] Carter du chauffage                                  |                                                        |
| [COMM] Communication                                       |                                                        |
| [CTT] Température en haut du compresseur                   |                                                        |

### 9.5.2 Schéma de câblage de CS3400iAWS 10-14 OR-T

**AVERTISSEMENT**

**Risque d'électrocution !**

Le fait de travailler sur des composants électriques peut causer des chocs électriques.

- ▶ Ne pas réaliser de travaux électriques lorsque les LED sont sous tension et attendre au moins une minute après la mise hors tension.

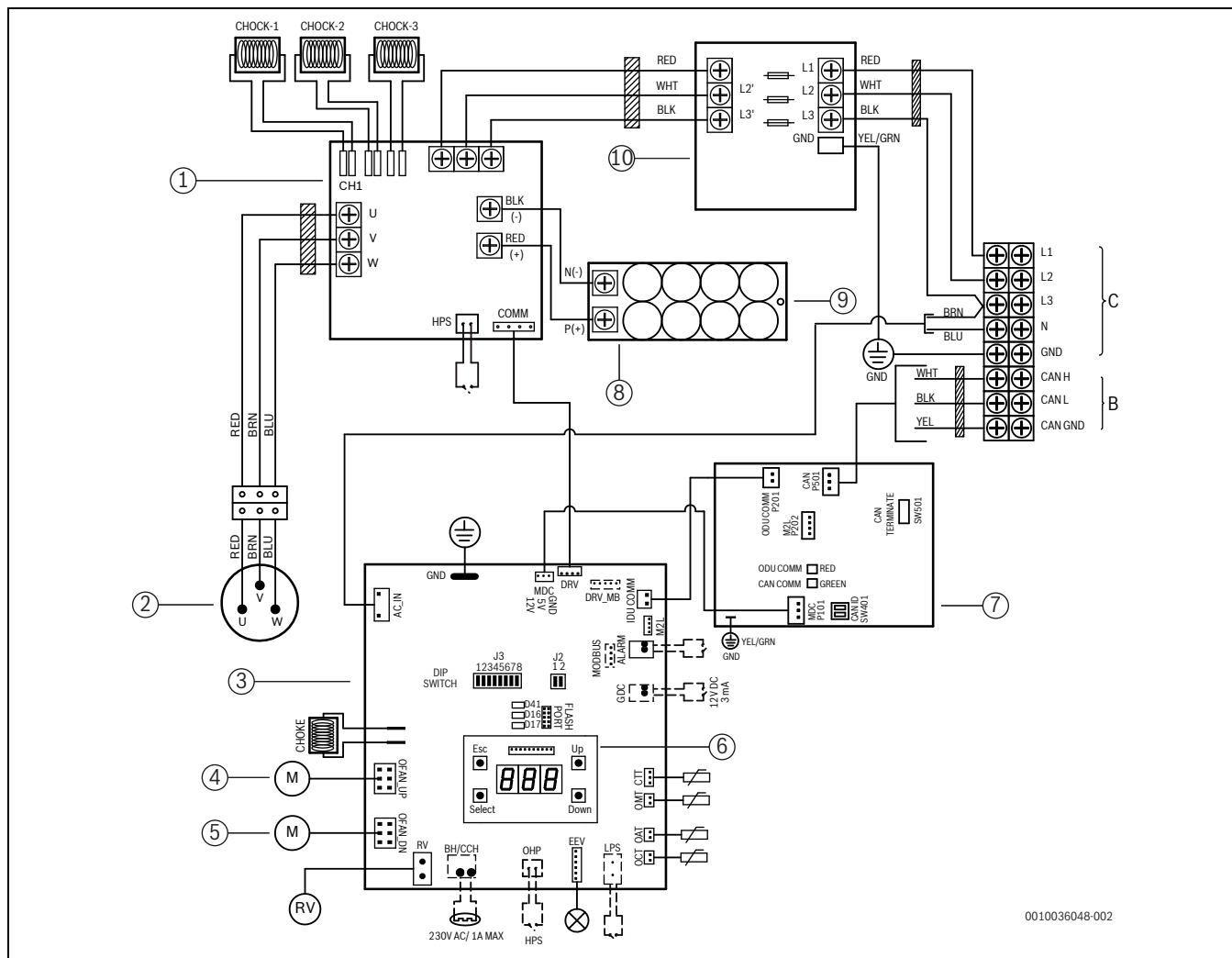


Fig. 26 Schéma de câblage de l'unité extérieure triphasée CS3400iAWS 10-14 OR-T

- |                                                                          |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| [1] Circuit imprimé d'entraînement                                       | [CTT] Température en haut du compresseur                |
| [2] Compresseur                                                          | [EEV] Détendeur électronique                            |
| [3] Appareil de régulation                                               | [GND] Masse (terre)                                     |
| [4] Moteur du ventilateur de l'unité extérieure allumé                   | [HPS] Pressostat haute pression                         |
| [5] Moteur du ventilateur de l'unité extérieure éteint                   | [LPS] Pressostat basse pression                         |
| [6] ODU IHM unité extérieure                                             | [M2L] Communication auxiliaire                          |
| [7] CBI (circuit de communication vers l'unité intérieure)               | [OAT] Température de l'air extérieur                    |
| [8] Circuit imprimé du condensateur                                      | [OMT] Température intermédiaire du serpentier extérieur |
| [9] LED d'alimentation                                                   | [RV] Vanne d'inversion                                  |
| [10] Filtre en ligne                                                     | [D41] Veille                                            |
| [B] Communication vers l'unité intérieure                                | [D16] État                                              |
| [C] Alimentation électrique vers l'unité extérieure (400 V 3 N ~, 50 Hz) | [D16] Défauts                                           |
| [BLU] Bleu                                                               | [...] En option                                         |
| [BRN] Brun                                                               |                                                         |
| [WHT] Blanc                                                              |                                                         |
| [YEL] Jaune                                                              |                                                         |
| [GRN] Vert                                                               |                                                         |
| [BH] Chauffage de base                                                   |                                                         |
| [CCH] Carter du chauffage                                                |                                                         |
| [COMM] Communication                                                     |                                                         |

### 9.6 Indications relatives au réfrigérant

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



---

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

---

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

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

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



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