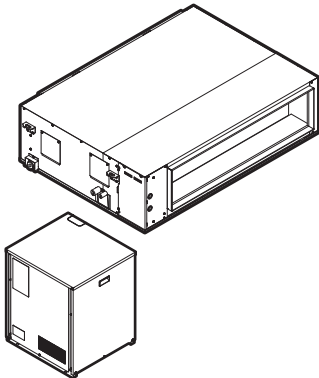




Guide de référence de l'installateur et de l'utilisateur

# Pompe à chaleur VRV IV pour installation intérieure



RKXYQ5T8Y1B  
RDXYQ5T8V1B

RKXYQ8T7Y1B  
RDXYQ8T7V1B

# Table des matières

<b>1</b>	<b>A propos de la documentation</b>	<b>6</b>
1.1	A propos du présent document .....	6
1.2	Signification des avertissements et des symboles.....	7
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité générales</b>	<b>9</b>
2.1	Pour l'installateur .....	9
2.1.1	Généralités.....	9
2.1.2	Site d'installation.....	10
2.1.3	Réfrigérant — avec le R410A ou R32 .....	10
2.1.4	Électricité .....	12
<b>3</b>	<b>Instructions de sécurité spécifiques de l'installateur</b>	<b>15</b>
<b>Pour l'utilisateur</b>		<b>18</b>
<b>4</b>	<b>Instructions de sécurité de l'utilisateur</b>	<b>19</b>
4.1	Généralités .....	19
4.2	Instructions d'utilisation sûre.....	20
<b>5</b>	<b>A propos du système</b>	<b>23</b>
5.1	Configuration du système .....	24
<b>6</b>	<b>Interface utilisateur</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>Utilisation</b>	<b>26</b>
7.1	Avant fonctionnement .....	26
7.2	Plage de fonctionnement.....	26
7.3	Fonctionnement du système .....	27
7.3.1	A propos du fonctionnement du système.....	27
7.3.2	A propos du mode refroidissement, chauffage, ventilateur uniquement et automatique.....	27
7.3.3	A propos du mode chauffage .....	27
7.3.4	Utilisation du système (SANS commutateur à distance refroidissement/chauffage).....	28
7.3.5	Utilisation du système (AVEC commutateur à distance refroidissement/chauffage) .....	29
7.4	Utilisation du programme sec.....	30
7.4.1	A propos du programme sec .....	30
7.4.2	Utilisation du programme sec (SANS commutateur à distance refroidissement/chauffage).....	30
7.4.3	Utilisation du programme sec (AVEC commutateur à distance refroidissement/chauffage) .....	30
7.5	Réglage de la direction d'écoulement de l'air .....	31
7.5.1	A propos du volet d'écoulement de l'air .....	31
7.6	Réglage de l'interface utilisateur maître.....	32
7.6.1	A propos du réglage de l'interface utilisateur maître.....	32
7.6.2	Désignation de l'interface utilisateur maîtresse (VRV DX).....	32
7.6.3	A propos des systèmes de commande.....	33
<b>8</b>	<b>Economie d'énergie et fonctionnement optimal</b>	<b>34</b>
8.1	Méthodes de fonctionnement principales disponibles.....	35
8.2	Réglages de confort disponibles .....	35
<b>9</b>	<b>Maintenance et entretien</b>	<b>36</b>
9.1	Maintenance après une longue période d'arrêt.....	36
9.2	Maintenance avant une longue période d'arrêt .....	37
9.3	A propos du réfrigérant.....	37
9.4	Service après-vente et garantie .....	38
9.4.1	Période de garantie .....	38
9.4.2	Inspection et maintenance recommandées .....	38
9.4.3	Cycles d'inspection et de maintenance recommandés .....	38
9.4.4	Cycles de maintenance et de remplacement raccourcis .....	39
<b>10</b>	<b>Dépannage</b>	<b>41</b>
10.1	Codes d'erreur: Aperçu .....	43
10.2	Symptômes ne constituant pas des dysfonctionnements du système.....	45
10.2.1	Symptôme : Le système ne fonctionne pas .....	45
10.2.2	Symptôme : Changement de mode Refroidissement/Chauffage impossible .....	45
10.2.3	Symptôme : Le ventilateur fonctionne, mais les fonctions de refroidissement et de chauffage sont inopérantes .....	46
10.2.4	Symptôme : La vitesse du ventilateur ne correspond pas au réglage.....	46

10.2.5	Symptôme : Le sens du ventilateur ne correspond pas au réglage.....	46
10.2.6	Symptôme : Un brouillard blanc s'échappe de l'unité (unité intérieure).....	46
10.2.7	Symptôme: Une fumée blanche sort d'une unité (unité intérieure, unité d'échangeur de chaleur).....	46
10.2.8	Symptôme : L'interface utilisateur affiche « U4 » ou « U5 » et s'arrête, mais redémarre après quelques minutes .....	46
10.2.9	Symptôme: Bruit des climatiseurs (unité intérieure, unité d'échangeur de chaleur).....	46
10.2.10	Symptôme: Bruit des climatiseurs (unité intérieure, unité de compresseur, unité d'échangeur de chaleur) .....	47
10.2.11	Symptôme: Bruit des climatiseurs (unité de compresseur, unité d'échangeur de chaleur) .....	47
10.2.12	Symptôme: De la poussière sort de l'unité d'échangeur de chaleur.....	47
10.2.13	Symptôme : Les unités peuvent dégager des odeurs.....	47
10.2.14	Symptôme: Le ventilateur de l'unité d'échangeur de chaleur ne tourne pas.....	47
10.2.15	Symptôme : L'écran affiche « 88 » .....	47
10.2.16	Symptôme: Le compresseur de l'unité de compresseur ne s'arrête pas après une courte opération de chauffage .....	47
10.2.17	Symptôme: L'intérieur d'une unité de compresseur est chaud même lorsque l'unité est arrêtée .....	47
10.2.18	Symptôme : On peut sentir de l'air chaud lorsque l'unité intérieure est arrêtée.....	48
<b>11</b>	<b>Relocalisation</b>	<b>49</b>
<b>12</b>	<b>Mise au rebut</b>	<b>50</b>
<b>Pour l'installateur</b>		<b>51</b>
<b>13</b>	<b>A propos du carton</b>	<b>52</b>
13.1	A propos de LOOP BY DAIKIN .....	52
13.2	Aperçu: A propos du carton .....	52
13.3	Compresseur .....	53
13.3.1	Pour déballer l'unité de compresseur .....	53
13.3.2	Pour manipuler l'unité de compresseur.....	53
13.3.3	Pour retirer les accessoires de l'unité de compresseur.....	53
13.3.4	Pour retirer le support pour le transport.....	54
13.3.5	Pour retirer le PSE de transport .....	54
13.4	Unité d'échangeur de chaleur.....	55
13.4.1	Pour déballer l'unité d'échangeur de chaleur .....	55
13.4.2	Pour manipuler l'unité d'échangeur de chaleur .....	55
13.4.3	Pour retirer les accessoires de l'unité d'échangeur de chaleur.....	56
13.4.4	Pour retirer le film de transport .....	56
<b>14</b>	<b>À propos des unités et des options</b>	<b>57</b>
14.1	Vue d'ensemble: à propos des unités et des options.....	57
14.2	Identification .....	57
14.2.1	Etiquette d'identification: Unité de compresseur .....	57
14.2.2	Etiquette d'identification: Unité d'échangeur de chaleur .....	58
14.3	A propos de l'unité de compresseur et de l'unité d'échangeur de chaleur.....	58
14.4	Configuration du système .....	59
14.5	Combinaison d'unités et options .....	59
14.5.1	A propose de la combinaison d'unités et options.....	60
14.5.2	Combinaisons possibles d'unités intérieures.....	60
14.5.3	Options possibles pour l'unité de compresseur et l'unité d'échangeur de chaleur.....	60
<b>15</b>	<b>Installation de l'unité</b>	<b>64</b>
15.1	Préparation du lieu d'installation.....	64
15.1.1	Exigences du site d'installation pour l'unité de compresseur .....	64
15.1.2	Exigences du site d'installation pour l'unité d'échangeur de chaleur .....	66
15.1.3	Garantie de sécurité contre les fuites de réfrigérant .....	67
15.2	Ouverture de l'unité .....	69
15.2.1	À propos de l'ouverture des unités .....	69
15.2.2	Pour ouvrir l'unité de compresseur.....	69
15.2.3	Ouverture du couvercle du coffret électrique de l'unité d'échangeur de chaleur .....	70
15.3	Montage de l'unité de compresseur.....	70
15.3.1	Précautions lors du montage de l'unité de compresseur .....	70
15.3.2	Consignes lors de l'installation de l'unité de compresseur.....	70
15.4	Montage de l'unité d'échangeur de chaleur .....	71
15.4.1	Précautions lors du montage de l'unité d'échangeur de chaleur.....	71
15.4.2	Consignes lors de l'installation de l'unité d'échangeur de chaleur .....	71
15.4.3	Consignes lors de l'installation du conduit.....	72
15.4.4	Consignes pour l'installation de la tuyauterie de purge .....	73
<b>16</b>	<b>Installation des tuyauteries</b>	<b>76</b>

16.1	Préparation de la tuyauterie de réfrigérant .....	76
16.1.1	Exigences de la tuyauterie de réfrigérant .....	76
16.1.2	Matériau des tuyaux de réfrigérant .....	77
16.1.3	Pour sélectionner la taille de la tuyauterie .....	77
16.1.4	Pour sélectionner les kits d'embranchement de réfrigérant.....	79
16.1.5	Longueur de tuyauterie de réfrigérant et différence de hauteur .....	80
16.2	Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant.....	81
16.2.1	Concernant le raccordement de la tuyauterie de réfrigérant .....	81
16.2.2	Précautions lors du raccordement de la tuyauterie de réfrigérant.....	81
16.2.3	Instructions de cintrage de tuyaux.....	82
16.2.4	Brasage de l'extrémité du tuyau.....	82
16.2.5	Utilisation de la vanne d'arrêt et de l'orifice de service .....	83
16.2.6	Pour retirer les tuyaux écrasés.....	85
16.2.7	Raccordement du tuyau de réfrigérant à l'unité de compresseur .....	87
16.2.8	Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant à l'unité d'échangeur de chaleur.....	88
16.2.9	Raccordement du kit de branchement de réfrigérant.....	89
16.3	Vérification de la tuyauterie de réfrigérant.....	90
16.3.1	A propos du contrôle de la tuyauterie de réfrigérant.....	90
16.3.2	Contrôle du tuyau de réfrigérant: Directives générales .....	91
16.3.3	Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration .....	91
16.3.4	Réalisation d'un essai de fuite.....	92
16.3.5	Réalisation du séchage par le vide .....	93
16.3.6	Isolation de la tuyauterie de réfrigérant .....	94
16.4	Charge du réfrigérant.....	94
16.4.1	A propos de la recharge du réfrigérant.....	94
16.4.2	Précautions lors de la recharge de réfrigérant .....	95
16.4.3	Détermination de la quantité de réfrigérant additionnelle.....	96
16.4.4	Recharge du réfrigérant.....	97
16.4.5	Codes d'erreur lors de la recharge de réfrigérant .....	100
16.4.6	Apposition de l'étiquette des gaz à effet de serre fluorés.....	100
<b>17</b>	<b>Installation électrique</b> .....	<b>101</b>
17.1	À propos du raccordement du câblage électrique .....	101
17.1.1	Précautions à prendre lors du raccordement du câblage électrique.....	101
17.1.2	Câblage à effectuer: Aperçu.....	103
17.1.3	Directives pour la réalisation des trous à défoncer .....	104
17.1.4	Directives de raccordement du câblage électrique .....	105
17.1.5	À propos de la conformité électrique .....	106
17.1.6	Exigences du dispositif de sécurité.....	107
17.2	Raccordement du câblage électrique sur l'unité de compresseur .....	108
17.3	Raccordement du câblage électrique sur l'unité d'échangeur de chaleur .....	110
17.4	Achèvement du câblage d'interconnexion .....	111
17.5	Fermeture de l'unité de compresseur .....	112
17.6	Fermeture de l'unité d'échangeur de chaleur .....	112
17.7	Vérification de la résistance d'isolement du compresseur .....	112
<b>18</b>	<b>Configuration</b> .....	<b>114</b>
18.1	Réalisation des réglages sur place .....	114
18.1.1	A propos de la réalisation des réglages sur place .....	114
18.1.2	Accès aux composants du réglage sur place .....	115
18.1.3	Composants du réglage sur place .....	115
18.1.4	Accès au mode 1 ou 2.....	117
18.1.5	Utilisation du mode 1 (et situation par défaut) .....	118
18.1.6	Utilisation du mode 2 .....	120
18.1.7	Mode 1 (et situation par défaut): Réglages de surveillance.....	121
18.1.8	Mode 2: paramètres sur place .....	125
18.1.9	Raccordement du configurateur PC à l'unité de compresseur.....	129
18.2	Economie d'énergie et fonctionnement optimal .....	129
18.2.1	Méthodes de fonctionnement principales disponibles .....	130
18.2.2	Réglages de confort disponibles.....	131
18.2.3	Exemple: Mode automatique pendant le refroidissement .....	133
18.2.4	Exemple: Mode automatique pendant le chauffage .....	134
<b>19</b>	<b>Mise en service</b> .....	<b>136</b>
19.1	Aperçu: Mise en service .....	136
19.2	Précautions lors de la mise en service .....	136
19.3	Liste de contrôle avant la mise en service .....	137
19.4	Liste de vérifications pendant la mise en service .....	138
19.4.1	A propos du test de fonctionnement du système .....	138
19.4.2	Pour effectuer un essai de marche (écran à 7 LED).....	139

19.4.3	Pour effectuer un essai de marche (écran à 7 segments) .....	140
19.4.4	Correction après achèvement anormal de l'opération de test .....	141
19.4.5	Utilisation de l'unité.....	141
<b>20</b>	<b>Remise à l'utilisateur</b> .....	<b>142</b>
<b>21</b>	<b>Maintenance et entretien</b> .....	<b>143</b>
21.1	Consignes de sécurité pour la maintenance.....	143
21.1.1	Prévention des risques électriques .....	143
21.2	Liste de vérification pour la maintenance annuelle de l'unité d'échangeur de chaleur .....	144
21.3	A propos du fonctionnement en mode service .....	144
21.3.1	Utilisation du mode de dépression .....	144
21.3.2	Récupération du réfrigérant.....	145
<b>22</b>	<b>Dépannage</b> .....	<b>146</b>
22.1	Aperçu: Dépannage.....	146
22.2	Précautions lors du dépannage .....	146
22.3	Résolution des problèmes sur la base des codes d'erreur.....	146
22.3.1	Codes d'erreur: Aperçu.....	147
<b>23</b>	<b>Mise au rebut</b> .....	<b>155</b>
<b>24</b>	<b>Données techniques</b> .....	<b>156</b>
24.1	Schéma de tuyauterie: Unité de compresseur et unité d'échangeur de chaleur.....	156
24.2	Schéma de câblage: Compresseur .....	158
24.3	Schéma de câblage: Unité d'échangeur de chaleur .....	161
<b>25</b>	<b>Glossaire</b> .....	<b>163</b>

# 1 A propos de la documentation

Dans ce chapitre

1.1	A propos du présent document .....	6
1.2	Signification des avertissements et des symboles.....	7

## 1.1 A propos du présent document

### Public visé

Installateurs agréés + utilisateurs finaux



#### INFORMATION

Cet appareil est destiné à être utilisé par des utilisateurs experts ou formés dans des ateliers, l'industrie légère et les fermes ou à des fins commerciales par des profanes.

### Documentation

Le présent document fait partie d'un ensemble. L'ensemble complet comprend les documents suivants:

- **Précautions de sécurité générales:**
  - Instructions de sécurité à lire avant l'installation
  - Format: Papier (dans le sac d'accessoires de l'unité de compresseur)
- **Manuel d'installation et d'utilisation de l'unité de compresseur:**
  - Instructions d'installation et d'utilisation
  - Format: Papier (dans le sac d'accessoires de l'unité de compresseur)
- **Manuel d'installation de l'unité d'échangeur de chaleur:**
  - Instructions d'installation
  - Format: Papier (dans le sac d'accessoires de l'unité d'échangeur de chaleur)
- **Guide de référence de l'installateur et de l'utilisateur:**
  - Préparation de l'installation, données de référence, etc.
  - Instructions détaillées étape par étape et informations de fond pour une utilisation de base et avancée
  - Format: Consultez les fichiers numériques sur <https://www.daikin.eu>. Utilisez la fonction de recherche 🔍 pour trouver votre modèle.










La dernière révision de la documentation fournie est publiée sur le site régional Daikin et est disponible auprès de votre revendeur.

Les instructions d'origine sont écrites en anglais. Toutes les autres langues sont les traductions des instructions d'origine.





### Données d'ingénierie technique

- Un **sous-ensemble** des récentes données techniques est disponible sur le site régional Daikin (accessible au public).
- L'**ensemble complet** des dernières données techniques est disponible sur le Daikin Business Portal (authentification requise).



## 1.2 Signification des avertissements et des symboles

	<b>DANGER</b> Indique une situation qui entraîne la mort ou des blessures graves.
	<b>DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION</b> Indique une situation qui peut entraîner une électrocution.
	<b>DANGER: RISQUE DE BRÛLURE</b> Indique une situation qui pourrait entraîner des brûlures (sévères) en raison de températures extrêmement chaudes ou froides.
	<b>DANGER: RISQUE D'EXPLOSION</b> Indique une situation qui pourrait entraîner une explosion.
	<b>AVERTISSEMENT</b> Indique une situation qui pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
	<b>AVERTISSEMENT: MATÉRIAU INFLAMMABLE</b>
	<b>MISE EN GARDE</b> Indique une situation qui pourrait entraîner des blessures légères ou modérées.
	<b>REMARQUE</b> Indique une situation qui pourrait entraîner des dommages aux équipements ou aux biens.
	<b>INFORMATION</b> Indique des conseils utiles ou des informations supplémentaires.

Symboles utilisés sur l'unité:

Symbole	Explications
	Avant l'installation, lisez le manuel d'installation et d'utilisation, ainsi que la feuille d'instructions de câblage.
	Avant d'effectuer des travaux de maintenance et d'entretien, lisez le manuel d'entretien.
	Pour plus d'informations, reportez-vous au guide de référence utilisateur.
	L'unité contient des pièces tournantes. Soyez vigilant lorsque vous effectuez la maintenance de l'unité ou lorsque vous l'inspectez.

Symboles utilisés dans la documentation:

Symbole	Explications
	Indique un titre de figure ou une référence qui s'y reporte. <b>Exemple :</b> "▲ 1-3 titre de figure" signifie "Figure 3 du chapitre 1".
	Indique un titre de tableau ou une référence qui s'y reporte. <b>Exemple :</b> "■ 1-3 titre de tableau" signifie "Tableau 3 du chapitre 1".

## 2 Consignes de sécurité générales

Dans ce chapitre

2.1	Pour l'installateur.....	9
2.1.1	Généralités.....	9
2.1.2	Site d'installation.....	10
2.1.3	Réfrigérant — avec le R410A ou R32.....	10
2.1.4	Électricité.....	12

### 2.1 Pour l'installateur

#### 2.1.1 Généralités

Si vous avez des DOUTES concernant l'installation ou le fonctionnement de l'unité, contactez votre revendeur.



#### **DANGER: RISQUE DE BRÛLURE**

- Ne PAS toucher la thermistance côté liquide réfrigérant, les conduites d'eau et les pièces internes pendant et immédiatement après leur fonctionnement. Ils pourraient être trop chauds ou trop froids. Laissez-leur le temps de revenir à une température normale. Porter des gants de protection si vous DEVEZ les toucher.
- Ne PAS toucher un réfrigérant qui fuit accidentellement.



#### **AVERTISSEMENT**

Une installation ou une fixation incorrecte de l'équipement ou des accessoires peut provoquer des décharges électriques, un court-circuit, des fuites, un incendie ou d'autres dommages à l'équipement. Sauf indication contraire, utiliser UNIQUEMENT les accessoires, les équipements en option et les pièces détachées fabriqués ou approuvés par Daikin.



#### **AVERTISSEMENT**

Veiller à ce que l'installation, les essais et les matériaux utilisés soient conformes à la législation en vigueur (en plus des instructions décrites dans la documentation Daikin).



#### **AVERTISSEMENT**

Déchirer et jeter les sacs d'emballage en plastique afin que personne, surtout pas les enfants, ne puisse jouer avec. **Conséquence possible** : suffocation.



#### **AVERTISSEMENT**

Fournit des mesures adéquates pour éviter que l'unité puisse être utilisée comme abri par de petits animaux. Les petits animaux qui entrent en contact avec des pièces électriques peuvent provoquer des dysfonctionnements, de la fumée ou un incendie.



#### **MISE EN GARDE**

Porter un équipement de protection individuelle adéquat (gants de protection, lunettes de sécurité,...) lors de l'installation, de la maintenance ou de l'entretien du système.



#### **MISE EN GARDE**

NE touchez PAS à l'entrée d'air ou aux ailettes en aluminium de l'unité.



### MISE EN GARDE

- Ne PAS placer d'objets ou d'équipement sur le dessus de l'unité.
- Ne PAS s'asseoir, grimper ou se tenir debout sur l'appareil.

Conformément à la législation applicable, il peut être nécessaire de fournir un journal avec l'appareil. Le journal doit contenir des informations concernant l'entretien, les travaux de réparation, les résultats des tests, les périodes de veille, etc.

En outre, les informations suivantes DOIVENT être mises à disposition à un emplacement accessible de l'appareil:

- procédure d'arrêt du système en cas d'urgence
- nom et adresse des pompiers, de la police et des services hospitaliers
- nom, adresse et numéros de téléphone (de jour et de nuit) de l'assistance

En Europe, la norme EN378 inclut les instructions nécessaires concernant le journal.

### 2.1.2 Site d'installation

- Prévoyez suffisamment d'espace autour de l'unité pour les travaux de réparation et la circulation de l'air.
- Assurez-vous que le site d'installation résiste au poids et aux vibrations de l'unité.
- Assurez-vous que la zone est bien aérée. Ne bloquez AUCUNE bouche de ventilation.
- Assurez-vous que l'unité est de niveau.

N'installez PAS l'unité aux endroits suivants:

- Dans des lieux potentiellement explosifs.
- Dans des lieux où une machine émet des ondes électromagnétiques. Les ondes électromagnétiques peuvent perturber le système de commande et causer l'anomalie de fonctionnement de l'équipement.
- Dans des lieux présentant un risque d'incendie lié à des fuites de gaz inflammable (diluant ou essence, par exemple) ou à la présence de fibres de carbone ou de poussières inflammables.
- Dans des lieux où des gaz corrosifs (gaz acide sulfureux, par exemple) sont produits. La corrosion des tuyauteries en cuivre ou des pièces soudées peut entraîner des fuites du réfrigérant.

### 2.1.3 Réfrigérant — avec le R410A ou R32

Le cas échéant. Reportez-vous au manuel d'installation ou au guide de référence installateur de votre application pour en savoir plus.



### DANGER: RISQUE D'EXPLOSION

**Pompage – Fuite de réfrigérant.** En cas de pompage du système alors qu'il y a une fuite dans le circuit de réfrigérant :

- Ne PAS utiliser la fonction de pompage automatique de l'unité qui permet de récupérer tout le réfrigérant du système dans l'unité extérieure. **Conséquence possible :** Auto-combustion et explosion du compresseur en raison d'air entrant dans le compresseur en marche.
- Utiliser un système de récupération séparé de manière à ce que le compresseur de l'unité ne doive PAS fonctionner.

**AVERTISSEMENT**

Lors des tests, ne JAMAIS pressuriser le produit avec une pression supérieure à la pression maximale autorisée (comme indiqué sur la plaque signalétique de l'appareil).

**AVERTISSEMENT**

Prendre des précautions suffisantes en cas de fuite de réfrigérant. Si le gaz réfrigérant fuit, aérer immédiatement la zone. Risques possibles:

- Les concentrations excessives de réfrigérant dans une pièce fermée peuvent entraîner un manque d'oxygène.
- Des gaz toxiques peuvent être générés si le gaz réfrigérant entre en contact avec le feu.

**AVERTISSEMENT**

TOUJOURS récupérer le réfrigérant. Ne PAS les rejeter directement dans l'environnement. Utiliser une pompe à vide pour purger l'installation.

**AVERTISSEMENT**

Assurez-vous qu'il n'y a pas d'oxygène dans le système. Le réfrigérant peut UNIQUEMENT être chargé une fois le test d'étanchéité et le séchage à sec effectués.

**Conséquence possible :** Autocombustion et explosion du compresseur à cause de l'oxygène qui entre dans le compresseur en fonctionnement.

**REMARQUE**

- Pour éviter toute panne du compresseur, ne chargez PAS une quantité de réfrigérant supérieure à la quantité indiquée.
- Si le système de réfrigérant doit être ouvert, le réfrigérant DOIT être traité de manière conforme à la législation applicable.

**REMARQUE**

Veiller à ce que l'installation de la tuyauterie de réfrigérant soit conforme à la législation en vigueur. La norme applicable en Europe est la norme EN378.



**REMARQUE**

Veiller à ce que la tuyauterie et les raccords locaux ne soient PAS soumis à des contraintes.

**REMARQUE**

Une fois toutes les tuyauteries raccordées, assurez-vous de l'absence de fuites de gaz. Utilisez de l'azote pour détecter les fuites de gaz.

- Si une recharge est nécessaire, reportez-vous à la plaquette signalétique ou l'étiquette de charge de réfrigérant de l'unité. Elle indique le type de réfrigérant et la quantité nécessaire.
- Que l'unité soit chargée de réfrigérant en usine ou non, dans les deux cas, il peut être nécessaire de charger du réfrigérant supplémentaire, en fonction de la taille et de la longueur des tuyaux du système.
- Utilisez UNIQUEMENT des outils exclusivement conçus pour le type de réfrigérant utilisé dans le système, de manière à garantir la résistance à la pression et à éviter que des corps étrangers ne pénètrent dans le système.
- Procédez comme suit pour charger le réfrigérant liquide:

Si	Alors
Un tube à siphon est installé (le cylindre doit porter la mention "siphon de remplissage de liquide installé")	Procédez au chargement avec le cylindre à l'endroit. 
Aucun tube à siphon n'est installé	Procédez au chargement en retournant le cylindre. 

- Ouvrez doucement les cylindres de réfrigérant.
- Chargez le réfrigérant sous forme liquide. L'ajout sous forme gazeuse peut empêcher le fonctionnement normal.



### MISE EN GARDE

Lorsque la procédure de charge du réfrigérant est terminée ou mise en pause, fermez immédiatement la vanne du réservoir de réfrigérant. Si la vanne n'est PAS immédiatement fermée, la pression restante risque de charger du réfrigérant supplémentaire. **Conséquence possible** : mauvaise quantité de réfrigérant.

### 2.1.4 Électricité



### DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

- COUPEZ toute l'alimentation électrique avant de déposer le couvercle du coffret électrique, de réaliser des branchements ou de toucher des pièces électriques.
- Coupez l'alimentation électrique pendant plus de 10 minute et mesurez la tension aux bornes des condensateurs du circuit principal ou des composants électriques avant de procéder aux réparations. Vous ne pouvez pas toucher les composants électriques avant que la tension soit inférieure à 50 V CC. Reportez-vous au schéma de câblage pour connaître l'emplacement des bornes.
- NE TOUCHEZ PAS les composants électriques avec les mains mouillées.
- NE LAISSEZ PAS l'unité sans surveillance lorsque le couvercle d'entretien est retiré.



### AVERTISSEMENT

Vous DEVEZ intégrer un interrupteur principal (ou un autre outil de déconnexion), disposant de bornes séparées au niveau de tous les pôles et assurant une déconnexion complète en cas de surtension de catégorie III, au câblage fixe (à moins que l'interrupteur soit installé en usine).



### AVERTISSEMENT

- Utiliser **UNIQUEMENT** des câbles en cuivre.
- S'assurer que le câblage sur place est conforme aux réglementations nationales en vigueur.
- L'ensemble du câblage sur place **DOIT** être effectué conformément au schéma de câblage fourni avec le produit.
- Ne **JAMAIS** pincer des faisceaux de câbles et s'assurer qu'ils n'entrent pas en contact avec la tuyauterie et les bords tranchants. Veiller à ce qu'aucune pression externe ne soit exercée sur les connexions de borne.
- Veiller à installer un câblage de mise à la terre. Ne **PAS** mettre l'appareil à la terre à une conduite utilitaire, un parasurtenseur ou une prise de terre téléphonique. Une mise à la terre incomplète peut entraîner des décharges électriques.
- Veiller à utiliser un circuit d'alimentation dédié. Ne **JAMAIS** utiliser une alimentation électrique partagée par un autre appareil.
- Veiller à installer les fusibles ou les disjoncteurs requis.
- Veiller à installer un système de protection contre les fuites à la terre. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des décharges électriques ou un incendie.
- Lors de l'installation du système de protection contre les fuites à la terre, veiller à ce qu'il soit compatible avec l'inverter (résistant aux parasites électriques haute fréquence) pour éviter tout déclenchement inutile de ce système.



### AVERTISSEMENT

- Après avoir terminé les travaux électriques, vérifier que chaque composant électrique et chaque borne à l'intérieur du coffret électrique est bien connecté.
- Veiller à ce que tous les couvercles soient fermés avant de démarrer l'unité.



### MISE EN GARDE

- Lors du branchement de l'alimentation électrique, connectez d'abord le câble de masse avant d'effectuer les connexions sous tension.
- Lors du débranchement de l'alimentation électrique, débranchez d'abord les câbles sous tension avant de défaire la connexion de masse.
- La longueur des conducteurs entre le stabilisateur de contrainte de l'alimentation et le bloc de bornes proprement dit **DOIT** être telle que les fils porteurs de courant soient tendus avant que ne le soit le conducteur de terre au cas où le câble d'alimentation électrique se détacherait du stabilisateur de contrainte.



### REMARQUE

Précautions lors de la mise en place du câblage d'alimentation:



- Ne raccordez **PAS** des câbles de différentes épaisseurs au bornier d'alimentation (tout relâchement dans le câblage d'alimentation peut causer une surchauffe anormale).
- Lorsque vous raccordez des câbles de la même épaisseur, faites comme indiqué sur la figure ci-dessus.
- Pour le câblage, utilisez le fil électrique indiqué, raccordez-le fermement, puis fixez de manière à ce que le bornier ne puisse pas être soumis à la pression extérieure.
- Utilisez un tournevis adapté pour serrer les vis des bornes. Un tournevis avec une petite tête endommagera la tête et empêchera le serrage correct.
- Un serrage excessif des vis de bornes peut les casser.

Installez les câbles électriques à au moins 1 mètre des téléviseurs et des radios pour éviter les interférences. Selon les ondes radio, il est possible qu'une distance de 1 mètre ne soit PAS suffisante.



### REMARQUE

UNIQUEMENT applicable si l'alimentation électrique est triphasée et si le compresseur est équipé d'une fonction MARCHÉ/ARRÊT.

S'il est possible que la phase soit inversée après un arrêt momentané et que le produit s'ALLUME et s'ÉTEINT en cours de fonctionnement, joignez un circuit local de protection de phase inversée. L'exécution du produit en phase inversée peut endommager le compresseur et d'autres composants.

## 3 Instructions de sécurité spécifiques de l'installateur

Respectez toujours les consignes de sécurité et les règlements suivants.



### AVERTISSEMENT

Déchirer et jeter les sacs d'emballage en plastique afin que personne, surtout pas les enfants, ne puisse jouer avec. **Conséquence possible** : suffocation.



### MISE EN GARDE

Appareil NON accessible au public: installez-le dans un endroit sûr, protégé d'un accès aisé.

Cette unité, intérieure et extérieure, peut être installée dans un environnement commercial et en industrie légère.



### MISE EN GARDE

Les concentrations excessives de réfrigérant dans une pièce fermée peuvent entraîner un manque d'oxygène.



### DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

NE LAISSEZ PAS l'unité sans surveillance lorsque le couvercle d'entretien est retiré.



### DANGER: RISQUE DE BRÛLURE



### DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION



### AVERTISSEMENT

Prendre des précautions suffisantes en cas de fuite de réfrigérant. Si le gaz réfrigérant fuit, aérer immédiatement la zone. Risques possibles:

- Les concentrations excessives de réfrigérant dans une pièce fermée peuvent entraîner un manque d'oxygène.
- Des gaz toxiques peuvent être générés si le gaz réfrigérant entre en contact avec le feu.



### AVERTISSEMENT

TOUJOURS récupérer le réfrigérant. Ne PAS les rejeter directement dans l'environnement. Utiliser une pompe à vide pour purger l'installation.



### AVERTISSEMENT

Lors des tests, ne JAMAIS pressuriser le produit avec une pression supérieure à la pression maximale autorisée (comme indiqué sur la plaque signalétique de l'appareil).



### MISE EN GARDE

NE laissez PAS les gaz s'échapper dans l'atmosphère.



#### AVERTISSEMENT

Tout gaz ou huile restant à l'intérieur de la vanne d'arrêt peut faire exploser la tuyauterie filée.

Si ces instructions ne sont PAS suivies correctement, il peut en résulter des dommages matériels ou des blessures corporelles, qui peuvent être graves selon les circonstances.



#### AVERTISSEMENT



N'enlevez JAMAIS la tuyauterie filée par brasage.

Tout gaz ou huile restant à l'intérieur de la vanne d'arrêt peut faire exploser la tuyauterie filée.



#### AVERTISSEMENT

- Utilisez UNIQUEMENT du réfrigérant R410A. D'autres substances peuvent entraîner des explosions et des accidents.
- Le R410A contient des gaz à effet de serre fluorés. Son potentiel de réchauffement global (GWP) est de 2087,5. NE LAISSEZ PAS ces gaz s'échapper dans l'atmosphère.
- Lorsque vous chargez du réfrigérant, utilisez TOUJOURS des gants de protection et des lunettes de sécurité.



#### MISE EN GARDE

N'insérez ou ne placez PAS une longueur de câble excessive à l'intérieur de l'unité.



#### AVERTISSEMENT

- Si l'alimentation ne dispose pas d'une phase neutre ou dispose d'une phase neutre incorrecte, l'équipement risque d'être endommagé.
- Procédez à la mise à la terre. Ne mettez PAS l'unité à la terre avec une canalisation, un parasurtenseur ou une prise de terre téléphonique. Une mise à la terre incomplète peut provoquer des décharges électriques.
- Installez les disjoncteurs ou les fusibles requis.
- Fixez le câblage électrique avec des attaches de manière à ce que les câbles n'entrent PAS en contact avec les bords coupants ou la tuyauterie, du côté haute pression notamment.
- N'utilisez PAS de fils enroulés, de rallonges ou de connexions d'un système en étoile. Ils peuvent entraîner une surchauffe, des décharges électriques ou un incendie.
- N'installez PAS un condensateur d'avance de phase, cette unité est en effet équipée d'un inverseur. Un condensateur d'avance de phase réduira les performances et peut entraîner des accidents.



#### AVERTISSEMENT

- Le câblage DOIT être effectué par un électricien autorisé et DOIT être conforme à la réglementation nationale en matière de câblage.
- Procédez aux raccords électriques sur le câblage fixe.
- Tous les composants fournis sur site et l'ensemble de l'installation électrique DOIVENT être conformes à la législation applicable.



#### AVERTISSEMENT

Utilisez TOUJOURS des câbles multiconducteurs pour les câbles d'alimentation.



#### MISE EN GARDE

- Lors du branchement de l'alimentation électrique, connectez d'abord le câble de masse avant d'effectuer les connexions sous tension.
- Lors du débranchement de l'alimentation électrique, débranchez d'abord les câbles sous tension avant de défaire la connexion de masse.
- La longueur des conducteurs entre le stabilisateur de contrainte de l'alimentation et le bloc de bornes proprement dit DOIT être telle que les fils porteurs de courant soient tendus avant que ne le soit le conducteur de terre au cas où le câble d'alimentation électrique se détacherait du stabilisateur de contrainte.



#### MISE EN GARDE

**N'effectuez PAS l'opération de test pendant une intervention sur la ou les unités intérieures.**

Lors de la réalisation de l'opération de test, NON SEULEMENT l'unité extérieure, mais l'unité intérieure connectée fonctionnera également. Travailler sur une unité intérieure pendant l'exécution d'une opération de test est dangereux.



#### MISE EN GARDE

NE PAS insérer les doigts, de tiges ou d'autres objets dans l'entrée ou la sortie d'air.  
NE PAS retirer le capot de ventilateur. Lorsque le ventilateur tourne à haute vitesse, il peut provoquer des blessures.

Pour l'utilisateur

# 4 Instructions de sécurité de l'utilisateur

Respectez toujours les consignes de sécurité et les règlements suivants.

## Dans ce chapitre

4.1	Généralités.....	19
4.2	Instructions d'utilisation sûre.....	20

### 4.1 Généralités



#### AVERTISSEMENT

Si vous avez des doutes concernant le fonctionnement de l'unité, contactez votre installateur.



#### AVERTISSEMENT

Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de 8 ans et plus et des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou un manque d'expérience et de connaissances, s'ils ont reçu un encadrement ou des instructions concernant l'utilisation de l'appareil en toute sécurité et comprennent les risques encourus.

Les enfants NE doivent PAS jouer avec l'appareil.

Le enfants ne doivent NI nettoyer l'appareil NI s'occuper de son entretien sans surveillance.



#### AVERTISSEMENT

Pour prévenir les chocs électriques ou le feu:

- NE rincez PAS l'unité.
- N'utilisez PAS l'unité avec des mains mouillées.
- Ne placez PAS d'objets contenant de l'eau sur l'appareil.



#### MISE EN GARDE

- Ne PAS placer d'objets ou d'équipement sur le dessus de l'unité.
- Ne PAS s'asseoir, grimper ou se tenir debout sur l'appareil.

- Les unités disposent du symbole suivant:



Ce symbole signifie que les appareils électriques et électroniques NE peuvent PAS être mélangés à des ordures ménagères non triées. NE tentez PAS de démonter le système: le démontage du système et le traitement du réfrigérant, de l'huile et des autres pièces DOIVENT être assurés par un installateur agréé, conformément à la législation applicable.

Les unités DOIVENT être traitées dans des établissements spécialisés de réutilisation, de recyclage et de remise en état. En vous assurant que cet appareil est éliminé correctement, vous contribuez à éviter les conséquences potentiellement néfastes sur l'environnement et la santé. Pour plus d'informations, contactez votre installateur ou les autorités locales.

- Les piles disposent du symbole suivant:



cela signifie que la batterie NE peut PAS être mélangée avec des déchets ménagers non triés. Si un symbole chimique apparaît sous le symbole, il indique que la pile contient un métal lourd en quantité supérieure à une certaine concentration.

Les symboles chimiques possibles sont: Pb: plomb (>0,004%).

Les batteries usagées DOIVENT être traitées dans des établissements spécialisés pour réutilisation. En vous assurant que les piles usagées sont correctement mises au rebut, vous contribuez à éviter les conséquences potentiellement néfastes sur l'environnement et la santé.

### 4.2 Instructions d'utilisation sûre



#### MISE EN GARDE

- Ne touchez JAMAIS aux pièces internes du dispositif de régulation.
- Ne retirez PAS le panneau avant. Certaines pièces à l'intérieur sont dangereuses à leur contact et peuvent provoquer un problème à l'appareil. Pour vérifier et ajuster les pièces internes, contactez votre revendeur.



#### MISE EN GARDE

N'actionnez PAS le système lors de l'utilisation d'un insecticide à fumigation. Les produits chimiques pourraient s'accumuler dans l'unité et mettre en danger la santé de ceux qui sont hypersensibles aux produits chimiques.



#### MISE EN GARDE

Il n'est pas bon pour la santé d'exposer son corps au flux d'air pendant une période prolongée.

**MISE EN GARDE**

Pour éviter toute déficience en oxygène, ventilez suffisamment la pièce si un appareil équipé d'un brûleur est utilisé avec le système.

**AVERTISSEMENT**

Cette unité contient des composants électriques et des pièces chaudes.

**AVERTISSEMENT**

Avant d'utiliser l'unité, assurez-vous que l'installation a été effectuée correctement par un installateur.

**AVERTISSEMENT**

Ne touchez JAMAIS la sortie d'air ou les lames horizontales lorsque le volet oscillant fonctionne. Les doigts peuvent être pris ou l'unité peut se casser.

**MISE EN GARDE**

NE PAS insérer les doigts, de tiges ou d'autres objets dans l'entrée ou la sortie d'air. NE PAS retirer le capot de ventilateur. Lorsque le ventilateur tourne à haute vitesse, il peut provoquer des blessures.

**MISE EN GARDE: Attention au ventilateur!**

Il est dangereux d'inspecter l'unité quand le ventilateur tourne.

Veillez à COUPER l'interrupteur principal avant d'exécuter toute tâche de maintenance.

**MISE EN GARDE**

Après une longue utilisation, vérifiez le support de l'unité et les fixations pour voir s'ils ne sont pas endommagés. En cas de détérioration, l'unité peut tomber et de présenter un risque de blessure.

**AVERTISSEMENT**

Ne remplacez JAMAIS un fusible par un autre d'un mauvais ampérage ou par d'autres fils quand un fusible grille. L'utilisation d'un fil de fer ou de cuivre peut provoquer une panne de l'unité ou un incendie.



#### AVERTISSEMENT

- NE PAS modifier, démonter, retirer, remonter ou réparer l'unité soi-même car un démontage ou une installation incorrects peuvent provoquer une électrocution ou un incendie. Contactez votre revendeur.
- En cas de fuite accidentelle de réfrigérant, assurez-vous qu'il n'y a pas de flammes nues. Le réfrigérant proprement dit est parfaitement sûr, non toxique et non combustible, mais il libèrera des gaz toxiques s'il fuit accidentellement dans un local où de l'air de combustion de chauffages à ventilateur, cuisinières au gaz, etc. est présent. Demandez TOUJOURS à une personne compétente de confirmer que le point de fuite a été réparé ou corrigé avant de reprendre le fonctionnement.



#### AVERTISSEMENT

**Désactivée le fonctionnement et COUPEZ l'alimentation si quelque chose d'inhabituel se produit (odeurs de brûlé, etc.).**

Si l'unité continue de tourner dans ces circonstances, il y a un risque de cassure, d'électrocution ou d'incendie. Contactez votre revendeur.



#### AVERTISSEMENT

- Le réfrigérant du système est sûr et NE fuit PAS en principe. Si le réfrigérant fuit dans la pièce, tout contact avec une flamme ou un brûleur, un chauffage ou une cuisinière peut provoquer des gaz nocifs.
- ETEIGNEZ tout dispositif de chauffage à combustible, ventilez la pièce et contactez le revendeur de l'unité.
- N'utilisez PAS le système tant qu'une personne compétente n'a pas confirmé que la fuite de réfrigérant est colmatée.



#### MISE EN GARDE

N'exposez JAMAIS les petits enfants, les plantes ou les animaux directement au flux d'air.

## 5 A propos du système

La pompe à chaleur VRV IV pour installation intérieure peut être utilisée pour des applications de chauffage/refroidissement.

En général, le type d'unités intérieures peut être connecté à une pompe à chaleur VRV IV pour installation intérieure (liste non exhaustive, en fonction des combinaisons de modèles d'unité de compresseur, d'unité d'échangeur de chaleur et d'unités intérieures):

- Unités intérieures VRV à expansion directe (DX) (applications air/air).
- AHU (applications air-air): une des deux combinaisons suivantes doit être installée:
  - kit EKEXV + boîtier EKEQ,
  - kit EKEXVA + boîtier EKEACBVE.
  - Rideau d'air (applications air/air): Voir le tableau combiné dans la fiche technique pour plus d'informations.

La connexion AHU en paire à la pompe à chaleur VRV IV pour installation intérieure est autorisée.

La connexion AHU en multiple à la pompe à chaleur VRV IV pour installation intérieure est autorisée, même si combinée à une ou plusieurs unités intérieures à expansion directe VRV.

Pour plus de spécifications, reportez-vous aux données techniques.



### AVERTISSEMENT

- NE PAS modifier, démonter, retirer, remonter ou réparer l'unité soi-même car un démontage ou une installation incorrects peuvent provoquer une électrocution ou un incendie. Contactez votre revendeur.
- En cas de fuite accidentelle de réfrigérant, assurez-vous qu'il n'y a pas de flammes nues. Le réfrigérant proprement dit est parfaitement sûr, non toxique et non combustible, mais il libèrera des gaz toxiques s'il fuit accidentellement dans un local où de l'air de combustion de chauffages à ventilateur, cuisinières au gaz, etc. est présent. Demandez TOUJOURS à une personne compétente de confirmer que le point de fuite a été réparé ou corrigé avant de reprendre le fonctionnement.



### REMARQUE

N'utilisez PAS le système à d'autres fins. Afin d'éviter toute détérioration de la qualité, n'utilisez PAS l'unité pour refroidir des instruments de précision, de l'alimentation, des plantes, des animaux ou des œuvres d'art.



### REMARQUE

Pour des modifications ou extensions futures de votre système:  
Un aperçu complet des combinaisons autorisées (pour des extensions futures du système) est disponible dans les données techniques et doit être consulté. Contactez votre installateur pour recevoir davantage d'informations et un conseil professionnel.

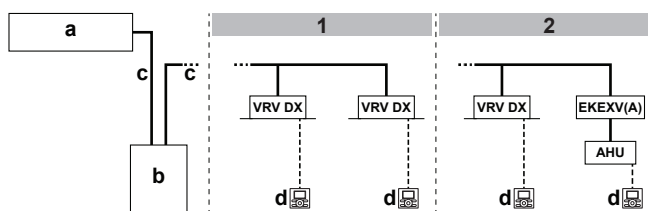
## Dans ce chapitre

5.1	Configuration du système .....	24
-----	--------------------------------	----

## 5.1 Configuration du système

**INFORMATION**

La figure suivante est un exemple et peut NE PAS correspondre totalement à la configuration de votre système.



**1** Dans le cas des unités intérieures VRV DX

**2** Dans le cas des unités intérieures VRV DX combinées à une unité de traitement de l'air

**a** Unité d'échangeur de chaleur

**b** Compresseur

**c** Tuyauterie de réfrigérant

**d** Interface utilisateur (dédiée en fonction du type d'unité intérieure)

**VRV DX** Unité intérieure VRV à expansion directe (DX)

**EKEXV(A)** Kit de détendeur

**AHU** Unité de traitement d'air

## 6 Interface utilisateur



### MISE EN GARDE

- Ne touchez JAMAIS aux pièces internes du dispositif de régulation.
- Ne retirez PAS le panneau avant. Certaines pièces à l'intérieur sont dangereuses à leur contact et peuvent provoquer un problème à l'appareil. Pour vérifier et ajuster les pièces internes, contactez votre revendeur.

Ce manuel d'utilisation donne un aperçu non exhaustif des fonctions principales du système.

Des informations détaillées concernant les actions requises pour atteindre certaines fonctions sont disponibles dans le manuel d'installation et d'utilisation dédié de l'unité intérieure.

Reportez-vous au manuel d'utilisation de l'interface utilisateur installée.

# 7 Utilisation

## Dans ce chapitre

7.1	Avant fonctionnement .....	26
7.2	Plage de fonctionnement .....	26
7.3	Fonctionnement du système.....	27
7.3.1	A propos du fonctionnement du système.....	27
7.3.2	A propos du mode refroidissement, chauffage, ventilateur uniquement et automatique .....	27
7.3.3	A propos du mode chauffage .....	27
7.3.4	Utilisation du système (SANS commutateur à distance refroidissement/chauffage).....	28
7.3.5	Utilisation du système (AVEC commutateur à distance refroidissement/chauffage).....	29
7.4	Utilisation du programme sec .....	30
7.4.1	A propos du programme sec .....	30
7.4.2	Utilisation du programme sec (SANS commutateur à distance refroidissement/chauffage).....	30
7.4.3	Utilisation du programme sec (AVEC commutateur à distance refroidissement/chauffage).....	30
7.5	Réglage de la direction d'écoulement de l'air.....	31
7.5.1	A propos du volet d'écoulement de l'air .....	31
7.6	Réglage de l'interface utilisateur maître.....	32
7.6.1	A propos du réglage de l'interface utilisateur maître .....	32
7.6.2	Désignation de l'interface utilisateur maîtresse (VRV DX) .....	32
7.6.3	A propos des systèmes de commande .....	33

## 7.1 Avant fonctionnement



### MISE EN GARDE

Voir les "4 Instructions de sécurité de l'utilisateur" [► 19] pour prendre connaissance de toutes les instructions de sécurité connexes.



### REMARQUE

N'inspectez ni n'entretenez JAMAIS l'unité vous-même. Demandez à un technicien qualifié d'exécuter ce travail.



### REMARQUE

Effectuez la mise sous tension 6 heures avant le fonctionnement afin que l'alimentation arrive au chauffage de carter et à protéger le compresseur.

Ce manuel d'utilisation a été rédigé pour les systèmes suivants avec commande standard. Avant la première utilisation, prendre contact avec votre revendeur pour connaître le fonctionnement qui correspond à votre type de système et à sa marque. Si votre installation possède un système de commande personnalisé, demander à votre revendeur quel est le fonctionnement qui correspond à votre système.

Modes de fonctionnement (en fonction du type d'unité intérieure):

- Chauffage et refroidissement (air/air).
- Mode ventilateur uniquement (air/air).

Certains fonctions spécifiques existent en fonction du type d'unité intérieure; reportez-vous au manuel d'installation/d'utilisation dédié pour plus d'informations.

## 7.2 Plage de fonctionnement

Utilisez le système dans les plages suivantes de température et d'humidité pour garantir un fonctionnement sûr et efficace.

Spécifications		5 HP	8 HP
Capacité maximale	Chauffage	16,0 kW	25,0 kW
	Refroidissement	14,0 kW	22,4 kW
Température théorique extérieure	Chauffage	-20~15,5°C BH	
	Refroidissement	-5~46°C BS	
Température extérieure théorique des unités de compresseur et d'échangeur de chaleur		5~35°C BS	
Humidité relative maximale autour de l'unité de compresseur et de l'unité d'échangeur de chaleur	Chauffage	50% <sup>(a)</sup>	
	Refroidissement	80% <sup>(a)</sup>	



Des plages de fonctionnement spéciales sont valables en cas d'utilisation de AHU. Elles sont disponibles dans le manuel d'installation/d'utilisation de l'unité spécifique. Vous trouverez les dernières informations dans les données techniques.

## 7.3 Fonctionnement du système

### 7.3.1 A propos du fonctionnement du système

- La procédure d'utilisation varie en fonction de la combinaison d'unité de compresseur, d'unité d'échangeur de chaleur et d'unité d'interface.
- Afin de protéger l'unité, mettez sur marche l'interrupteur principal 6 heures avant l'utilisation.
- Si l'alimentation principale est sur arrêt pendant le fonctionnement, un redémarrage automatique a lieu lorsque l'alimentation est rétablie.
- Lors de l'arrêt de l'unité, elle peut toujours fonctionner quelques minutes. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement.

### 7.3.2 A propos du mode refroidissement, chauffage, ventilateur uniquement et automatique

- La commutation ne peut pas être effectuée avec une interface utilisateur dont l'affichage indique  "inversion sous commande centralisée" (reportez-vous au manuel d'installation et d'utilisation de l'interface utilisateur).
- Lorsque l'affichage  "inversion sous commande centralisée" clignote, reportez à "7.6.1 A propos du réglage de l'interface utilisateur maître" [▶ 32].
- Le ventilateur peut continuer de fonctionner pendant environ 1 minute après l'arrêt de l'opération de chauffage.
- La vitesse d'écoulement de l'air peut se régler d'elle-même en fonction de la température de la pièce ou bien le ventilateur peut s'arrêter immédiatement. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement.

### 7.3.3 A propos du mode chauffage

Il peut falloir plus de temps pour atteindre la température réglée pour un fonctionnement de chauffage général que pour un fonctionnement de refroidissement.

L'opération suivante est effectuée afin d'éviter une baisse de la capacité de chauffage et une explosion de l'air froid.

### Dégivrage en cours


En mode chauffage, le gel du serpentin refroidi par air de l'unité d'échangeur de chaleur augmente avec le temps, ce qui restreint le transfert d'énergie vers le serpentin de l'unité d'échangeur de chaleur. La capacité de chauffage diminue et le système a besoin de passer en mode dégivrage pour pouvoir éliminer le givre du serpentin de l'unité d'échangeur de chaleur. Pendant le dégivrage, la capacité de chauffage côté unité intérieure diminue temporairement jusqu'à ce que le dégivrage soit terminé. Après le dégivrage, l'appareil retrouve sa pleine capacité de chauffage.

L'unité intérieure arrêtera le fonctionnement du ventilateur, le cycle de réfrigérant s'inversera et l'énergie de l'intérieur du bâtiment sera utilisée pour dégivrer le serpentin de l'unité d'échangeur de chaleur.

L'unité intérieure indiquera le mode dégivrage sur l'écran .

La glace fond et s'évapore éventuellement lors du dégivrage. **Conséquence possible** : Cela peut se voir pendant ou directement après le fonctionnement du dégivrage. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement.

### Démarrage à chaud

Pour éviter le rejet d'air froid de l'unité intérieure lors du démarrage du chauffage, le ventilateur intérieur s'arrête automatiquement. L'affichage de l'interface utilisateur indique . Il peut falloir un certain temps avant que le ventilateur démarre. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement.



#### INFORMATION

- La capacité de chauffage baisse lorsque la température extérieure chute. Si c'est le cas, utilisez un autre dispositif de chauffage avec l'unité. (Lors de l'utilisation avec des appareils produisant des flammes nues, ventiler la pièce constamment). Ne placez pas d'appareils qui produisent des flammes nues dans des endroits exposés au débit d'air de l'unité ou sous l'unité.
- Il faut un certain temps pour chauffer la pièce à partir du moment où l'unité a démarré étant donné que l'unité utilise un système de circulation d'air chaud pour chauffer l'ensemble de la pièce.
- Si l'air chaud monte au plafond, laissant la partie au-dessus du sol froide, nous recommandons l'utilisation d'un circulateur (le ventilateur intérieur pour faire circuler l'air). Contactez votre revendeur pour plus de détails.

#### 7.3.4 Utilisation du système (SANS commutateur à distance refroidissement/chauffage)

- 1 Appuyez plusieurs fois sur le sélecteur de l'interface utilisateur et sélectionnez le mode de fonctionnement qui convient.

 Mode Refroidissement

 Mode Chauffage

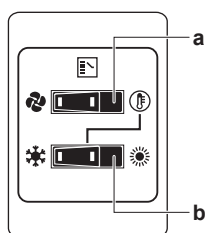
 Ventilateur uniquement

- 2 Appuyez sur le bouton MARCHE/ARRÊT de l'interface utilisateur.



**Résultat**: Le voyant de fonctionnement s'allume et le système démarre.

## 7.3.5 Utilisation du système (AVEC commutateur à distance refroidissement/chauffage)



## Aperçu du commutateur de commande à distance refroidissement/chauffage



**a** SÉLECTEUR VENTILATEUR UNIQUEMENT/  
CLIMATISEUR

Régler l'interrupteur sur  pour le mode ventilateur uniquement ou sur  pour le mode chauffage ou refroidissement.

**b** Sélecteur refroidissement/chauffage

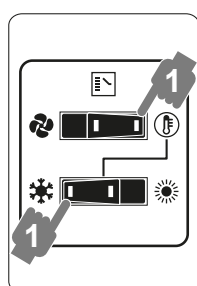
Réglez le sélecteur sur  pour le mode refroidissement ou sur  pour le mode chauffage

**Note :** En cas d'utilisation d'un contrôleur distant de commutation froid/chaueur, la position du microcommutateur 1 (DS1-1) sur le circuit imprimé principal doit être mise en position ON.

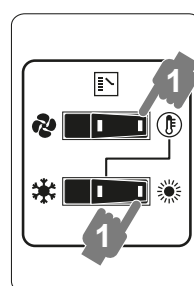
## Pour commencer

- 1 Sélectionnez le mode de fonctionnement à l'aide du commutateur refroidissement/chauffage de la manière suivante:

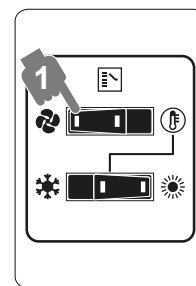
Mode Refroidissement



Mode Chauffage



Ventilateur uniquement



- 2 Appuyez sur le bouton MARCHE/ARRÊT de l'interface utilisateur.

**Résultat:** Le voyant de fonctionnement s'allume et le système démarre.

## Pour arrêter

- 3 Appuyez de nouveau sur le bouton MARCHE/ARRÊT de l'interface utilisateur.

**Résultat:** Le voyant de fonctionnement s'éteint et le système s'arrête.

**REMARQUE**

Ne coupez pas l'alimentation immédiatement après l'arrêt de l'unité, mais attendez au moins 5 minutes.

## Pour régler

Pour la programmation de la température, de la vitesse du ventilateur et de la direction d'écoulement de l'air, reportez-vous au manuel d'utilisation de l'interface utilisateur.


## 7.4 Utilisation du programme sec

### 7.4.1 A propos du programme sec

- La fonction de ce programme consiste à réduire l'humidité dans votre pièce avec une baisse minimale de la température (refroidissement minimal de la pièce).
- Le microprocesseur détermine automatiquement la température et la vitesse du ventilateur (ne peuvent pas être réglées par l'interface utilisateur).
- Le système ne se met pas en marche si la température de la pièce est basse (<20°C).

### 7.4.2 Utilisation du programme sec (SANS commutateur à distance refroidissement/chauffage)

#### Pour commencer

**1** Appuyez plusieurs fois sur le sélecteur de mode de l'interface utilisateur et choisissez  (mode déshumidification).

**2** Appuyez sur le bouton MARCHE/ARRÊT de l'interface utilisateur.

**Résultat:** Le voyant de fonctionnement s'allume et le système démarre.

**3** Appuyez sur le bouton de réglage du sens du flux d'air (uniquement pour double flux, multi-flux, angle, montage au plafond et montage au mur). Reportez-vous à "[7.5 Réglage de la direction d'écoulement de l'air](#)" [▶ 31] pour plus de détails.

#### Pour arrêter

**4** Appuyez de nouveau sur le bouton MARCHE/ARRÊT de l'interface utilisateur.

**Résultat:** Le voyant de fonctionnement s'éteint et le système s'arrête.



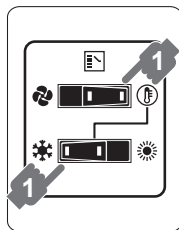
#### REMARQUE


Ne coupez pas l'alimentation immédiatement après l'arrêt de l'unité, mais attendez au moins 5 minutes.

### 7.4.3 Utilisation du programme sec (AVEC commutateur à distance refroidissement/chauffage)

#### Pour commencer

**1** Choisissez le mode de fonctionnement refroidissement à l'aide du commutateur à distance refroidissement/chauffage.



**2** Appuyez plusieurs fois sur le sélecteur de mode de l'interface utilisateur et choisissez  (mode déshumidification).

**3** Appuyez sur le bouton MARCHE/ARRÊT de l'interface utilisateur.

**Résultat:** Le voyant de fonctionnement s'allume et le système démarre.

**4** Appuyez sur le bouton de réglage du sens du flux d'air (uniquement pour double flux, multi-flux, angle, montage au plafond et montage au mur). Reportez-vous à "[7.5 Réglage de la direction d'écoulement de l'air](#)" [▶ 31] pour plus de détails.

**Pour arrêter**

- Appuyez de nouveau sur le bouton MARCHE/ARRÊT de l'interface utilisateur.

**Résultat:** Le voyant de fonctionnement s'éteint et le système s'arrête.

**REMARQUE**

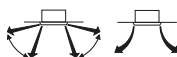
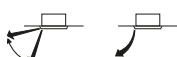

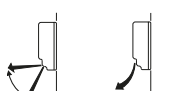
Ne coupez pas l'alimentation immédiatement après l'arrêt de l'unité, mais attendez au moins 5 minutes.

## 7.5 Réglage de la direction d'écoulement de l'air

Reportez-vous au manuel d'utilisation de l'interface utilisateur.

### 7.5.1 A propos du volet d'écoulement de l'air



Types de volets de débit d'air:

-  Unités double flux+multi-flux
-  Unités de coin
-  Unités suspendues au plafond
-  Unités montées au mur

Dans les conditions suivantes, un microprocesseur commande la direction d'écoulement de l'air, qui peut être différente de celle affichée.

Refroidissement	Chauffage
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lorsque la température de la pièce est inférieure à la température réglée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lors de l'opération de démarrage.</li> <li>▪ Lorsque la température de la pièce est supérieure à la température réglée.</li> <li>▪ Pendant l'opération de dégivrage.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En cas de fonctionnement continu avec une direction horizontale d'écoulement de l'air.</li> <li>▪ Lorsque l'unité fonctionne en continu avec un écoulement d'air vers le bas au moment de refroidir avec une unité suspendue au plafond ou montée au mur, le micro-ordinateur peut contrôler le sens d'écoulement, puis l'indication de l'interface utilisateur changera également.</li> </ul>	


La direction d'écoulement de l'air peut être réglée de l'une des manières suivantes:

- Le volet de débit d'air règle sa position.
- Le sens du débit d'air peut être déterminé par l'utilisateur.
- Automatique  et position désirée .

**AVERTISSEMENT**

Ne touchez JAMAIS la sortie d'air ou les lames horizontales lorsque le volet oscillant fonctionne. Les doigts peuvent être pris ou l'unité peut se casser.

**REMARQUE**

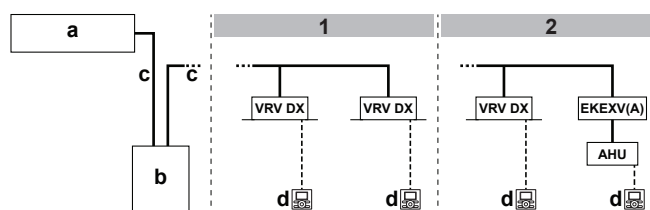
- La limite de déplacement du volet peut être modifiée. Contacter un revendeur pour plus de détails. (Uniquement pour double flux, multi-flux, angle, montage au plafond et montage au mur).
- Évitez un fonctionnement dans le sens horizontal . Cela peut provoquer de la condensation ou un dépôt de poussière au plafond ou sur le volet.

## 7.6 Réglage de l'interface utilisateur maître

### 7.6.1 A propos du réglage de l'interface utilisateur maître

**INFORMATION**

La figure suivante est un exemple et peut NE PAS correspondre totalement à la configuration de votre système.



**1** Dans le cas des unités intérieures VRV DX

**2** Dans le cas des unités intérieures VRV DX combinées à une unité de traitement de l'air

**a** Unité d'échangeur de chaleur

**b** Compresseur

**c** Tuyauterie de réfrigérant


**d** Interface utilisateur (dédiée en fonction du type d'unité intérieure)

**VRV DX** Unité intérieure VRV à expansion directe (DX)

**EKEXV(A)** Kit de détendeur

**AHU** Unité de traitement d'air

Lorsque le système est installé comme le montre la figure ci-dessus, il faut désigner l'une des interfaces utilisateur comme maître.

Les affichages des interfaces utilisateur esclaves indiquent  (inversion sous commande centralisée) et les interfaces utilisateur esclaves suivent automatiquement le mode de fonctionnement imposé par l'interface utilisateur principale.



Seule l'interface utilisateur maître peut sélectionner le mode de chauffage ou de refroidissement (suprémie du refroidissement/chauffage).

### 7.6.2 Désignation de l'interface utilisateur maîtresse (VRV DX)

- Appuyez pendant 4 secondes sur le sélecteur de mode de fonctionnement de l'interface utilisateur principale actuelle. Au cas où cette procédure n'a pas encore été effectuée, la procédure peut être exécutée sur la première interface utilisateur actionnée.

**Résultat:** L'affichage indiquant  (inversion sous commande centralisée) sur toutes les interfaces utilisateur esclaves connectées au même compresseur clignote.

- 2 Appuyez sur le sélecteur de mode de fonctionnement du dispositif de régulation que vous souhaitez désigner comme interface utilisateur maîtresse.

**Résultat:** L'opération est alors terminée. Cette interface utilisateur est désignée comme interface utilisateur maîtresse et l'affichage indiquant  (inversion sous commande centralisée) disparaît. Les affichages des autres interfaces utilisateur indiquent  (inversion sous commande centralisée).

### 7.6.3 A propos des systèmes de commande

Ce système offre deux systèmes de commande outre le système de commande individuel (une interface utilisateur commande une unité intérieure). Vérifiez les points suivants si votre unité correspond à l'un des types suivants de système de commande:

Type	Description
Système de commande de groupe	Une interface utilisateur commande jusqu'à 16 unités intérieures. Toutes les unités intérieures sont réglées de la même manière.
Système de commande à deux interfaces utilisateur	Deux interfaces utilisateur commandent une unité intérieure (en cas de système de commande de groupe, un groupe d'unités intérieures). L'unité fonctionne individuellement.




#### REMARQUE

Contactez votre fournisseur en cas de modification ou fixation du groupe de contrôle et des deux interfaces utilisateur.

## 8 Economie d'énergie et fonctionnement optimal

Respecter les précautions suivantes pour assurer un fonctionnement correct du système.

- Régler correctement la sortie d'air et éviter un écoulement direct de l'air sur les occupants de la pièce.
- Réglez correctement la température de la pièce pour obtenir un environnement confortable. Evitez un chauffage ou un refroidissement excessif.
- Empêchez l'entrée des rayons directs du soleil dans une pièce pendant l'opération de rafraîchissement en tirant des rideaux ou des stores.
- Ventiler régulièrement. L'utilisation prolongée requiert une attention spéciale à la ventilation.
- Laissez les portes et les fenêtres fermées. Si les portes et les fenêtres restent ouvertes, de l'air s'échappe de la pièce, ce qui réduit l'effet du refroidissement ou du chauffage.
- Veillez à ne pas trop refroidir ou chauffer. Pour économiser l'énergie, gardez le réglage de température à un niveau modéré.
- Ne placez JAMAIS des objets près de l'entrée ou de la sortie d'air de l'unité. Cela pourrait réduire l'effet de chauffage/refroidissement ou interrompre le fonctionnement.
- Mettez sur arrêt l'interrupteur principal de l'unité lorsque cette dernière n'est pas utilisée pendant de longues périodes. Si l'interrupteur est sur marche, il consomme du courant. Avant de faire redémarrer l'unité, mettre l'interrupteur principal sur marche 6 heures avant le début de l'utilisation pour garantir fonctionnement régulier. (Reportez-vous au chapitre "Maintenance" dans le manuel de l'unité intérieure.)
- Lorsque l'affichage indique  (moment de nettoyage du filtre à air), demandez à un technicien qualifié de nettoyer les filtres. (Reportez-vous au chapitre "Maintenance" dans le manuel de l'unité intérieure.)
- Eloignez l'unité de compresseur, l'unité d'échangeur de chaleur, l'unité intérieure et l'interface utilisateur à au moins 1 m des téléviseurs, radios, installations audio, et autres équipements similaires. Le non-respect de cette règle peut provoquer de l'électricité statique ou des images déformées.
- NE placez PAS d'objet sous l'unité intérieure étant donné que de l'eau pourrait l'endommager.
- De la condensation peut se former si l'humidité dépasse 80% ou si la sortie de l'évacuation est bouchée.

Ce système de pompe à chaleur est équipé d'une fonctionnalité d'économie d'énergie évoluée. En fonction de la priorité, l'accent peut être mis sur l'économie d'énergie et le niveau de confort. Plusieurs paramètres peuvent être sélectionnés, ce qui peut entraîner un équilibre optimal entre consommation d'énergie et confort pour l'application en particulier.

Plusieurs schémas sont disponibles et vaguement expliqués ci-dessous. Contactez votre installateur ou distributeur pour des conseils ou pour modifier les paramètres en fonction des besoins de votre bâtiment.

Des informations détaillées sont données pour l'installateur dans le manuel d'installation. Il peut vous aider à réaliser le meilleur équilibre entre consommation d'énergie et confort.

## Dans ce chapitre

8.1	Méthodes de fonctionnement principales disponibles .....	35
8.2	Réglages de confort disponibles.....	35

### 8.1 Méthodes de fonctionnement principales disponibles

#### Principe de base

La température de réfrigérant est fixe indépendamment de la situation.

#### Automatique

La température de réfrigérant est réglée en fonction des conditions ambiantes extérieures. Comme par exemple le réglage de la température du réfrigérant pour correspondre à la charge requise (qui est également liée aux conditions ambiantes extérieures).

Par ex, lorsque votre système fonctionne en mode refroidissement, vous n'avez pas besoin d'autant de refroidissement à des températures extérieures ambiantes basses (par ex. 25°C) qu'à des températures extérieures ambiantes élevées (35°C). Dans cette logique, le système commence automatiquement à augmenter sa température de réfrigérant, réduisant automatiquement la capacité de refoulement et augmentant l'efficacité du système.

#### Haute sensibilité/économique (refroidissement/chauffage)

La température du réfrigérant est réglée plus haut/bas (refroidissement/chauffage) que le fonctionnement de base. L'idée derrière le mode ultra sensible est la sensation de confort pour le client.

La méthode de sélection des unités intérieures est importante et doit être prise en compte étant donné que la capacité disponible n'est pas la même qu'en fonctionnement de base.

Pour plus de détails concernant les applications ultra sensibles, consultez votre installateur.

### 8.2 Réglages de confort disponibles

Pour chaque mode ci-dessus, un niveau de confort peut être sélectionné. Le niveau de confort est lié à la durée et à l'effort (consommation d'énergie) engagés pour atteindre une certaine température ambiante en remplaçant temporairement la température de réfrigérant par différentes valeurs afin d'obtenir plus rapidement les conditions requises.

- Puissant
- Rapide
- Doux
- Eco

## 9 Maintenance et entretien



### AVERTISSEMENT

Ne remplacez JAMAIS un fusible par un autre d'un mauvais ampérage ou par d'autres fils quand un fusible grille. L'utilisation d'un fil de fer ou de cuivre peut provoquer une panne de l'unité ou un incendie.



### MISE EN GARDE: Attention au ventilateur!

Il est dangereux d'inspecter l'unité quand le ventilateur tourne.

Veillez à COUPER l'interrupteur principal avant d'exécuter toute tâche de maintenance.



### MISE EN GARDE

NE PAS insérer les doigts, de tiges ou d'autres objets dans l'entrée ou la sortie d'air. NE PAS retirer le capot de ventilateur. Lorsque le ventilateur tourne à haute vitesse, il peut provoquer des blessures.



### MISE EN GARDE

Après une longue utilisation, vérifiez le support de l'unité et les fixations pour voir s'ils ne sont pas endommagés. En cas de détérioration, l'unité peut tomber et de présenter un risque de blessure.



### REMARQUE

N'inspectez ni n'entretenez JAMAIS l'unité vous-même. Demandez à un technicien qualifié d'exécuter ce travail.



### REMARQUE

Ne frottez pas le panneau de commande du dispositif de régulation avec du benzène, du dissolvant, un chiffon pour poussière chimique, etc. Le panneau peut se décolorer ou le revêtement peut se détacher. S'il est fortement encrassé, plongez un chiffon dans une solution détergente neutre, tordez le bien et frottez le panneau. Séchez-le avec un autre chiffon sec.

### Dans ce chapitre

9.1	Maintenance après une longue période d'arrêt.....	36
9.2	Maintenance avant une longue période d'arrêt.....	37
9.3	A propos du réfrigérant.....	37
9.4	Service après-vente et garantie.....	38
9.4.1	Période de garantie.....	38
9.4.2	Inspection et maintenance recommandées.....	38
9.4.3	Cycles d'inspection et de maintenance recommandés.....	38
9.4.4	Cycles de maintenance et de remplacement raccourcis.....	39

### 9.1 Maintenance après une longue période d'arrêt

Par ex. au début de la saison.

- Vérifiez et retirez tout ce qui pourrait bloquer les ouïes d'entrée et de sortie des unités intérieures et de l'unité d'échangeur de chaleur.
- Nettoyez les filtres à air et les bâtis des unités d'échangeur de chaleur et intérieures. Contactez votre installateurs ou l'agent de maintenance pour nettoyer les filtres à air et le bâti des unités d'échangeur de chaleur et intérieures. Des conseils de maintenance et procédures de nettoyage sont

donnés dans les manuels d'installation/utilisation des unités intérieures spécifiques. Veillez à installer des filtres à air propres dans la même position.

- Mettez l'alimentation en marche au moins 6 heures avant de faire fonctionner le système afin de garantir un fonctionnement plus homogène. Dès que l'alimentation est branchée, l'affichage de l'interface utilisateur apparaît.

## 9.2 Maintenance avant une longue période d'arrêt

Par ex. à la fin de la saison.

- Laissez les unités intérieures fonctionner en mode ventilateur uniquement pendant environ une demi-journée afin de sécher l'intérieur des unités. Reportez-vous à "[7.3.2 A propos du mode refroidissement, chauffage, ventilateur uniquement et automatique](#)" [▶ 27] pour plus de détails sur le fonctionnement en mode ventilateur uniquement.
- Coupez l'alimentation électrique. L'affichage de l'interface utilisateur disparaît.
- Nettoyez les filtres à air et les bâtis des unités d'échangeur de chaleur et intérieures. Contactez votre installateurs ou l'agent de maintenance pour nettoyer les filtres à air et le bâti des unités d'échangeur de chaleur et intérieures. Des conseils de maintenance et procédures de nettoyage sont donnés dans les manuels d'installation/utilisation des unités intérieures spécifiques. Veillez à installer des filtres à air propres dans la même position.

## 9.3 A propos du réfrigérant

Ce produit contient des gaz à effet de serre fluorés. NE laissez PAS les gaz s'échapper dans l'atmosphère.

Type de réfrigérant: R410A

Potentiel de réchauffement global (GWP): 2087,5



### REMARQUE

La législation applicable sur les **gaz fluorés à effet de serre** exige que la charge de réfrigérant de l'unité soit indiquée à la fois selon son poids et son équivalent en CO<sub>2</sub>.

**Formule pour calculer la quantité de tonnes d'équivalent de CO<sub>2</sub>:** la valeur GWP du réfrigérant × la charge de réfrigérant totale [en kg]/1000

Contactez votre installateur pour obtenir des informations.



### AVERTISSEMENT

- Le réfrigérant du système est sûr et NE fuit PAS en principe. Si le réfrigérant fuit dans la pièce, tout contact avec une flamme ou un brûleur, un chauffage ou une cuisinière peut provoquer des gaz nocifs.
- ETEIGNEZ tout dispositif de chauffage à combustible, ventilez la pièce et contactez le revendeur de l'unité.
- N'utilisez PAS le système tant qu'une personne compétente n'a pas confirmé que la fuite de réfrigérant est colmatée.

## 9.4 Service après-vente et garantie

### 9.4.1 Période de garantie

- Ce produit inclut une carte de garantie qui a été remplie par le revendeur au moment de l'installation. La carte complétée doit être vérifiée par le client et rangée en lieu sûr.
- Si des réparations au produit sont nécessaires pendant la période de garantie, contactez le revendeur et gardez la carte de garantie à portée de main.

### 9.4.2 Inspection et maintenance recommandées

Etant donné que la poussière s'accumule lorsque l'unité est utilisée pendant plusieurs années, les performances de l'unité risquent de se détériorer dans une certaine mesure. Comme le démontage et le nettoyage de l'intérieur de l'unité nécessitent une certaine compétence technique, et afin de garantir la meilleure maintenance possible de vos unités, nous vous recommandons de conclure un contrat de maintenance et d'inspection en plus des activités de maintenance normales. Notre réseau de revendeurs a accès à un stock permanent de composants essentiels afin de maintenir votre unité en état de marche le plus longtemps possible. Contactez votre revendeur pour plus d'informations.

#### Lors de l'appel d'un revendeur pour une intervention, toujours mentionner:

- Le nom complet du modèle de l'unité.
- Le numéro de fabrication (mentionné sur la plaquette de l'unité).
- La date d'installation.
- Les symptômes ou le dysfonctionnement, ainsi que les détails de la défaillance.



#### AVERTISSEMENT

- NE PAS modifier, démonter, retirer, remonter ou réparer l'unité soi-même car un démontage ou une installation incorrects peuvent provoquer une électrocution ou un incendie. Contactez votre revendeur.
- En cas de fuite accidentelle de réfrigérant, assurez-vous qu'il n'y a pas de flammes nues. Le réfrigérant proprement dit est parfaitement sûr, non toxique et non combustible, mais il libèrera des gaz toxiques s'il fuit accidentellement dans un local où de l'air de combustion de chauffages à ventilateur, cuisinières au gaz, etc. est présent. Demandez TOUJOURS à une personne compétente de confirmer que le point de fuite a été réparé ou corrigé avant de reprendre le fonctionnement.

### 9.4.3 Cycles d'inspection et de maintenance recommandés

A noter que les cycles de maintenance et de remplacement mentionnés ne concernent pas la période de garantie des composants.

Composant	Cycle d'inspection	Cycle de maintenance (remplacements et/ou réparations)
Moteur électrique	1 an	20.000 heures
Carte de circuits imprimés		25.000 heures
Echangeur thermique		5 ans
Capteur (thermistance, etc.)		5 ans
Interface utilisateur et commutateurs		25.000 heures
Bac de récupération des condensats		8 ans
Soupape de détente		20.000 heures
Vanne à solénoïde		20.000 heures

Le tableau assume les conditions d'utilisation suivantes:

- Utilisation normale sans démarrage et arrêt fréquents de l'unité. En fonction du modèle, nous recommandons de ne pas démarrer et arrêter la machine plus de 6 fois/heure.
- L'unité est censée fonctionner 10 heures/jour et 2.500 heures/an.



#### REMARQUE

- Le tableau indique les principaux composants. Reportez-vous au contrat de maintenance et d'inspection pour plus de détails.
- Le tableau indique les intervalles des cycles de maintenance recommandés. Toutefois, afin de garder l'unité en état de marche le plus longtemps possible, des travaux de maintenance peuvent être exigés plus tôt. Des intervalles de maintenance peuvent être organisés différemment en fonction des budgets de maintenance et des coûts d'inspection. En fonction du contenu du contrat de maintenance et d'inspection, les cycles d'inspection et de maintenance réels peuvent être plus courts que ceux énumérés.

#### 9.4.4 Cycles de maintenance et de remplacement raccourcis

Un raccourcissement du "cycle de maintenance" et du "cycle de remplacement" doit être envisagé dans les cas suivants:

##### L'unité est utilisée dans des endroits où:

- la chaleur et l'humidité fluctuent de manière anormale;
- les variations de courant sont élevées (tension, fréquence, distorsion sinusoïdale, etc.) (L'unité ne peut pas être utilisée si une variation de l'alimentation électrique se trouve en dehors de la plage admise);
- des coups et des vibrations sont fréquents;
- de la poussière, du sel, des gaz nocifs tels que l'acide sulfureux et le sulfure d'hydrogène sont présents dans l'air;
- la machine démarre et s'arrête fréquemment ou si sa durée de fonctionnement est longue (sites avec climatisation de 24 heures).

## Cycle de remplacement recommandé pour les pièces d'usure

Composant	Cycle d'inspection	Cycle de maintenance (remplacements et/ou réparations)
Filtre à air	1 an	5 ans
Filtre haute efficacité		1 an
Fusible		10 ans
Pièces sous pression		En cas de corrosion, prenez contact avec votre revendeur Daikin.

**REMARQUE**

- Le tableau indique les principaux composants. Reportez-vous au contrat de maintenance et d'inspection pour plus de détails.
- Le tableau indique les intervalles des cycles de remplacement recommandés. Toutefois, afin de garder l'unité en état de marche le plus longtemps possible, des travaux de maintenance peuvent être exigés plus tôt. Des intervalles de maintenance peuvent être organisés différemment en fonction des budgets de maintenance et des coûts d'inspection. Contactez votre revendeur pour plus de détails.

**INFORMATION**

Des dégâts dus au démontage ou au nettoyage de l'intérieur des unités par toute personne non habilitée (autre qu'un revendeur agréé) ne peuvent pas faire l'objet d'un recours en garantie.

# 10 Dépannage

Si un des mauvais fonctionnements suivants se produit, prendre les mesures ci-dessous et contacter le fournisseur.



## AVERTISSEMENT


**Désactivée le fonctionnement et COUPEZ l'alimentation si quelque chose d'inhabituel se produit (odeurs de brûlé, etc.).**

Si l'unité continue de tourner dans ces circonstances, il y a un risque de cassure, d'électrocution ou d'incendie. Contactez votre revendeur.

Le système DOIT être réparé par un technicien qualifié.

Dysfonctionnement	Mesure
Si un dispositif de sécurité, comme un fusible, un disjoncteur ou un disjoncteur différentiel se déclenche fréquemment ou si l'interrupteur marche/arrêt NE fonctionne PAS correctement.	Mettez l'interrupteur principal sur arrêt.
De l'eau fuit de l'unité.	Arrêtez le fonctionnement.
L'interrupteur de marche NE fonctionne PAS bien.	Coupez l'alimentation électrique.
Si l'affichage de l'interface utilisateur indique le numéro de l'unité, le témoin clignote et le code de dysfonctionnement apparaît.	Avertissez votre installateur et donnez-lui le code de dysfonctionnement.

Si le système ne fonctionne PAS correctement, sauf dans les cas susmentionnés, et qu'aucun des dysfonctionnement ci-dessus n'est apparent, inspectez le système conformément aux procédures suivantes.

Dysfonctionnement	Mesure
Lorsque le système ne fonctionne pas du tout.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez s'il y a une panne de courant. Attendez jusqu'à ce que le courant soit rétabli. Si une panne de courant se produit pendant le fonctionnement, le système redémarre automatiquement tout de suite après le rétablissement de l'alimentation.</li> <li>Vérifiez qu'aucun fusible n'a fondu et qu'aucun disjoncteur ne s'est déclenché. Changez le fusible ou réinitialisez le disjoncteur si nécessaire.</li> </ul>
Si le système fonctionne en mode ventilateur uniquement, mais qu'il s'arrête dès qu'il passe en mode chauffage ou refroidissement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez que l'arrivée ou la sortie d'air de l'unité d'échangeur de chaleur ou de l'unité intérieure n'est pas bouchée par des obstacles. Retirez les obstacles et aérez bien.</li> <li>Vérifier si l'affichage de l'interface utilisateur indique  (nettoyage du filtre à air impératif). (Reportez-vous à "9 Maintenance et entretien" [▶ 36] et "Maintenance" dans le manuel de l'unité intérieure.)</li> </ul>

Dysfonctionnement	Mesure
Le système fonctionne mais le refroidissement ou le chauffage est insuffisant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifiez que l'arrivée ou la sortie d'air de l'unité d'échangeur de chaleur ou de l'unité intérieure n'est pas bouchée par des obstacles. Retirez les obstacles et aérez bien.</li> <li>▪ Vérifiez si le filtre à air n'est pas obstrué (reportez-vous au chapitre "Maintenance" dans le manuel de l'unité intérieure).</li> <li>▪ Vérifiez le réglage de la température.</li> <li>▪ Vérifiez le réglage de la vitesse du ventilateur sur votre interface utilisateur.</li> <li>▪ Vérifiez si des portes ou des fenêtres sont ouvertes. Fermez-les pour empêcher le vent de pénétrer.</li> <li>▪ Vérifiez qu'il n'y a pas trop d'occupants dans la pièce pendant l'opération de refroidissement. Vérifiez que la source de chaleur de la pièce n'est pas excessive.</li> <li>▪ Vérifiez que les rayons directs du soleil ne pénètrent pas dans la pièce. Utilisez des rideaux ou des stores.</li> <li>▪ Vérifiez si l'angle de débit d'air est correct.</li> </ul>

S'il est impossible de remédier au problème soi-même après avoir vérifié tous les éléments ci-dessus, contactez votre installateur et communiquez-lui les symptômes, le nom complet du modèle de l'unité (avec le numéro de fabrication si possible) et la date d'installation.

## Dans ce chapitre

10.1	Codes d'erreur: Aperçu .....	43
10.2	Symptômes ne constituant pas des dysfonctionnements du système .....	45
10.2.1	Symptôme : Le système ne fonctionne pas.....	45
10.2.2	Symptôme : Changement de mode Refroidissement/Chauffage impossible .....	45
10.2.3	Symptôme : Le ventilateur fonctionne, mais les fonctions de refroidissement et de chauffage sont inopérantes .....	46
10.2.4	Symptôme : La vitesse du ventilateur ne correspond pas au réglage .....	46
10.2.5	Symptôme : Le sens du ventilateur ne correspond pas au réglage.....	46
10.2.6	Symptôme : Un brouillard blanc s'échappe de l'unité (unité intérieure).....	46
10.2.7	Symptôme: Une fumée blanche sort d'une unité (unité intérieure, unité d'échangeur de chaleur).....	46
10.2.8	Symptôme : L'interface utilisateur affiche « U4 » ou « U5 » et s'arrête, mais redémarre après quelques minutes.....	46
10.2.9	Symptôme: Bruit des climatiseurs (unité intérieure, unité d'échangeur de chaleur).....	46
10.2.10	Symptôme: Bruit des climatiseurs (unité intérieure, unité de compresseur, unité d'échangeur de chaleur) ....	47
10.2.11	Symptôme: Bruit des climatiseurs (unité de compresseur, unité d'échangeur de chaleur).....	47
10.2.12	Symptôme: De la poussière sort de l'unité d'échangeur de chaleur .....	47
10.2.13	Symptôme : Les unités peuvent dégager des odeurs .....	47
10.2.14	Symptôme: Le ventilateur de l'unité d'échangeur de chaleur ne tourne pas .....	47
10.2.15	Symptôme : L'écran affiche « 88 » .....	47
10.2.16	Symptôme: Le compresseur de l'unité de compresseur ne s'arrête pas après une courte opération de chauffage.....	47
10.2.17	Symptôme: L'intérieur d'une unité de compresseur est chaud même lorsque l'unité est arrêtée.....	47
10.2.18	Symptôme : On peut sentir de l'air chaud lorsque l'unité intérieure est arrêtée.....	48

## 10.1 Codes d'erreur: Aperçu

Si un code de dysfonctionnement apparaît sur l'écran de l'interface utilisateur de l'unité intérieure, contactez votre installateurs et communiquez-lui le code de dysfonctionnement, le type d'unité et le numéro de série (vous trouverez cette information sur la plaque signalétique de l'unité).

Pour votre référence, une liste des codes de dysfonctionnement est fournie. En fonction du niveau du code de dysfonctionnement, vous pouvez réinitialiser le code en appuyant sur le bouton ON/OFF. Sinon, demandez conseil à votre installateur.

Code principal	Contenu
<i>R0</i>	Le dispositif de protection externe s'est activé
<i>R1</i>	Erreur EEPROM (intérieur)
<i>R3</i>	Dysfonctionnement du système d'évacuation (intérieur)
<i>R5</i>	Dysfonctionnement du moteur du ventilateur (intérieur)
<i>R7</i>	Dysfonctionnement du moteur de volet pivotant (intérieur)
<i>R9</i>	Dysfonctionnement de la vanne d'expansion (intérieur)
<i>RF</i>	Dysfonctionnement de l'évacuation (unité intérieure)
<i>RH</i>	Dysfonctionnement de la chambre de poussière de filtre (intérieur)
<i>RJ</i>	Dysfonctionnement de réglage de capacité (intérieur)
<i>Ɛ1</i>	Dysfonctionnement de transmission entre les cartes de circuits imprimés principale et secondaire (intérieur)
<i>Ɛ4</i>	Dysfonctionnement de la thermistance d'échangeur de chaleur (intérieure; liquide)
<i>Ɛ5</i>	Dysfonctionnement de la thermistance d'échangeur de chaleur (intérieure; gaz)
<i>Ɛ9</i>	Dysfonctionnement de la thermistance de l'air d'aspiration (intérieur)
<i>ƐA</i>	Dysfonctionnement de la thermistance de l'air de décharge (intérieur)
<i>ƐE</i>	Dysfonctionnement du détecteur de mouvement ou du capteur de température du plancher (intérieur)
<i>ƐJ</i>	Dysfonctionnement de la thermistance de l'interface utilisateur (intérieur)
<i>Ɛ0</i>	Dysfonctionnement du ventilateur ou de la pompe de purge (unité d'échangeur de chaleur)
<i>Ɛ1</i>	Dysfonctionnement de la carte de circuits imprimés (unité de compresseur)
<i>Ɛ2</i>	Le détecteur de fuite de courant a été activé (unité de compresseur)
<i>Ɛ3</i>	Le pressostat haute pression s'est activé
<i>Ɛ4</i>	Dysfonctionnement basse pression (unité de compresseur)
<i>Ɛ5</i>	Détection de bouchon de compresseur (unité de compresseur)

Code principal	Contenu
E9	Dysfonctionnement de la vanne d'expansion électronique (unité de compresseur ou unité d'échangeur de chaleur)
F3	Dysfonctionnement température d'évacuation (unité de compresseur)
F4	Température d'aspiration anormale (unité de compresseur)
F5	Détection de surcharge de réfrigérant
H3	Dysfonctionnement du pressostat haute pression
H4	Dysfonctionnement du pressostat basse pression
H9	Dysfonctionnement du capteur de température ambiante (unité d'échangeur de chaleur)
J1	Dysfonctionnement du capteur de pression
J2	Dysfonctionnement du capteur de courant
J3	Dysfonctionnement du capteur de température d'évacuation (unité de compresseur)
J4	Dysfonctionnement du capteur de température de gaz de l'échangeur de chaleur (unité d'échangeur de chaleur)
J5	Dysfonctionnement du capteur de température d'aspiration (unité de compresseur)
J6	Dysfonctionnement du capteur de température de dégivrage (unité d'échangeur de chaleur)
J7	Dysfonctionnement du capteur de température de liquide (après le sous-refroidissement HE) (unité de compresseur)
J9	Dysfonctionnement du capteur de température de gaz (après le sous-refroidissement HE) (unité de compresseur)
JA	Dysfonctionnement du capteur haute pression (BIPH)
JC	Dysfonctionnement du capteur basse pression (BIPL)
L1	Carte de circuits imprimés INV anormale
L4	Température anormale des ailettes
L5	Carte de CI d'inverseur défectueuse
L8	Surintensité de courant de détectée
L9	Bouchon de compresseur (démarrage)
LC	Unité de compresseur de transmission - inverter: Problème de transmission INV
P1	Déséquilibre dans la tension d'alimentation électrique INV
P4	Dysfonctionnement de la thermistance des ailettes
PJ	Dysfonctionnement du réglage de capacité de l'unité d'échangeur de chaleur.
U0	Baisse de basse pression anormale, vanne d'expansion défectueuse
U1	Dysfonctionnement des phases d'alimentation inversées
U2	Coupure de tension INV

Code principal	Contenu
U3	Essai de marche du système non encore exécuté
U4	Câblage défectueux unité intérieure/échangeur de chaleur/unité de compresseur
U5	Interface utilisateur anormale - communication interne
U8	Communication d'interface utilisateur principale/secondaire anormale
U9	Problème de concordance du système. Mauvais type d'unités intérieures combiné. Dysfonctionnement de l'unité intérieure. Dysfonctionnement de l'échangeur de chaleur.
UA	Problème de connexion sur les unités intérieures ou incompatibilité de type (mauvais type des unités intérieures ou de l'unité d'échangeur de chaleur)
UC	Duplication d'adresse centralisée
UE	Dysfonctionnement dans le dispositif de commande centralisée de communication - unité intérieure
UF	Dysfonctionnement d'adressage automatique (incohérence)
UH	Dysfonctionnement d'adressage automatique (incohérence)



## 10.2 Symptômes ne constituant pas des dysfonctionnements du système

Les symptômes suivants ne sont pas des dysfonctionnements du système:

### 10.2.1 Symptôme : Le système ne fonctionne pas

- Le climatiseur ne démarre pas immédiatement lorsque le bouton MARCHÉ/ARRÊT de l'interface utilisateur est enfoncé. Si le voyant de fonctionnement s'allume, le système est en condition normale. Pour éviter une surcharge du moteur du compresseur, le climatiseur démarre 5 minutes après la mise sous tension s'il avait été mis sur ARRÊT juste avant. Le même délai de démarrage se produit lorsque le sélecteur de mode a été utilisé.
- Si « Under Centralised Control » (Sous contrôle centralisé) est affiché sur l'interface utilisateur, le fait d'appuyer sur la touche de fonctionnement entraîne le clignotement de l'écran pendant quelques secondes. L'affichage clignotant indique que l'interface utilisateur ne peut pas être utilisée.
- Le système ne démarre pas immédiatement après la mise sous tension. Attendre une minute que le microordinateur soit prêt à fonctionner.

### 10.2.2 Symptôme : Changement de mode Refroidissement/Chauffage impossible

- Lorsque l'écran affiche  (changement sous contrôle centralisé), cela indique qu'il s'agit d'une interface utilisateur esclave.
- Lorsque l'interrupteur de la télécommande de changement rafraîchissement/chauffage est installé et que l'écran affiche  (changement sous contrôle centralisé), cela est dû au fait que le changement rafraîchissement/chauffage est contrôlé par cet interrupteur. Demander au revendeur où est installé l'interrupteur de la télécommande.

10.2.3 Symptôme : Le ventilateur fonctionne, mais les fonctions de refroidissement et de chauffage sont inopérantes

Immédiatement après la mise sous tension. Le microprocesseur se prépare à fonctionner et effectue un contrôle de communication avec la ou les unités intérieures. Attendez 12 minutes maximum que ce processus se termine.

10.2.4 Symptôme : La vitesse du ventilateur ne correspond pas au réglage

La vitesse du ventilateur ne change pas, même si bouton de réglage de vitesse du ventilateur est enfoncé. Pendant le fonctionnement du chauffage, lorsque la température de la pièce atteint la température réglée, l'unité de compresseur s'éteint et l'unité intérieure passe en mode souffle léger. Cela permet d'éviter que de l'air froid ne souffle directement sur les occupants de la pièce. La vitesse du ventilateur ne changera pas même lorsqu'une autre unité intérieure est en mode de chauffage si le bouton est enfoncé.

10.2.5 Symptôme : Le sens du ventilateur ne correspond pas au réglage

Le sens du ventilateur est différent de celui de l'écran d'affichage de l'interface utilisateur. Le sens du ventilateur ne varie pas. Cela est dû au fait que l'unité est contrôlée par le micro-ordinateur.

10.2.6 Symptôme : Un brouillard blanc s'échappe de l'unité (unité intérieure)

- Quand le taux d'humidité est élevé pendant le fonctionnement du rafraîchissement. Si l'intérieur d'une unité intérieure est extrêmement contaminé, la répartition de la température à l'intérieur d'une pièce devient inégale. Il est alors nécessaire de nettoyer l'intérieur de l'unité intérieure. Demander au fournisseur des détails sur le nettoyage de l'unité. Cette opération doit être exécutée par un technicien qualifié.
- Immédiatement après l'arrêt de l'opération de refroidissement, et si la température et l'humidité intérieures sont faibles. Cela est dû au fait que du gaz réfrigérant chaud reflue dans l'unité intérieure et produit de la vapeur.

10.2.7 Symptôme: Une fumée blanche sort d'une unité (unité intérieure, unité d'échangeur de chaleur)

Lorsque le système passe en mode chauffage après une opération de dégivrage. L'humidité produite par le dégivrage se transforme en vapeur et est évacuée.

10.2.8 Symptôme : L'interface utilisateur affiche « U4 » ou « U5 » et s'arrête, mais redémarre après quelques minutes

Cela est dû au fait que l'interface utilisateur capte le bruit d'appareils électriques autres que le climatiseur. Le bruit empêche la communication entre les unités, ce qui les amène à s'arrêter. Le fonctionnement reprend automatiquement lorsque le bruit cesse. Un redémarrage de l'alimentation peut aider à corriger cette erreur.

10.2.9 Symptôme: Bruit des climatiseurs (unité intérieure, unité d'échangeur de chaleur)

- Un bruit "zeen" est entendu immédiatement après la mise sous tension. La soupape de détente électronique qui se trouve dans l'unité intérieure se met à fonctionner et produit un bruit. Son volume diminuera en environ une minute.
- Un bruit "shah" faible et continu est entendu lorsque le système est en mode refroidissement ou à l'arrêt. Lorsque la pompe de vidange (accessoire en option) fonctionne, ce bruit se fait entendre.

- Un bruit grinçant "pishi-pishi" est entendu lorsque le système s'arrête après une opération de chauffage. La dilatation et la rétraction des pièces en plastique dues au changement de température provoquent ce bruit.
- Un bruit faible "sah", "choro-choro" est entendu alors que l'unité intérieure est arrêtée. Lorsqu'une autre unité intérieure fonctionne, ce bruit s'entend. Afin d'empêcher que l'huile et le réfrigérant restent dans le système, une petite quantité de réfrigérant continue de s'écouler.

#### 10.2.10 Symptôme: Bruit des climatiseurs (unité intérieure, unité de compresseur, unité d'échangeur de chaleur)

- Un sifflement faible et continu est entendu lorsque le système est en mode refroidissement ou dégivrage. Il s'agit du bruit du gaz réfrigérant passant dans les unités de compresseur, d'échangeur de chaleur et intérieure.
- Un sifflement qui est entendu au démarrage ou immédiatement après l'arrêt du fonctionnement ou de l'opération de dégivrage. Il s'agit du bruit du réfrigérant dû à l'arrêt de l'écoulement ou au changement de l'écoulement.

#### 10.2.11 Symptôme: Bruit des climatiseurs (unité de compresseur, unité d'échangeur de chaleur)

Lorsque le son du bruit de fonctionnement change. Ce bruit est causé par le changement de fréquence du compresseur ou des ventilateurs.

#### 10.2.12 Symptôme: De la poussière sort de l'unité d'échangeur de chaleur

Lorsque l'unité est utilisée pour la première après une période prolongée. C'est parce que la poussière s'est accumulée dans l'unité d'échangeur de chaleur.

#### 10.2.13 Symptôme : Les unités peuvent dégager des odeurs

L'unité peut absorber les odeurs (pièces, meubles, cigarettes, etc.), puis les relâcher dans l'air.

#### 10.2.14 Symptôme: Le ventilateur de l'unité d'échangeur de chaleur ne tourne pas

En mode de fonctionnement. La vitesse du ventilateur est contrôlée afin d'optimiser le fonctionnement du produit.

#### 10.2.15 Symptôme : L'écran affiche « 88 »

Cela se produit immédiatement après avoir activé l'alimentation électrique principale et signifie que l'interface utilisateur est en condition normale. Cette indication reste affichée pendant 1 minute.

#### 10.2.16 Symptôme: Le compresseur de l'unité de compresseur ne s'arrête pas après une courte opération de chauffage

Cela permet d'éviter que le réfrigérant reste dans le compresseur. L'unité s'arrête après 5 à 10 minutes.

#### 10.2.17 Symptôme: L'intérieur d'une unité de compresseur est chaud même lorsque l'unité est arrêtée

Cela est dû au fait que le chauffage du carter chauffe le compresseur de façon à ce que ce dernier puisse fonctionner régulièrement.

### 10.2.18 Symptôme : On peut sentir de l'air chaud lorsque l'unité intérieure est arrêtée

Plusieurs unités intérieures différentes fonctionnent sur le même système. Lorsqu'une autre unité est en marche, une certaine quantité de réfrigérant continue de circuler dans l'unité.

# 11 Relocalisation

Contactez votre revendeur pour retirer et réinstaller l'ensemble de l'unité. Le déplacement des unités exige une compétence technique.

## 12 Mise au rebut

Cette unité utilise de l'hydrofluorocarbone. Contactez votre revendeur pour mettre cette unité au rebut. La loi impose la collecte, le transport et l'élimination du réfrigérant conformément aux normes de "récupération et d'élimination d'hydrofluorocarbone".



### REMARQUE

NE tentez PAS de démonter le système: le démontage du système et le traitement du réfrigérant, de l'huile et des autres pièces DOIVENT être conformes à la législation en vigueur. Les unités DOIVENT être traitées dans des établissements spécialisés de réutilisation, de recyclage et de remise en état.

# Pour l'installateur

## 13 A propos du carton

N'oubliez pas les éléments suivants:

- A la livraison, l'unité DOIT être vérifiée pour s'assurer qu'elle n'est pas endommagée et qu'elle est complète. Tout dommage ou pièce manquante DOIT être signalé immédiatement au responsable des réclamations du transporteur.
- Placez l'unité emballée le plus près possible de sa position d'installation finale afin qu'elle ne soit pas endommagée pendant le transport.
- Préparez à l'avance le chemin le long duquel vous souhaitez amener l'unité à sa position d'installation finale.
- Lors de la manipulation de l'unité, tenir compte de ce qui suit:



Fragile.



Gardez l'unité verticalement afin d'éviter des dégâts au compresseur.

### Dans ce chapitre

13.1	A propos de LOOP BY DAIKIN .....	52
13.2	Aperçu: A propos du carton .....	52
13.3	Compresseur.....	53
13.3.1	Pour déballer l'unité de compresseur .....	53
13.3.2	Pour manipuler l'unité de compresseur .....	53
13.3.3	Pour retirer les accessoires de l'unité de compresseur .....	53
13.3.4	Pour retirer le support pour le transport .....	54
13.3.5	Pour retirer le PSE de transport.....	54
13.4	Unité d'échangeur de chaleur .....	55
13.4.1	Pour déballer l'unité d'échangeur de chaleur .....	55
13.4.2	Pour manipuler l'unité d'échangeur de chaleur .....	55
13.4.3	Pour retirer les accessoires de l'unité d'échangeur de chaleur .....	56
13.4.4	Pour retirer le film de transport .....	56

### 13.1 A propos de LOOP BY DAIKIN

**LOOP** fait partie de l'engagement plus large de Daikin de réduire l'empreinte écologique. Avec **LOOP**, nous voulons créer une économie circulaire pour les réfrigérants. L'une des actions pour y parvenir est la réutilisation du réfrigérant récupéré dans les unités VRV produites et vendues en Europe. Pour plus d'informations sur les pays concernés, visitez: <http://www.daikin.eu/loop-by-daikin>.

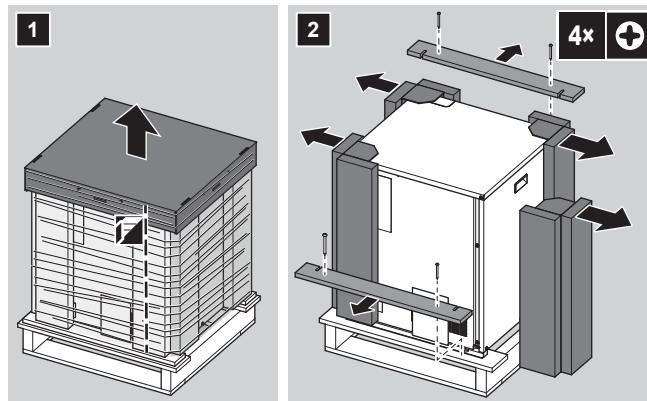
### 13.2 Aperçu: A propos du carton

Ce chapitre décrit ce qu'il faut faire dès que les cartons comprenant les unités de compresseur et d'échangeur de chaleur sont fournis sur site.

- Retrait de chaque raidisseur de transport (uniquement pour RKXYQ5)
- Retrait de chaque PSE de transport (uniquement pour RKXYQ8)
- Retrait du film de transport de l'unité d'échangeur de chaleur

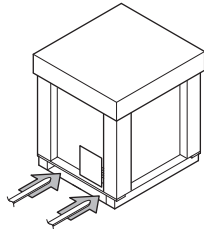
## 13.3 Compresseur

### 13.3.1 Pour déballer l'unité de compresseur



### 13.3.2 Pour manipuler l'unité de compresseur

- **Avec emballage.** Utilisez un chariot élévateur.

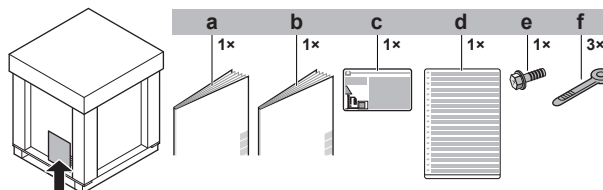


- **Sans emballage.** Portez l'unité lentement comme illustré:

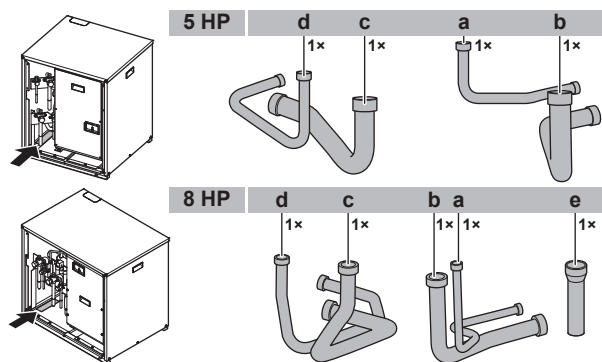


### 13.3.3 Pour retirer les accessoires de l'unité de compresseur

- 1 Retirez les accessoires (partie 1).



- Consignes de sécurité générales
  - Manuel d'installation et d'utilisation de l'unité de compresseur
  - Etiquette de gaz à effet de serre fluorés
  - Etiquette multilingue de gaz à effet de serre fluorés
  - Vis (uniquement nécessaire dans le cas de 5 HP pour blindage du câble d'interconnexion) (voir "[17.2 Raccordement du câblage électrique sur l'unité de compresseur](#)" [▶ 108])
  - Attache-câble
- 2 Retirez le couvercle d'entretien. Voir "[15.2.2 Pour ouvrir l'unité de compresseur](#)" [▶ 69].
  - 3 Retirez les accessoires (partie 2).



<b>c+d</b>	Accessoires de tuyauterie pour le circuit 1 (vers l'échangeur de chaleur)			
		5 HP	8 HP	
	<b>d</b>	Liquide	Ø12,7 mm	Ø12,7 mm
	<b>c</b>	Gaz	Ø19,1 mm	Ø22,2 mm
<b>a+b</b>	Accessoires de tuyauterie pour le circuit 2 (vers les unités intérieures)			
		5 HP	8 HP	
	<b>b</b>	Gaz	Ø15,9 mm	Ø19,1 mm
	<b>a</b>	Liquide	Ø9,5 mm	Ø9,5 mm
<b>e</b>	Adaptateur de tuyauterie (Ø19,1→22,2 mm) dont vous avez besoin lorsque vous branchez la tuyauterie à l'unité d'échangeur de chaleur (uniquement pour 8 HP)			

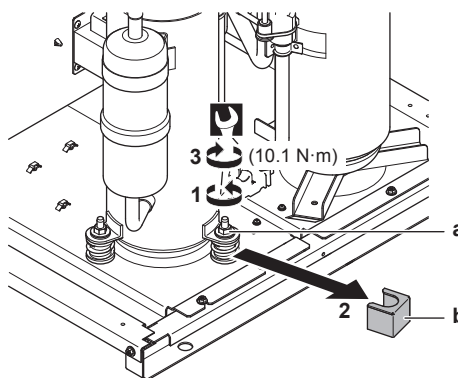
### 13.3.4 Pour retirer le support pour le transport

Uniquement pour le modèle RKXYQ5.



#### REMARQUE

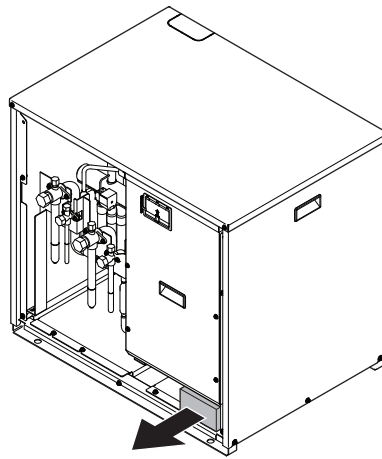
Si l'unité est utilisée avec le raidisseur de transport attaché, des vibrations ou des bruits anormaux peuvent se produire.



### 13.3.5 Pour retirer le PSE de transport

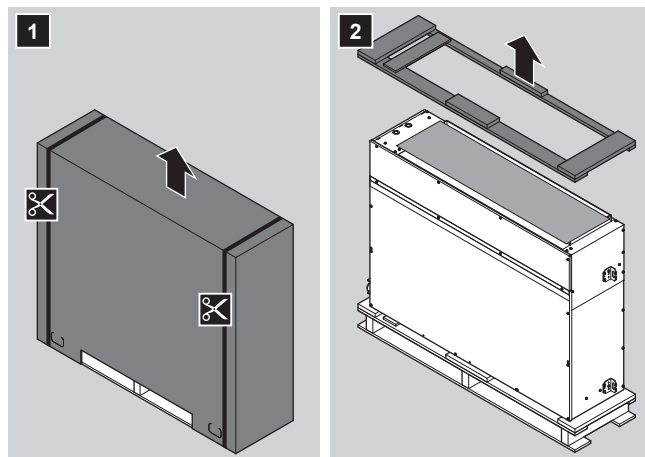
Uniquement pour le modèle RKXYQ8.

- 1 Enlevez le PSE. Le PSE protège l'unité pendant le transport.



## 13.4 Unité d'échangeur de chaleur

### 13.4.1 Pour déballer l'unité d'échangeur de chaleur



### 13.4.2 Pour manipuler l'unité d'échangeur de chaleur



#### REMARQUE

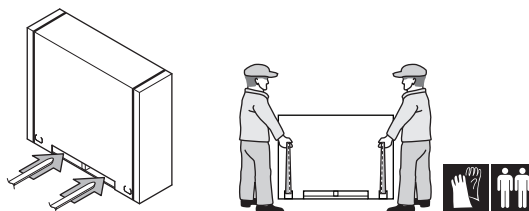
Lors de l'enlèvement de l'unité d'échangeur de chaleur de la palette, ne placez **PAS** le côté aspiration ou décharge de l'unité par terre. **Conséquence possible** : Déformation de l'ouverture d'aspiration ou de décharge.



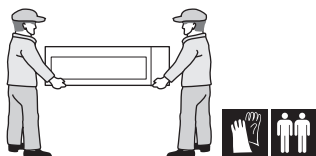
#### MISE EN GARDE

Pour éviter les blessures, ne **PAS** toucher l'entrée d'air ou les ailettes en aluminium de l'unité.

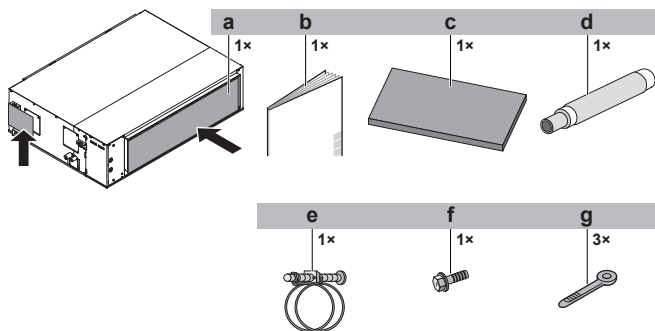
- **Avec emballage.** Utilisez un chariot élévateur ou des élingues.



- **Sans emballage.** Portez l'unité lentement comme illustré:



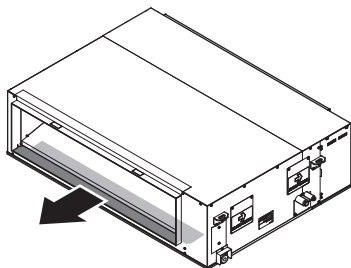
### 13.4.3 Pour retirer les accessoires de l'unité d'échangeur de chaleur



- a Filtre en option pour débris
- b Manuel d'installation de l'unité d'échangeur de chaleur
- c Matériau d'isolation
- d Tuyau de vidange
- e Collier en métal
- f Vis (pour blindage du câble d'interconnexion) (voir "[17.3 Raccordement du câblage électrique sur l'unité d'échangeur de chaleur](#)" [▶ 110])
- g Attache-câble

### 13.4.4 Pour retirer le film de transport

- 1 Enlevez le film. Le film protège l'unité pendant le transport.



# 14 À propos des unités et des options

Dans ce chapitre

14.1	Vue d'ensemble: à propos des unités et des options.....	57
14.2	Identification.....	57
14.2.1	Etiquette d'identification: Unité de compresseur.....	57
14.2.2	Etiquette d'identification: Unité d'échangeur de chaleur.....	58
14.3	A propos de l'unité de compresseur et de l'unité d'échangeur de chaleur.....	58
14.4	Configuration du système.....	59
14.5	Combinaison d'unités et options.....	59
14.5.1	A propos de la combinaison d'unités et options.....	60
14.5.2	Combinaisons possibles d'unités intérieures.....	60
14.5.3	Options possibles pour l'unité de compresseur et l'unité d'échangeur de chaleur.....	60

## 14.1 Vue d'ensemble: à propos des unités et des options

Ce chapitre contient les informations suivantes:

- Identification de l'unité de compresseur et de l'unité d'échangeur de chaleur.
- Quand l'unité de compresseur et l'unité d'échangeur de chaleur rentrent dans la configuration du système.
- Avec quelles unités intérieures et options peut-on combiner les unités de compresseur et d'échangeur de chaleur.

## 14.2 Identification

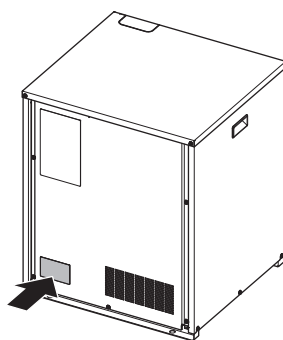


### REMARQUE

Lors de l'installation ou de l'entretien de plusieurs unités à la fois, veillez à ne PAS intervertir les panneaux d'entretien entre différents modèles.

### 14.2.1 Etiquette d'identification: Unité de compresseur

#### Emplacement



#### Identification du modèle

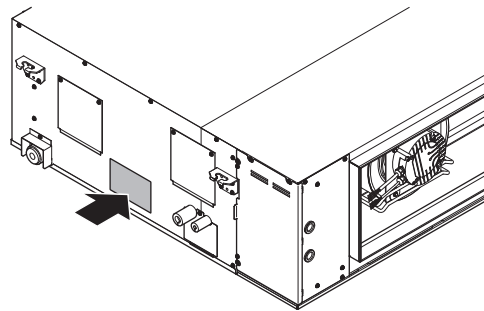
Exemple : R K X Y Q 5 T 8 Y 1 B [\*]

Code	Explication
R	Refroidi par l'air extérieur
K	Compresseur
X	Pompe à chaleur (chauffage non continu)
Y	Module simple

Code	Explication
Q	Réfrigérant R410A
5+8	Catégorie de capacité
T#	Série VRV IV
Y1	Alimentation
B	Marché européen
[*]	Indication de modification mineure du modèle

### 14.2.2 Etiquette d'identification: Unité d'échangeur de chaleur

#### Emplacement



#### Identification du modèle

**Exemple :** R D X Y Q 5 T 8 V 1 B [\*]

Code	Explication
R	Refroidi par l'air extérieur
D	Unité d'échangeur de chaleur
X	Pompe à chaleur (chauffage non continu)
Y	Module simple
Q	Réfrigérant R410A
5+8	Catégorie de capacité
T#	Série VRV IV
V1	Alimentation
B	Marché européen
[*]	Indication de modification mineure du modèle

### 14.3 A propos de l'unité de compresseur et de l'unité d'échangeur de chaleur

Ce manuel d'installation concerne la pompe à chaleur VRV IV entraînée intégralement par inverter pour installation intérieure.

Les unités de compresseur et d'échangeur de chaleur sont destinées à une installation intérieure et destinées à des applications de pompe à chaleur air/air.

Spécifications		5 HP	8 HP
Capacité maximale	Chauffage	16,0 kW	25,0 kW
	Refroidissement	14,0 kW	22,4 kW
Température théorique extérieure	Chauffage	-20~15,5°C BH	
	Refroidissement	-5~46°C BS	
Température extérieure théorique des unités de compresseur et d'échangeur de chaleur		5~35°C BS	
Humidité relative maximale autour de l'unité de compresseur et de l'unité d'échangeur de chaleur	Chauffage	50% <sup>(a)</sup>	
	Refroidissement	80% <sup>(a)</sup>	

(a) Pour éviter la condensation et l'écoulement de l'eau hors de l'unité. Si la température ou l'humidité ne correspond pas à ces conditions, des dispositifs de sécurité peuvent se déclencher et le climatiseur peut ne plus fonctionner.

## 14.4 Configuration du système



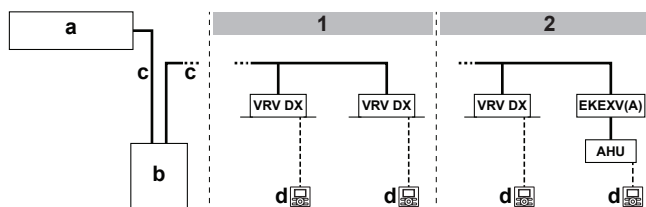
### INFORMATION

La figure suivante est un exemple et peut NE PAS correspondre totalement à la configuration de votre système.



### INFORMATION

Toutes les combinaisons d'unités intérieures ne sont pas permises, pour plus d'informations, reportez-vous à "[14.5.2 Combinaisons possibles d'unités intérieures](#)" [p. 60].



- 1 Dans le cas des unités intérieures VRV DX
- 2 Dans le cas des unités intérieures VRV DX combinées à une unité de traitement de l'air

- a** Unité d'échangeur de chaleur
- b** Compresseur
- c** Tuyauterie de réfrigérant
- d** Interface utilisateur (dédiée en fonction du type d'unité intérieure)

**VRV DX** Unité intérieure VRV à expansion directe (DX)

**EKE XV(A)** Kit de détendeur

**AHU** Unité de traitement d'air

## 14.5 Combinaison d'unités et options



### INFORMATION

Il se peut que certaines options ne soient PAS disponibles dans votre pays.

## 14.5.1 A propose de la combinaison d'unités et options

**REMARQUE**

Pour être certain que la configuration de votre système (unité de compresseur+unité d'échangeur de chaleur+unité(s) intérieure(s)) fonctionnera, vous devez consulter les dernières données techniques relatives à la pompe à chaleur VRV IV.

La pompe à chaleur VRV IV pour installation intérieure peut être combinée à plusieurs types d'unités intérieures et est destinée à utiliser du R410A uniquement.

Pour un aperçu des unités disponibles, vous pouvez consulter le catalogue des produits pour la pompe à chaleur VRV IV pour installation intérieure.

Un aperçu donne les combinaisons autorisées d'unités intérieures, de compresseur et d'échangeur de chaleur. Toutes les combinaisons ne sont pas permises. Elles sont soumises aux règles mentionnées dans les données techniques.

## 14.5.2 Combinaisons possibles d'unités intérieures

En général, le type d'unités intérieures suivant peut être connecté à une pompe à chaleur VRV IV pour installation intérieure. La liste n'est pas exhaustive et dépend à la fois des combinaisons d'unités de compresseur, d'échangeur de chaleur et d'unité intérieure.

- Unités intérieures VRV à expansion directe (DX) (applications air/air).
- AHU (applications air-air): une des deux combinaisons suivantes doit être installée:
  - kit EKEXV + boîtier EKEQ,
  - kit EKEXVA + boîtier EKEACBVE.
  - Rideau d'air (applications air/air): Voir le tableau combiné dans la fiche technique pour plus d'informations.

## 14.5.3 Options possibles pour l'unité de compresseur et l'unité d'échangeur de chaleur

**INFORMATION**

Reportez-vous aux données techniques pour les derniers noms des options.

**Kit d'embranchement de réfrigérant**

Description	Nom du modèle
Collecteur refnet	KHRQ22M29H
Raccord refnet	KHRQ22M20TA
	KHRQ22M29T9

Pour la sélection du kit de branchement optimal, reportez-vous à "[16.1.4 Pour sélectionner les kits d'embranchement de réfrigérant](#)" [► 79].

**Adaptateur de commande externe (DTA104A61/62)**

L'adaptateur de commande externe peut être utilisé pour ordonner une opération spécifique avec une entrée externe provenant d'une commande centrale. Des instructions (groupe ou individuelle) peuvent être données pour un fonctionnement silencieux ou à consommation de courant réduite.

L'adaptateur de commande externe doit être installé sur l'unité intérieure.

### Câble du configurateur PC (EKPCAB\*)

Vous pouvez effectuer plusieurs réglages de mise en service sur place au travers d'une interface informatique personnelle. Pour ce faire, l'option EKPCAB\* est requise. Il s'agit d'un câble spécifique permettant de communiquer avec l'unité de compresseur. Le logiciel d'interface utilisateur est disponible sur <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/software-downloads/>.

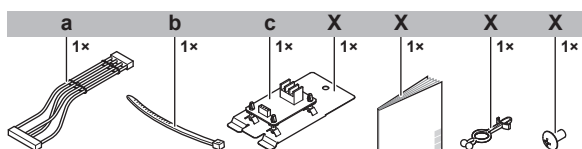
### Sélecteur de rafraîchissement/chauffage

Afin de commander l'opération de refroidissement ou de chauffage à partir d'un endroit central, l'option suivante peut être branchée:

Description	5 HP	8 HP
Sélecteur rafraîchissement/chauffage	KRC19-26A	
Câble de sélecteur de rafraîchissement/chauffage	EKCHSC	—
Carte de circuits imprimés de sélecteur de rafraîchissement/chauffage	—	BRP2A81 <sup>(a)</sup>
Avec boîte de fixation en option pour le sélecteur	KJB111A	

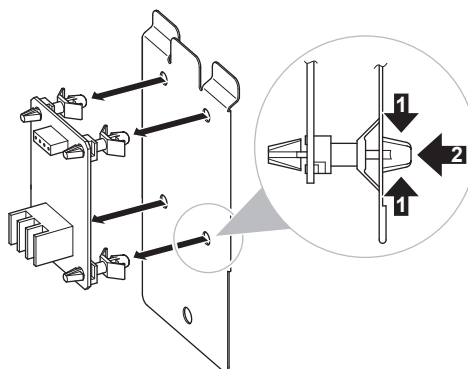
(a) Pour installer BRP2A81, procédez de la sorte:

- 1 Vérifiez les composants de BRP2A81. Vous n'en avez PAS besoin de tous.

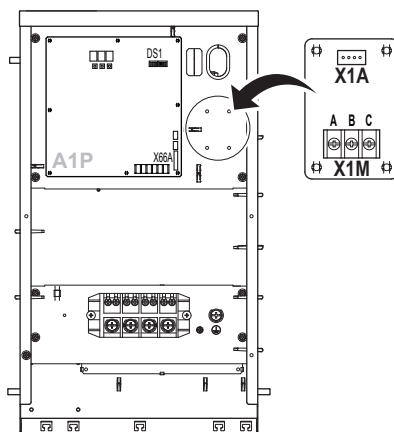


- a Câble
- b Attache-câble
- c Carte de circuits imprimés
- X Non nécessaire

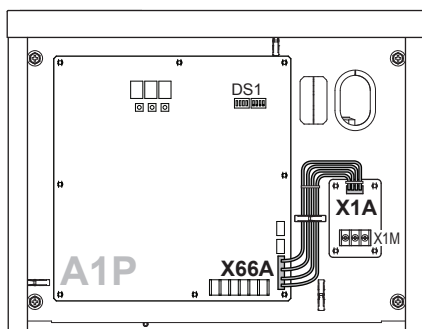
- 2 Retirez les couvercles de service de l'unité de compresseur et du coffret électrique. Reportez-vous à "15.2.2 Pour ouvrir l'unité de compresseur" [▶ 69].
- 3 Retirez la plaque de montage de la carte de circuits imprimés.



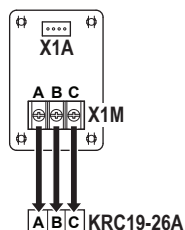
- 4 Montez la carte de circuits imprimés.



5 Branchez le câble.

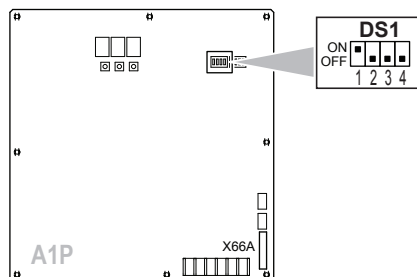


6 Branchez le sélecteur refroidissement/chauffage. Couple de serrage X1M (A/B/C): 0,53~0,63 N•m



7 Fixez les câbles à l'aide d'attache-câbles.

8 Activez le microcommutateur (DS1-1).



9 Remontez les couvercles d'entretien. Reportez-vous à "[17.5 Fermeture de l'unité de compresseur](#)" [[▶ 112](#)].

10 Effectuez un essai de fonctionnement. Reportez-vous au chapitre "Mise en service".

### Chauffage de bac de purge (EKDPH1RDX)

- **Quand.** L'installation est en option. Il est recommandé, dans les zones où la température extérieure est inférieure à  $-7^{\circ}\text{C}$  pendant plus de 24 heures en permanence.
- **Où.** Posez le chauffage du bac de purge dans l'unité d'échangeur de chaleur.

- **Comment.** Voir les instructions d'installation fournies avec le chauffage de bac de purge.

#### **Filtre de débris (disponibles comme accessoires)**

- **Quand.** L'installation est en option. Il est recommandé aux endroits où de nombreux débris ou saletés (exemple: feuilles) peuvent entrer dans la conduite d'aspiration.
- **Où.** Posez le filtre à l'un des endroits suivants:
  - Ouverture d'aspiration de l'unité d'échangeur de chaleur
  - Conduit d'aspiration (plus facile pour la maintenance)
- **Comment.** Voir les instructions d'installation jointes au filtre.
- **Chute de pression sur le filtre:**
  - 5 HP: 30 Pa à 60 m<sup>3</sup>/min
  - 8 HP: 75 Pa à 100 m<sup>3</sup>/min

# 15 Installation de l'unité

## Dans ce chapitre

15.1	Préparation du lieu d'installation .....	64
15.1.1	Exigences du site d'installation pour l'unité de compresseur.....	64
15.1.2	Exigences du site d'installation pour l'unité d'échangeur de chaleur .....	66
15.1.3	Garantie de sécurité contre les fuites de réfrigérant.....	67
15.2	Ouverture de l'unité .....	69
15.2.1	À propos de l'ouverture des unités .....	69
15.2.2	Pour ouvrir l'unité de compresseur.....	69
15.2.3	Ouverture du couvercle du coffret électrique de l'unité d'échangeur de chaleur .....	70
15.3	Montage de l'unité de compresseur .....	70
15.3.1	Précautions lors du montage de l'unité de compresseur .....	70
15.3.2	Consignes lors de l'installation de l'unité de compresseur .....	70
15.4	Montage de l'unité d'échangeur de chaleur.....	71
15.4.1	Précautions lors du montage de l'unité d'échangeur de chaleur .....	71
15.4.2	Consignes lors de l'installation de l'unité d'échangeur de chaleur.....	71
15.4.3	Consignes lors de l'installation du conduit.....	72
15.4.4	Consignes pour l'installation de la tuyauterie de purge.....	73

## 15.1 Préparation du lieu d'installation

Sélectionnez un lieu d'installation suffisamment spacieux pour permettre le transport de l'unité sur le site et hors du site.

N'installez PAS l'unité dans des endroits souvent utilisés comme atelier. S'il y a des travaux de construction (par exemple, travaux de découpe) occasionnant beaucoup de poussière, l'unité DOIT être couverte.

### 15.1.1 Exigences du site d'installation pour l'unité de compresseur



#### INFORMATION

Lisez également les exigences suivantes:

- Exigences générales pour le lieu d'installation. Reportez-vous au chapitre "Consignes de sécurité générales".
- Exigences pour la tuyauterie de réfrigérant (différence de hauteur, longueur). Voir plus loin dans ce chapitre "Préparation".



#### MISE EN GARDE

Appareil NON accessible au public: installez-le dans un endroit sûr, protégé d'un accès aisé.

Ces unités (unité de compresseur, d'échangeur de chaleur et unités intérieures) conviennent pour une installation dans un environnement commercial et industriel léger.



#### REMARQUE

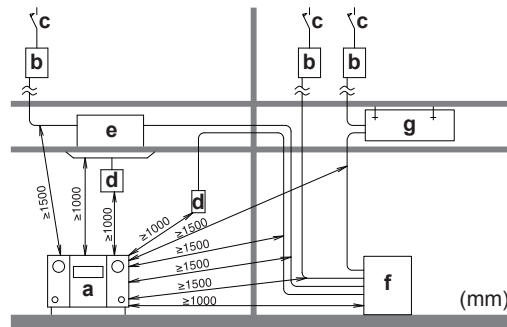
Il s'agit d'un produit de classe A. Dans un environnement domestique, ce produit peut provoquer des interférences radio. Dans ce cas, l'utilisateur sera invité à prendre les mesures adéquates.



### REMARQUE

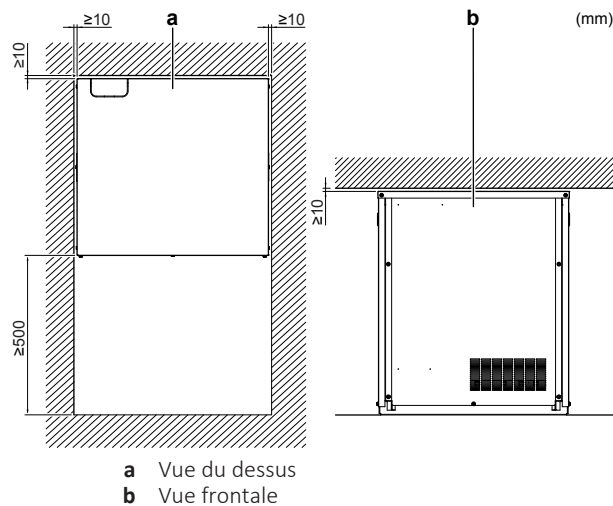
L'équipement décrit dans ce manuel peut provoquer des parasites électroniques générés par les radiofréquences. Cet équipement est conforme aux spécifications qui sont prévues pour assurer une protection raisonnable contre ces interférences. Toutefois, il n'y a aucune garantie que les interférences ne se produiront pas dans une installation en particulier.

Il est donc recommandé d'installer les équipements et les fils électriques de manière à ce qu'ils soient à une distance suffisante des équipements stéréo, des ordinateurs personnels, etc.



- a Ordinateur ou radio
- b Fusible
- c Disjoncteur de fuite à la terre
- d Interface utilisateur
- e Unité intérieure
- f Compresseur
- g Unité d'échangeur de chaleur

- Aux endroits où la réception est faible, maintenir une distance de 3 m ou plus pour éviter des perturbations électromagnétiques et utiliser des gaines pour les lignes électriques et de transmission.
- **Espace de service.** Gardez à l'esprit ce qui suit:



- a Vue du dessus
- b Vue frontale

- Veillez à ce qu'en cas de fuite d'eau, l'espace d'installation et son environnement ne soient pas endommagés.
- Choisissez un endroit où le bruit de fonctionnement ou l'air chaud/froid évacué par l'unité ne dérangera personne tout en respectant la législation en vigueur.

N'installez PAS l'unité aux endroits suivants:

- Des zones sensibles au bruit (près d'une chambre, par exemple) afin que le bruit de fonctionnement ne dérange personne.

**Note :** Si le son est mesuré dans des conditions d'installation réelles, la valeur mesurée pourrait être supérieure au niveau de pression sonore mentionné dans la section Spectre acoustique du recueil de données en raison des réflexions de bruit et de son de l'environnement.

- Endroits où il y a un risque de présence de brouillard, de vaporisation ou de vapeurs d'huile minérale dans l'atmosphère. Les pièces en plastique risquent de se détériorer et de se désagréger ou de provoquer des fuites d'eau.

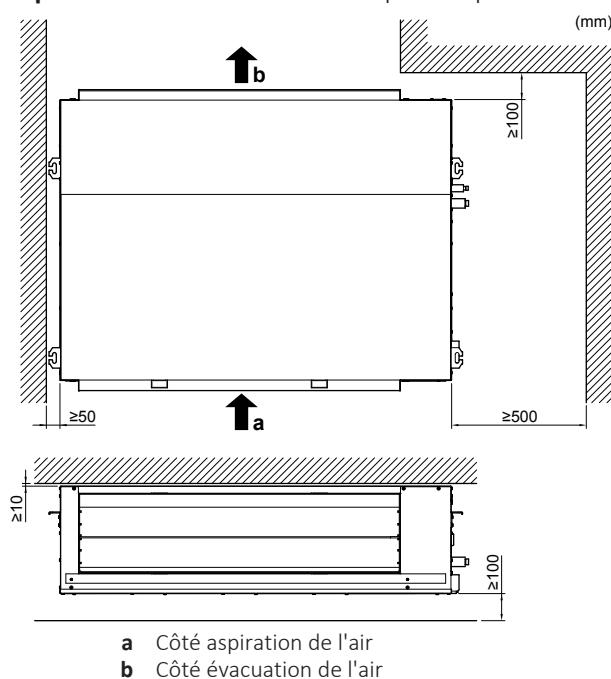
Il n'est PAS recommandé d'installer l'unité dans les lieux suivants, la durée de vie de l'unité risque en effet d'être réduite:

- Où la tension connaît de fortes fluctuations
- Dans les véhicules ou sur les navires
- Où des vapeurs acides ou alcalines sont présentes

### 15.1.2 Exigences du site d'installation pour l'unité d'échangeur de chaleur

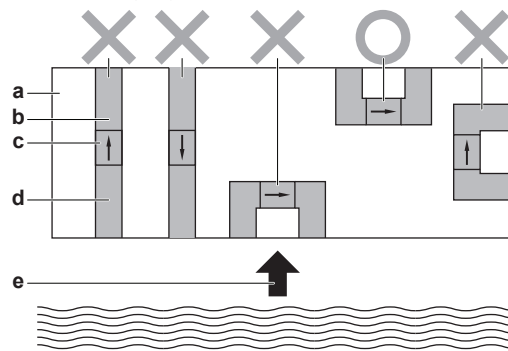
L'échangeur de chaleur présente les mêmes exigences du site d'installation que l'unité de compresseur, et quelques-unes en plus:

- Les ailettes de l'échangeur de chaleur sont tranchantes et peuvent occasionner des blessures. Sélectionnez un lieu d'installation qui ne présente pas de risques de blessures (notamment dans les lieux où jouent des enfants).
- Espace de service.** Gardez à l'esprit ce qui suit:



- Protections.** Veillez à installer les protections côté aspiration et évacuation pour éviter que quelqu'un ne touche les aubes du ventilateur ou l'échangeur de chaleur.
- Débit d'air.** Assurez-vous que rien ne bloque le débit d'air.
- Vidange.** Assurez-vous que l'eau de condensation peut être évacuée correctement.

- **Installation en bord de mer.** Ne PAS installer directement face aux vents marins. Cela permettra d'éviter la corrosion provoquée par des niveaux de sel élevés dans l'air qui pourraient réduire la durée de vie de l'unité.



- X** Non permis
- O** Autorisé
- a** Bâtiment (vue du dessus)
- b** Conduite d'évacuation
- c** Unité d'échangeur de chaleur
- d** Conduite d'aspiration
- e** Vents marins

### 15.1.3 Garantie de sécurité contre les fuites de réfrigérant

#### A propos de la garantie de sécurité contre les fuites de réfrigérant

L'installateur et le spécialiste système assureront la sécurité contre les fuites conformément aux réglementations ou normes locales. Les normes suivantes peuvent être d'application si les réglementations locales ne sont pas disponibles.

Ce système utilise du R410A comme réfrigérant. Le R410A en lui-même est un réfrigérant absolument non toxique et non combustible. Néanmoins, procédez avec précaution pour veiller à ce que le système soit installé dans une pièce suffisamment grande. Vous aurez ainsi la certitude que le niveau de concentration maximum de gaz réfrigérant n'est pas dépassé dans le cas improbable d'une fuite importante dans le système, et ce dans le respect des réglementations et normes locales.

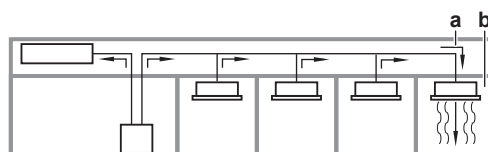
#### A propos du niveau de concentration maximal

La charge maximale de réfrigérant et le calcul de la concentration maximale de réfrigérant sont directement liés à l'espace occupé dans lequel la fuite peut survenir.

L'unité de mesure de la concentration est  $\text{kg}/\text{m}^3$  (le poids en kg du gaz réfrigérant dans un volume de  $1 \text{ m}^3$  d'espace occupé).

Vous devez respecter les normes et réglementations locales applicables en matière de niveau de concentration maximale autorisée.

En fonction de la norme européenne en vigueur, le niveau maximal admis de concentration de réfrigérant dans un espace occupé par des êtres humains est limité à  $0,44 \text{ kg}/\text{m}^3$  pour le R410A.



- a** Direction d'écoulement du réfrigérant
- b** Pièce où une fuite de réfrigérant s'est produite (débordement de tout le réfrigérant hors du système)

Faites particulièrement attention aux endroits, comme une cave, etc. où du réfrigérant peut séjourner, étant donné que le réfrigérant est plus lourd que l'air.

### Vérification du niveau de concentration maximal

Vérifier le niveau maximal de concentration en suivant les étapes 1 à 4 ci-dessous et prendre les mesures qui s'imposent.

- 1 Calculez la quantité de réfrigérant (kg) chargée dans chaque système séparément.

Formule	A+B=C
A	Quantité de réfrigérant dans un système à une seule unité (quantité de réfrigérant chargée dans le système au départ usine)
B	Quantité de recharge supplémentaire (quantité de réfrigérant ajoutée localement)
C	Quantité totale de réfrigérant (kg) dans le système



#### REMARQUE

Lorsqu'un système unique de réfrigérant est divisé en 2 systèmes entièrement indépendants, prenez la quantité de réfrigérant contenue dans chaque système.

- 2 Calculez le volume de la pièce (m<sup>3</sup>) dans laquelle l'unité est installée. Dans le cas suivant, calculez le volume de (D), (E) comme celui d'une pièce unique ou celui de la pièce la plus petite.

D	<p>Lorsqu'il n'y a pas de divisions plus petites de la pièce:</p>
E	<p>Lorsque la pièce est divisée, mais qu'il y a une ouverture suffisamment grande entre les pièces pour permettre le va-et-vient de l'air.</p> <p><b>a</b> Ouverture entre les pièces. Lorsqu'il y a une porte, les ouvertures au-dessus et en dessous de la porte doivent correspondre à 0,15% ou plus de la surface au sol.</p> <p><b>b</b> Division de la pièce</p>

- 3 Calculez la densité du réfrigérant en utilisant les résultats des calculs des étapes 1 et 2 ci-dessus. Si le résultat du calcul ci-dessus dépasse le niveau de concentration maximal, une ouverture de ventilation par rapport à la pièce adjacente doit être pratiquée.

Formule	F/G≤H
F	Volume total de réfrigérant dans le système
G	Taille (m <sup>3</sup> ) de la pièce la plus petite dans laquelle une unité est installée
H	Niveau maximal de concentration (kg/m <sup>3</sup> )

- 4 Calculez la densité de réfrigérant en prenant le volume de la pièce dans laquelle l'unité est installée et la pièce adjacente. Placez les ouvertures de ventilation dans la porte des pièces adjacentes jusqu'à ce que la densité de réfrigérant soit plus petite que le niveau de concentration maximal.

## 15.2 Ouverture de l'unité

### 15.2.1 À propos de l'ouverture des unités

Vous devez parfois ouvrir l'unité. **Exemple :**

- Lors du raccordement de la tuyauterie de réfrigérant
- Lors du raccordement du câblage électrique
- Lors de la maintenance ou de l'entretien de l'unité



#### DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

NE LAISSEZ PAS l'unité sans surveillance lorsque le couvercle d'entretien est retiré.

### 15.2.2 Pour ouvrir l'unité de compresseur

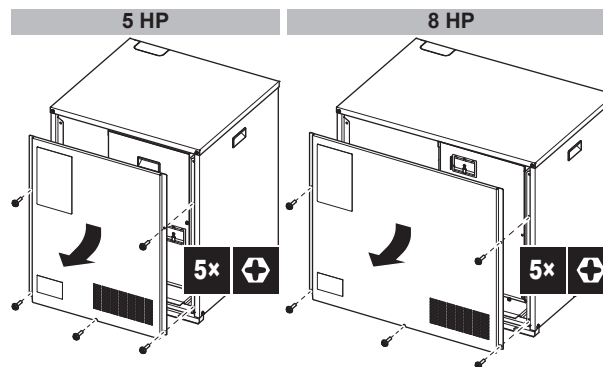


#### DANGER: RISQUE DE BRÛLURE

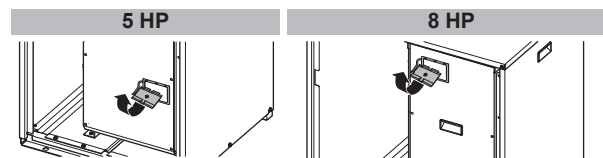


#### DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

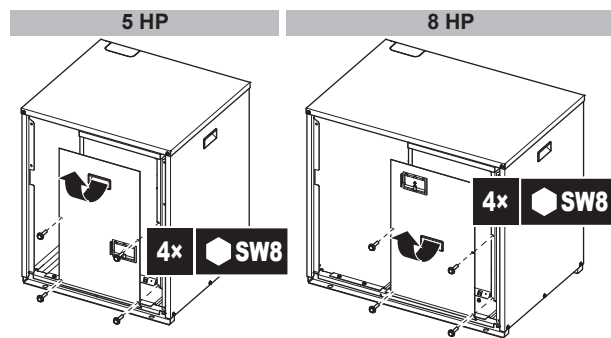
- 1 Retirez la plaque de service de l'unité de compresseur.



- 2 Si vous souhaitez effectuer des **réglages sur place**, retirez le couvercle d'inspection.



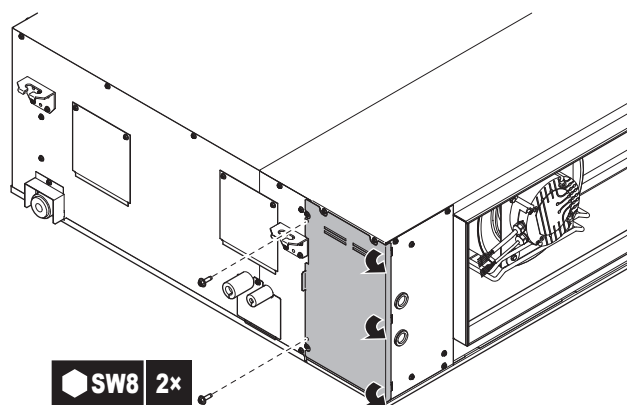
- 3 Si vous souhaitez brancher du **câblage électrique**, retirez le couvercle du coffret électrique.



### 15.2.3 Ouverture du couvercle du coffret électrique de l'unité d'échangeur de chaleur



**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**



## 15.3 Montage de l'unité de compresseur

### 15.3.1 Précautions lors du montage de l'unité de compresseur



**INFORMATION**

Prenez également connaissance des consignes et exigences des chapitres suivants:

- Consignes de sécurité générales
- Préparation

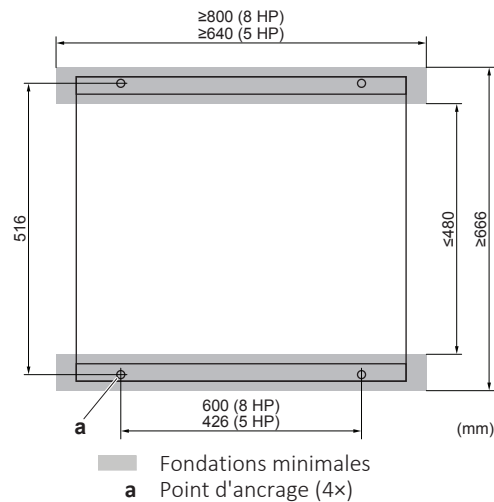
### 15.3.2 Consignes lors de l'installation de l'unité de compresseur

Vérifiez la résistance et le niveau du sol d'installation de manière à ce que l'unité ne génère pas de vibrations ou de bruits. S'il y a un risque que les vibrations se propagent dans le bâtiment, utilisez des caoutchoucs anti-vibrations (non fournis).

Vous pouvez installer l'unité de compresseur directement au sol ou sur une structure.

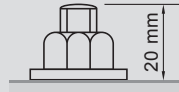
- **Au sol.** Vous n'avez PAS à fixer l'unité avec des boulons d'ancrage.

- **Sur une structure.** Fixez l'unité fermement avec des boulons d'ancrage, écrous et rondelles (non fournis) à la structure. Les fondations (cadre de poutre d'acier ou béton) doivent être plus grandes que la zone marquée en gris.



#### INFORMATION

La partie saillante des boulons ne doit pas dépasser 20 mm.



## 15.4 Montage de l'unité d'échangeur de chaleur

### 15.4.1 Précautions lors du montage de l'unité d'échangeur de chaleur



#### INFORMATION

Prenez également connaissance des consignes et exigences des chapitres suivants :

- Consignes de sécurité générales
- Préparation

### 15.4.2 Consignes lors de l'installation de l'unité d'échangeur de chaleur

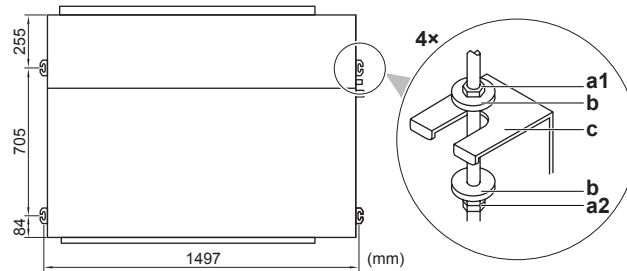


#### INFORMATION

**Équipement en option.** Lors de l'installation de l'équipement en option, lisez également le manuel d'installation de l'équipement en option. Selon le site, il peut être plus facile d'installer l'équipement en option avant toute chose.

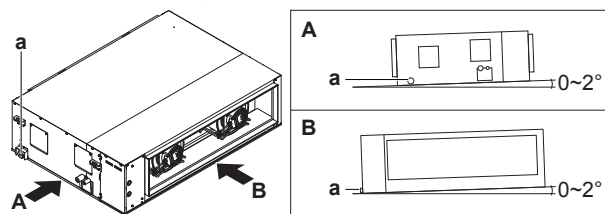
- **Boulons de suspension.** Utilisez des boulons de suspension pour l'installation. Vérifiez si le plafond est suffisamment solide pour résister au poids de l'unité. S'il y a le moindre risque, renforcez le plafond avant d'installer l'unité.

Fixez le support de suspension au boulon de suspension. Veillez à la fixer fermement en utilisant un écrou et une rondelle au niveau des parties supérieure et inférieure du support de suspension.



- a1 Écrou
- a2 Double écrou
- b Rondelle
- c Support de suspension

- **Débit d'eau de purge.** Assurez-vous que l'eau de purge s'écoule vers le raccord du tuyau de purge.

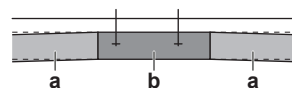


a Raccord du tuyau de purge

### 15.4.3 Consignes lors de l'installation du conduit

Le conduit doit être fourni sur place.

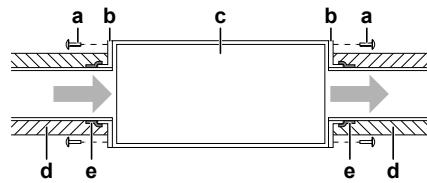
- **Pente.** Assurez-vous que la pente du conduit empêche l'eau de s'écouler dans l'unité d'échangeur de chaleur.



- a Conduit
- b Unité d'échangeur de chaleur

- **Grilles.** Installez les grilles dans l'entrée du conduit d'aspiration et la sortie du conduit d'évacuation pour éviter que des animaux et débris n'entrent dans le conduit.
- **Orifices d'entretien.** Mettez les orifices d'entretien dans le conduit pour faciliter la maintenance.
- **Isolation thermique.** Isolez le conduit contre les pertes thermiques pour éviter la sueur (pendant la chauffe) et pour empêcher une surchauffe du bâtiment (pendant le refroidissement).
- **Isolation sonore.** Isolez le conduit contre le bruit, notamment dans les zones sensibles au son. **Exemple :** Conduit phono-absorbant; déflecteur phono-absorbant dans le conduit.

- **Fuites d'air.** Enveloppez un ruban d'aluminium autour du raccord entre l'unité d'échangeur de chaleur et le conduit. Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites d'air entre le conduit et l'unité d'échangeur de chaleur ou au niveau de toute autre connexion. Cela afin d'éviter la sueur, la surchauffe et les problèmes sonores.

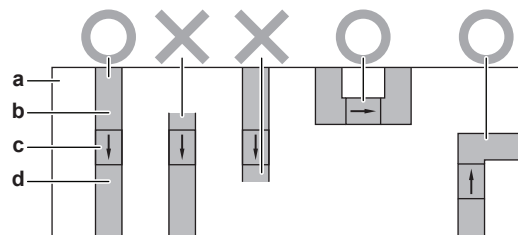


- a Vis (non fournie)
- b Flasque (non fourni)
- c Unité d'échangeur de chaleur
- d Isolation (non fournie)
- e Ruban d'alu (non fourni)

- **Flux d'air:**

- Protégez le conduit contre un débit d'air inverse du vent.
- Evitez l'air refoulé de retourner côté aspiration. **Conséquence possible :** Performances réduites de l'unité.

- **Air extérieur.** Branchez le conduit d'aspiration et le conduit d'évacuation à l'air extérieur. Si le conduit d'aspiration et le conduit d'évacuation sont connectés à l'air extérieur, il peut être impossible d'atteindre la température ambiante désirée.



- O Autorisé
- X Non permis
- a Bâtiment (vue du dessus)
- b Conduite d'aspiration
- c Unité d'échangeur de chaleur
- d Conduite d'évacuation

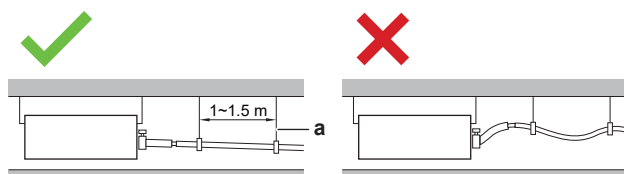
#### 15.4.4 Consignes pour l'installation de la tuyauterie de purge

Assurez-vous que l'eau de condensation peut être évacuée correctement. Cela implique:

- Directives générales
- Raccordement du tuyau de purge à l'unité d'échangeur de chaleur
- Installation d'une pompe de purge et d'un réservoir de purge
- Recherche de fuites d'eau

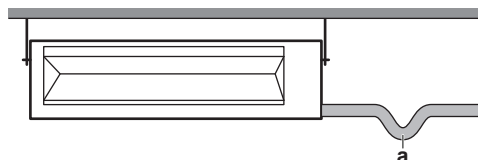
##### Directives générales

- **Longueur du tuyau.** Veillez à ce que la tuyauterie soit la plus courte possible.
- **Taille des tuyaux.** La taille du tuyau doit être égale ou supérieure à celle du tuyau de raccordement (tuyau en vinyle de 25 mm de diamètre nominal et de 32 mm de diamètre extérieur).
- **Pente.** Assurez-vous que la tuyauterie de purge a une pente (d'au moins 1/100) pour éviter que l'air ne soit emprisonné dans la tuyauterie. Utilisez des barres de suspension comme illustré.



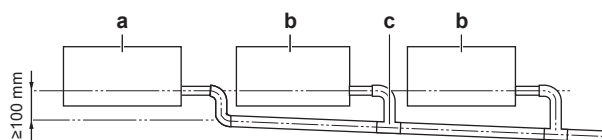
- a Barre de suspension
- ✓ Autorisé
- ✗ Non permis

- **Condensation.** Prenez des mesures contre la condensation. Isolez la tuyauterie de purge complète dans le bâtiment.
- **Mauvaises odeurs.** Pour éviter les mauvaises odeurs et l'entrée d'air dans l'unité par le tuyau de purge, installez un piège.



a Piège

- **Combinaison des tuyaux de purge.** Vous pouvez combiner les tuyaux de purge. Veillez à utiliser des conduits de purge et raccords en T avec une jauge correcte pour la capacité de fonctionnement des unités.



- a Unité d'échangeur de chaleur
- b Unité intérieure
- c Raccord en T

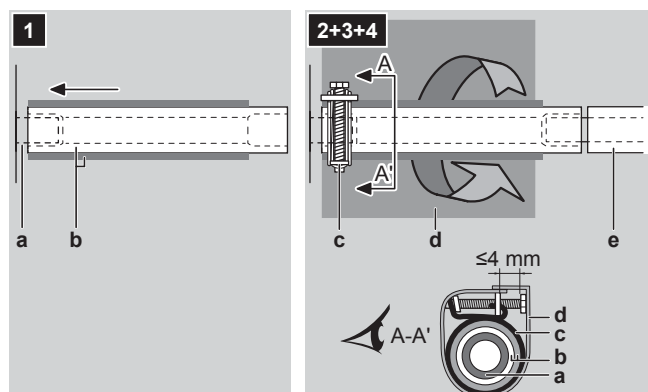
### Raccordement de la tuyauterie de purge à l'unité d'échangeur de chaleur



#### REMARQUE

Un branchement incorrect du flexible de purge peut provoquer des fuites et endommager l'emplacement d'installation et la zone environnante.

- 1 Poussez le flexible de purge aussi loin que possible sur le raccord du tuyau de purge.
- 2 Serrez le collier métallique jusqu'à ce que la tête de la vis fasse moins de 4 mm de la partie collier métallique.
- 3 Enveloppez le patin d'étanchéité (=isolation) autour du collier en métal et du flexible de purge, puis fixez-le avec des attaches.
- 4 Branchez le tuyau de purge au flexible de purge.



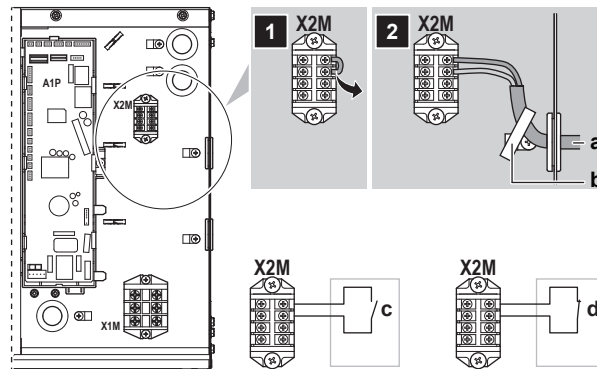
- a Raccord du raccord de tuyau (fixé à l'unité)
- b Flexible de purge (accessoire)
- c Collier métallique (accessoire)
- d Patin d'étanchéité (accessoire)
- e Tuyauterie de purge (à fournir)

### Consignes lors de l'installation d'une pompe de purge et d'un réservoir de purge

Si vous installez une pompe de purge, vous devez également installer un réservoir de purge. La pompe de purge et le réservoir de purge doivent être fournis sur place.

#### ▪ Pompe de purge:

- **Débit minimum:** 45 l/h
- **Contact de retour.** Vous pouvez brancher un contact qui vous donne le statut de la pompe de purge vers l'unité d'échangeur de chaleur. La pompe à chaleur utilise ce contact comme une entrée.



- a Contact de retour de la pompe de purge
- b Attache-câble
- c Dysfonctionnement de la pompe de purge: Si le contact s'ouvre, la pompe à chaleur s'arrête de fonctionner et donne une erreur. Pour plus d'informations, reportez-vous à "22.3.1 Codes d'erreur: Aperçu" [▶ 147].
- d Fonctionnement normal de la pompe de purge: Si le contact se ferme, la pompe à chaleur reprend un fonctionnement normal.

#### ▪ Réservoir de purge:

- **Volume minimal:** 3 l
- **Meilleure pratique:** Utilisez un réservoir de purge avec un contact flotteur qui donne un signal ON/OFF à la pompe de purge.

### Recherche de fuites d'eau

Versez graduellement environ 1 l d'eau par le bac de purge afin de vérifier s'il y a des fuites d'eau.

# 16 Installation des tuyauteries

## Dans ce chapitre

16.1	Préparation de la tuyauterie de réfrigérant.....	76
16.1.1	Exigences de la tuyauterie de réfrigérant .....	76
16.1.2	Matériau des tuyaux de réfrigérant.....	77
16.1.3	Pour sélectionner la taille de la tuyauterie.....	77
16.1.4	Pour sélectionner les kits d'embranchement de réfrigérant.....	79
16.1.5	Longueur de tuyauterie de réfrigérant et différence de hauteur.....	80
16.2	Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant.....	81
16.2.1	Concernant le raccordement de la tuyauterie de réfrigérant .....	81
16.2.2	Précautions lors du raccordement de la tuyauterie de réfrigérant.....	81
16.2.3	Instructions de cintrage de tuyaux.....	82
16.2.4	Brasage de l'extrémité du tuyau.....	82
16.2.5	Utilisation de la vanne d'arrêt et de l'orifice de service.....	83
16.2.6	Pour retirer les tuyaux écrasés.....	85
16.2.7	Raccordement du tuyau de réfrigérant à l'unité de compresseur.....	87
16.2.8	Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant à l'unité d'échangeur de chaleur.....	88
16.2.9	Raccordement du kit de branchement de réfrigérant.....	89
16.3	Vérification de la tuyauterie de réfrigérant.....	90
16.3.1	A propos du contrôle de la tuyauterie de réfrigérant.....	90
16.3.2	Contrôle du tuyau de réfrigérant: Directives générales.....	91
16.3.3	Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration.....	91
16.3.4	Réalisation d'un essai de fuite.....	92
16.3.5	Réalisation du séchage par le vide.....	93
16.3.6	Isolation de la tuyauterie de réfrigérant.....	94
16.4	Charge du réfrigérant.....	94
16.4.1	A propos de la recharge du réfrigérant.....	94
16.4.2	Précautions lors de la recharge de réfrigérant.....	95
16.4.3	Détermination de la quantité de réfrigérant additionnelle.....	96
16.4.4	Recharge du réfrigérant.....	97
16.4.5	Codes d'erreur lors de la recharge de réfrigérant.....	100
16.4.6	Apposition de l'étiquette des gaz à effet de serre fluorés.....	100

## 16.1 Préparation de la tuyauterie de réfrigérant

### 16.1.1 Exigences de la tuyauterie de réfrigérant



#### REMARQUE

Le nouveau réfrigérant R410A exige des précautions particulières pour conserver le système propre, sec et étanche.

- Propre et sec: les corps étrangers (notamment les huiles minérales ou l'humidité) ne doivent pas être mélangés dans le système.
- Etanche: le R410A ne contient pas de chlore, n'affecte pas la couche d'ozone et ne réduit pas la protection terrestre contre les rayons ultraviolets. Le R410A peut contribuer à l'effet de serre s'il est libéré. Par conséquent, veillez tout particulièrement à l'étanchéité de l'installation.



#### REMARQUE

La tuyauterie et les autres pièces sous pression devront être conçues pour le réfrigérant. Utilisez du cuivre sans soudure désoxydé à l'acide phosphorique pour la tuyauterie de réfrigérant.



#### INFORMATION

Prenez également connaissance des consignes et exigences des "[2 Consignes de sécurité générales](#)" [p. 9].


- La quantité de matériaux étrangers à l'intérieur des tuyaux (y compris les huiles de fabrication) doit être  $\leq 30$  mg/10 m.

### 16.1.2 Matériau des tuyaux de réfrigérant

#### Matériau des tuyaux

Cuivre sans soudure désoxydé à l'acide phosphorique

#### Degré de trempe de la canalisation et épaisseur de paroi

Diamètre extérieur ( $\varnothing$ )	Degré de trempe	Épaisseur (t) <sup>(a)</sup>	
6,4 mm (1/4") 9,5 mm (3/8") 12,7 mm (1/2")	Recuit (O)	$\geq 0,80$ mm	
15,9 mm (5/8")	Recuit (O)	$\geq 0,99$ mm	
19,1 mm (3/4") 22,2 mm (7/8")	Demi-durci (1/2H)	$\geq 0,80$ mm	

<sup>(a)</sup> En fonction de la législation en vigueur et de la pression de travail maximale (voir "PS High" sur la plaquette signalétique), une épaisseur de tuyauterie plus grande peut être requise.

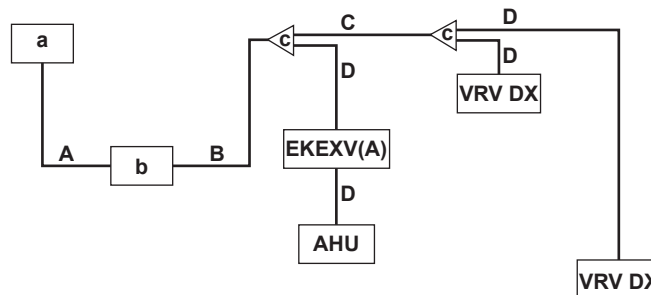
### 16.1.3 Pour sélectionner la taille de la tuyauterie

Déterminez la taille appropriée à l'aide des tableaux suivants pour les connexions aux unités intérieures DX et AHU (la figure de référence n'est donnée qu'à titre indicatif).



#### INFORMATION

La figure suivante est un exemple et peut NE PAS correspondre totalement à la configuration de votre système.



- a** Unité d'échangeur de chaleur
- b** Compresseur
- c** Kit de branchement de réfrigérant
- VRV DX** Unité intérieure VRV DX
- EKE XV(A)** Kit de détendeur
- AHU** Unité de traitement d'air
- A** Canalisation entre l'échangeur de chaleur et le compresseur
- B** Canalisation entre le compresseur et le (premier) kit d'embranchement de réfrigérant (= tuyau principal)
- C** Canalisation entre les kits de branchement de réfrigérant
- D** Canalisation entre kit de branchement de réfrigérant et unité intérieure

Si les tailles de tuyaux requises (en pouces) ne sont pas disponibles, il est également possible d'utiliser d'autres diamètres (en millimètres) en prenant soin de:

- Sélectionner la taille de tuyau la plus proche de la taille requise.

- Utilisez les adaptateurs appropriés pour passer d'une unité de mesure à l'autre (non fournis).
- Le calcul du réfrigérant supplémentaire doit être ajusté comme mentionné dans "16.4.3 Détermination de la quantité de réfrigérant additionnelle" [► 96].

### A: Canalisation entre l'échangeur de chaleur et le compresseur

Utilisez les diamètres suivants:

Type de capacité de l'unité de compresseur	Taille du diamètre extérieur de la canalisation (mm)	
	Tuyauterie de gaz	Tuyauterie de liquide
5 HP	19,1	12,7
8 HP	22,2	

### B: Canalisation entre l'unité de compresseur et le premier kit de branchement de réfrigérant

Utilisez les diamètres suivants:

Type de capacité de l'unité de compresseur	Taille du diamètre extérieur de la canalisation (mm)			
	Tuyauterie de gaz		Tuyauterie de liquide	
	Standard	Taille augmentée	Standard	Taille augmentée
5 HP	15,9	19,1	9,5	—
8 HP	19,1	22,2	9,5	12,7

Standard ↔ Majoration:

Si		Alors
La longueur du tuyau équivalent entre l'échangeur de chaleur et l'unité intérieure la plus éloignée est de 90 m ou plus	5 HP	Il est recommandé d'augmenter la taille (augmentation de taille) du tuyau de gaz principal (entre l'unité de compresseur et le premier kit de branchement de réfrigérant). Si la dimension du tuyau de gaz recommandée (majorée) n'est pas disponible, veuillez utiliser la taille standard (qui peut entraîner une légère baisse de la capacité).
	8 HP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vous devez augmenter la taille (augmentation de taille) du tuyau de liquide principal (entre l'unité de compresseur et le premier kit de branchement de réfrigérant).</li> <li>Il est recommandé d'augmenter la taille (augmentation de taille) du tuyau de gaz principal (entre l'unité de compresseur et le premier kit de branchement de réfrigérant). Si la dimension du tuyau de gaz recommandée (majorée) n'est pas disponible, veuillez utiliser la taille standard (qui peut entraîner une légère baisse de la capacité).</li> </ul>

### C: Canalisation entre les kits de branchement de réfrigérant

Utilisez les diamètres suivants:

Coefficient de débit de l'unité intérieure	Taille du diamètre extérieur de la canalisation (mm)	
	Tuyauterie de gaz	Tuyauterie de liquide
<150	15,9	9,5
150≤x<200	19,1	
200≤x<260	22,2	

#### D: Canalisation entre kit de branchement de réfrigérant et unité intérieure

Utilisez les mêmes diamètres que les connexions (liquide, gaz) sur les unités intérieures. Les diamètres des unités intérieures sont les suivantes:

Coefficient de débit de l'unité intérieure	Taille du diamètre extérieur de la canalisation (mm)	
	Tuyauterie de gaz	Tuyauterie de liquide
15~50	12,7	6,4
63~140	15,9	9,5
200	19,1	
250	22,2	

#### 16.1.4 Pour sélectionner les kits d'embranchement de réfrigérant

Pour l'exemple de tuyau, se reporter à "16.1.3 Pour sélectionner la taille de la tuyauterie" [► 77].

#### Raccord refnet au premier embranchement (compté à partir de l'unité de compresseur)

Lors de l'utilisation des raccords refnet au premier embranchement compté à partir du côté unité de compresseur, choisissez dans le tableau suivant en fonction de la capacité de l'unité de compresseur. **Exemple** : Raccord refnet c (B→C/D).

Type de capacité de l'unité de compresseur	Kit de branchement de réfrigérant
5 HP	KHRQ22M20TA
8 HP	KHRQ22M29T9

#### Raccords Refnet aux autres embranchements

Pour les raccords refnet autres que le premier branchement, sélectionner le modèle de kit de branchement approprié en fonction du coefficient de capacité total de toutes les unités intérieures raccordées après l'embranchement de réfrigérant. **Exemple** : Raccord refnet c (C→D/D).

Coefficient de débit de l'unité intérieure	Kit de branchement de réfrigérant
<200	KHRQ22M20TA
200≤x<260	KHRQ22M29T9

#### Collecteurs Refnet

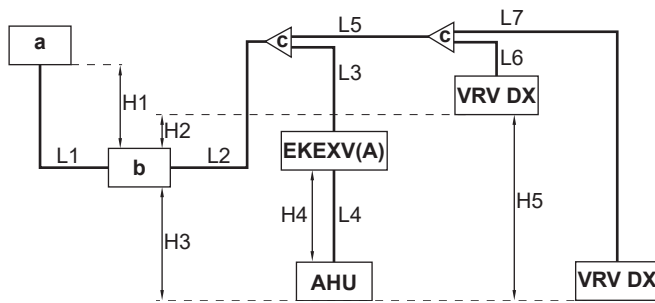
En ce qui concerne les collecteurs refnet, choisissez dans le tableau suivant en fonction de la capacité totale de toutes les unités intérieures raccordées sous le collecteur refnet.

Coefficient de débit de l'unité intérieure	Kit de branchement de réfrigérant
<260	KHRQ22M29H

**i** **INFORMATION**  
Un maximum de 8 embranchements peut être raccordé à un collecteur.

### 16.1.5 Longueur de tuyauterie de réfrigérant et différence de hauteur

Les longueurs de tuyauterie et dénivelés doivent se conformer aux exigences suivantes.



- a** Unité d'échangeur de chaleur
- b** Compresseur
- c** Kit de branchement de réfrigérant
- VRV DX** Unité intérieure VRV DX
- EKEXV(A)** Kit de détenteur
- AHU** Unité de traitement d'air
- H1~H5** Différences de hauteur
- L1~L7** Longueurs des tuyaux

Longueurs minimales et maximales des tuyaux			
1	Unité d'échangeur de chaleur → Unité de compresseur	$L1 \leq 30 \text{ m}$	
2	Longueur réelle de la tuyauterie (longueur de la tuyauterie équivalente) <sup>(a)</sup>	$L2+L3+L4 \leq 70 \text{ m (90 m)}$ $L2+L5+L6 \leq 70 \text{ m (90 m)}$ $L2+L5+L7 \leq 70 \text{ m (90 m)}$	
3	Longueur totale de la tuyauterie ( $x=L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7$ )		
	Minimum	$10 \text{ m} \leq x$	
	Maximum pour 8 HP	$x \leq 300 \text{ m}$	
	Maximum pour 5 HP	<b>Si</b>	<b>Alors</b>
		$L1 \leq 30 \text{ m}$	$x \leq 115 \text{ m}$
		$L1 \leq 25 \text{ m}$	$x \leq 120 \text{ m}$
		$L1 \leq 20 \text{ m}$	$x \leq 125 \text{ m}$
$L1 \leq 15 \text{ m}$		$x \leq 130 \text{ m}$	
$L1 \leq 10 \text{ m}$	$x \leq 135 \text{ m}$		
$L1 \leq 5 \text{ m}$	$x \leq 140 \text{ m}$		
4	EKEXV(A) → AHU	$L4 \leq 5 \text{ m}$	

5	Premier kit de branchement → Unité intérieure/AHU	L3+L4≤40 m L5+L6≤40 m L5+L7≤40 m
<b>Différences maximales de hauteur<sup>(b)</sup></b>		
1	Unité d'échangeur de chaleur ↔ Unité de compresseur	H1≤10 m
2	Unité de compresseur ↔ Unité intérieure	H2≤30 m H3≤30 m
3	EKEXV(A) ↔ AHU	H4≤5 m
4	Unité intérieure ↔ Unité intérieure	H5≤15 m

(a) Imaginons une longueur de tuyau équivalente du raccord refnet=0,5 m et collecteur refnet=1 m (à des fins de calcul de la longueur de tuyau équivalente, pas pour les calculs de charge de réfrigérant).

(b) N'importe quelle unité peut être la plus haute.

## 16.2 Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant

### 16.2.1 Concernant le raccordement de la tuyauterie de réfrigérant

#### Avant de raccorder la tuyauterie de réfrigérant

Assurez-vous que les unités de compresseur, d'échangeur de chaleur et intérieure sont montées.

#### Ordre de montage habituel

Le raccordement de la tuyauterie de réfrigérant implique:

- Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant à l'unité de compresseur
- Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant à l'unité d'échangeur de chaleur
- Raccordement des kits d'embranchement de réfrigérant
- Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant aux unités intérieures (voir le manuel d'installation des unités intérieures)
- Isolation de la tuyauterie de réfrigérant
- Gardez en tête les consignes de:
  - Pliage des tuyaux
  - Brasage
  - Utilisation des vannes d'arrêt
  - Dépose des tuyaux pincés

### 16.2.2 Précautions lors du raccordement de la tuyauterie de réfrigérant



**DANGER: RISQUE DE BRÛLURE**

**REMARQUE**

Respectez les consignes suivantes concernant la tuyauterie du réfrigérant:

- Veillez à ce que seul le réfrigérant indiqué soit mélangé au circuit du réfrigérant (air, par exemple).
- Utilisez uniquement du réfrigérant R410A.
- Utilisez uniquement des outils d'installation (jauges de manifold, par exemple) exclusivement conçus pour les installations R410A, de manière à résister à la pression et à éviter la pénétration de matériaux étrangers (huiles minérales et humidité, par exemple) dans le système.
- Protégez la tuyauterie en pinçant ou recouvrant les extrémités des tuyaux de ruban pour éviter que la saleté, le liquide ou la poussière ne pénètre dans la tuyauterie.
- Faites attention lorsque vous passez des tubes en cuivre dans des murs.

## 16.2.3 Instructions de cintrage de tuyaux

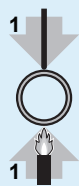
Utilisez une cintreuse pour courber les tuyaux. Tous les coudes de tuyaux doivent être le moins anguleux possible (le rayon de courbure doit être de 30~40 mm ou plus).

## 16.2.4 Brasage de l'extrémité du tuyau

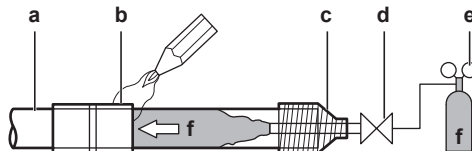
**REMARQUE**

Précautions lors du raccordement des tuyaux fournis sur place. Ajouter le matériau de brasage comme le montre l'illustration.

≤Ø25.4



- Lors du brasage, le soufflage d'azote permet d'éviter la création de quantités importantes de film oxydé sur la partie intérieure de la tuyauterie. Ce film affecte de manière négative les vannes et les compresseurs du système frigorifique et empêche le fonctionnement correct.
- La pression d'azote doit être réglée sur 20 kPa (0,2 bar) (ce qui est une valeur suffisante pour être perceptible sur la peau) avec un réducteur de pression.



- a Tuyauterie de réfrigérant
- b Partie à braser
- c Ruban
- d Vanne manuelle
- e Réducteur de pression
- f Azote

- N'utilisez PAS d'antioxydants lors du brasage des raccords de tuyaux. Les résidus peuvent obstruer les tuyaux et détruire l'équipement.

- N'utilisez PAS de décapant lors du brasage de la tuyauterie de réfrigérant cuivre/cuivre. Utilisez un alliage de brasure à base de cuprophosphore (BCuP) qui NE requiert PAS de décapant.

Le fondant a une influence extrêmement néfaste sur les tuyauteries de réfrigérant. Par exemple, si du fondant à base de chlore est utilisé, il provoquera la corrosion des tuyaux ou, tout particulièrement, si le fondant contient du fluor, il endommagera l'huile de réfrigérant.

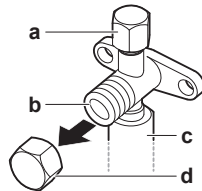
- Lors du brasage, protégez TOUJOURS les surfaces environnantes (par ex. mousse isolante) de la chaleur.

### 16.2.5 Utilisation de la vanne d'arrêt et de l'orifice de service

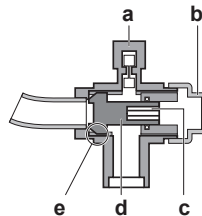
#### Manipulation de la vanne d'arrêt

Prenez les directives suivantes en compte:

- Les vannes d'arrêt de gaz et de liquide sont fermées d'usine.
- Veillez à maintenir les vannes d'arrêt ouvertes pendant le fonctionnement.
- Les figures ci-dessous illustrent le nom de chaque pièce requise pour manipuler la vanne d'arrêt.



- a Orifice de service et couvercle d'orifice de service
- b Vanne d'arrêt
- c Connexion de la tuyauterie sur site
- d Couvercle de la vanne d'arrêt

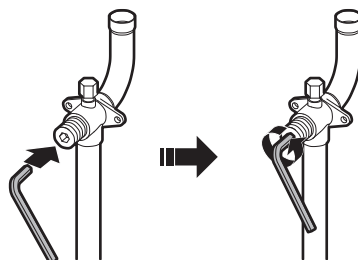


- a Orifice de service
- b Couvercle de la vanne d'arrêt
- c Trou hexagonal
- d Arbre
- e Siège de vanne

- NE forcez PAS trop sur la vanne d'arrêt, faute de quoi vous risquez de casser le corps de la vanne.

#### Ouverture de la vanne d'arrêt

- 1 Retrait du couvercle de la vanne d'arrêt.
- 2 Insérez une clé hexagonale dans la vanne d'arrêt et tournez la vanne d'arrêt dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.



- 3 Lorsque la vanne d'arrêt ne peut pas tourner plus loin, cesser le mouvement de rotation.
- 4 Installer le couvercle de la vanne d'arrêt.

**Résultat:** La vanne est maintenant ouverte.

Pour ouvrir complètement la vanne d'arrêt de  $\varnothing 19,1$  mm, tournez la clé à six pans jusqu'à l'obtention d'un couple compris entre 27 et 33 N•m.

Un couple inadéquat peut provoquer une fuite de réfrigérant et une rupture du capuchon de la vanne d'arrêt.

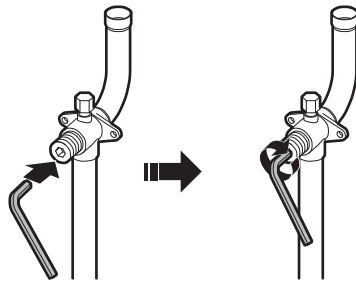


#### REMARQUE

Attention que la fourchette de couple mentionnée s'applique à l'ouverture des vannes d'arrêt de  $\varnothing 19,1$  mm uniquement.

#### Fermeture de la vanne d'arrêt

- 1 Retrait du couvercle de la vanne d'arrêt.
- 2 Insérez une clé hexagonale dans la vanne d'arrêt et tournez la vanne d'arrêt dans le sens des aiguilles d'une montre.

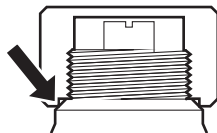


- 3 Lorsque la vanne d'arrêt ne peut pas tourner plus loin, cesser le mouvement de rotation.
- 4 Installer le couvercle de la vanne d'arrêt.

**Résultat:** La vanne est maintenant fermée.

#### Manipulation du couvercle de la vanne d'arrêt

- Le couvercle de la vanne d'arrêt est rendu étanche à l'endroit indiqué par une flèche. Ne l'endommagez PAS.
- Après avoir manipulé la vanne d'arrêt, serrez le couvercle de la vanne d'arrêt et vérifiez qu'il n'y a pas de fuites de réfrigérant. Pour connaître le couple de serrage, reportez-vous au tableau ci-dessous.



#### Manipulation de l'orifice de service

- Utilisez toujours un tuyau de charge équipé d'une broche d'enfoncement de vanne étant donné que l'orifice de service est une vanne de type Schrader.
- Après avoir manipulé l'orifice de service, veillez à serrer le couvercle d'orifice de service fermement. Pour connaître le couple de serrage, reportez-vous au tableau ci-dessous.
- Une fois le couvercle d'orifice de service resserré, s'assurer qu'il n'existe aucune fuite de réfrigérant.

## Couples de serrage

Dimension de la vanne d'arrêt (mm)	Couple de serrage N•m (Tournez dans le sens horaire pour fermer)			
	Arbre			
	Corps de vanne	Clé hexagonale	Capuchon (couvercle de vanne)	Orifice de service
∅9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9
∅12,7	8,1~9,9		18,0~22,0	
∅19,1	27,0~33,0	8 mm	22,5~27,5	

## 16.2.6 Pour retirer les tuyaux écrasés

**AVERTISSEMENT**

Tout gaz ou huile restant à l'intérieur de la vanne d'arrêt peut faire exploser la tuyauterie écrasée.

Le non-respect des instructions de la procédure ci-dessous peut entraîner des dommages aux biens ou des blessures qui peuvent être graves en fonction des circonstances.

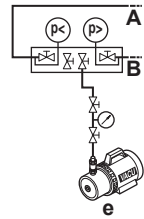
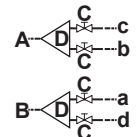
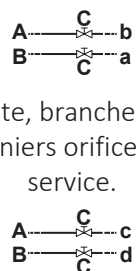
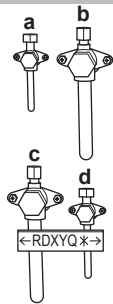
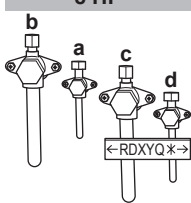
Utilisez la procédure suivante pour retirer le tuyau écrasé:

- 1 Assurez-vous que les vannes d'arrêt sont entièrement fermées.




- 2 Raccordez l'unité de dépression/récupération à l'orifice de service de toutes les vannes d'arrêt via un collecteur.

Vous devez récupérer le gaz et l'huile des 4 tuyaux pincés. En fonction des outils disponibles, utilisez la méthode 1 (collecteur avec séparateurs de conduite de réfrigérant requis) ou méthode 2.

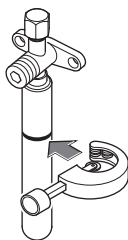
Collecteur	Connexions	Compresseur
	<p><b>Méthode 1:</b> Branchez tous les orifices de service en une fois.</p>  <p><b>Méthode 2:</b> Branchez d'abord les 2 premiers orifices de service.</p>  <p>Ensuite, brancher les 2 derniers orifices de service.</p>	<p><b>5 HP</b></p>  <p><b>8 HP</b></p> 


- a, b, c, d** Orifices de service des vannes d'arrêt
- e** Vide/unité de récupération
- A, B, C** Vannes A, B et C
- D** Séparateur de conduite de réfrigérant


**3** Récupérez le gaz et l'huile de la tuyauterie écrasée à l'aide de l'unité de récupération.

 **MISE EN GARDE**  
NE laissez PAS les gaz s'échapper dans l'atmosphère.

- 4** Lorsque le gaz et l'huile sont complètement collectés de la tuyauterie écrasée, débranchez le flexible de charge et fermer les orifices de service.
- 5** Coupez la partie inférieure des tuyaux de la vanne d'arrêt de gaz et de liquide le long de la ligne noire. Utilisez un outil approprié (par ex. un coupe-tube).



 **AVERTISSEMENT**



N'enlevez JAMAIS le tuyau écrasé par brasage.  
Tout gaz ou huile restant à l'intérieur de la vanne d'arrêt peut faire exploser la tuyauterie écrasée.

- 6 Attendez que toute l'huile se soit écoulee avant de poursuivre la connexion de la tuyauterie sur place au cas où la récupération n'était pas achevée.

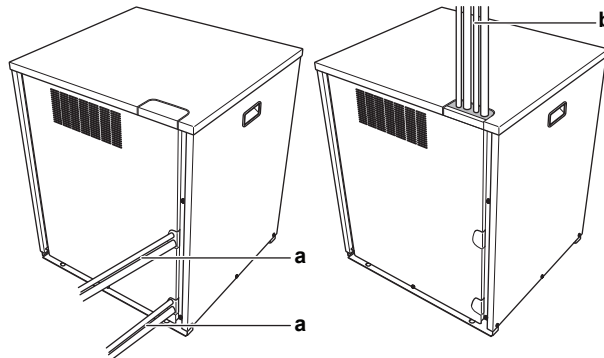
### 16.2.7 Raccordement du tuyau de réfrigérant à l'unité de compresseur



#### REMARQUE

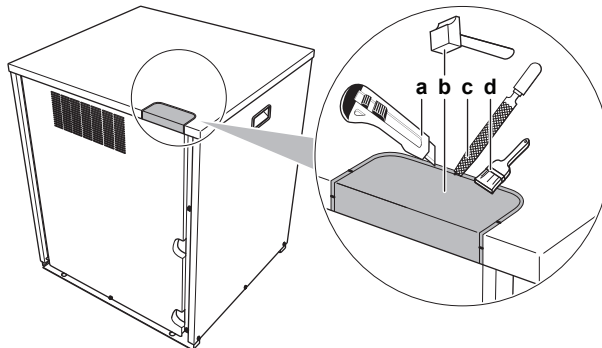
- Veillez à utiliser les tuyaux accessoires fournis lorsque vous effectuez des travaux de tuyauterie sur place.
- Veillez à ce que la canalisation installée sur place ne touche pas d'autres canalisations, le panneau inférieur ou le panneau latéral.

- 1 Retirez le couvercle d'entretien. Reportez-vous à "[15.2.2 Pour ouvrir l'unité de compresseur](#)" [▶ 69].
- 2 Choisissez un trajet pour la tuyauterie (a ou b).



- a Vers l'arrière  
b Vers le haut

- 3 Si vous avez opté pour le trajet de tuyauterie vers le haut:



- a Coupez l'isolation (sous le trou à défoncer).  
b Cognez le trou à défoncer et retirez-le.  
c Eliminez les bavures.  
d Peignez les bords et les zones autour des bords à l'aide de la peinture de réparation pour éviter la formation de rouille.

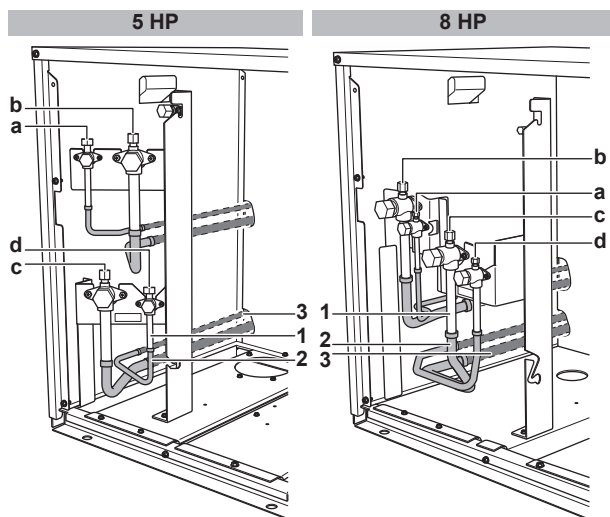


#### REMARQUE

Précautions lors de la réalisation des trous à défoncer:

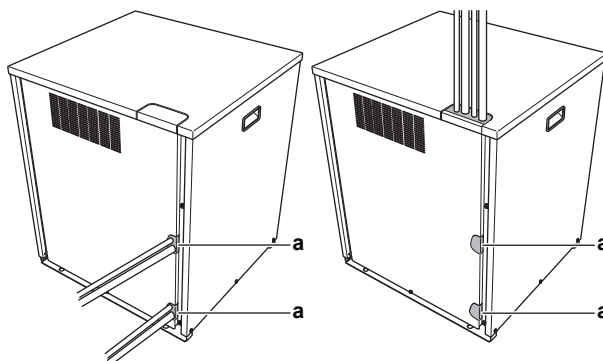
- Evitez d'endommager le boîtier.
- Après avoir réalisé les trous à défoncer, nous vous recommandons d'éliminer les bavures et de peindre les bords et les zones autour des bords à l'aide de la peinture de réparation pour éviter la formation de rouille.
- Lors du passage du câblage électrique à travers les trous à enfoncer, entourer le câble de bande de protection pour éviter tout dégât.

- 4 Branchez la tuyauterie (par brasage) comme suit:



- a Conduite de liquide (circuit 2: vers les unités intérieures)
- b Conduite de gaz (circuit 2: vers les unités intérieures)
- c Conduite de gaz (circuit 1: vers l'unité d'échangeur de chaleur)
- d Conduite de liquide (circuit 1: vers l'unité d'échangeur de chaleur)
- 1 Tuyauterie écrasée
- 2 Accessoire de tuyauterie
- 3 Tuyauterie locale

- 5 Remontez le couvercle d'entretien.
- 6 Scellez tous les trous (exemple: a) pour éviter que les petits animaux n'entrent dans le système.



**AVERTISSEMENT**

Fournit des mesures adéquates pour éviter que l'unité puisse être utilisée comme abri par de petits animaux. Les petits animaux qui entrent en contact avec des pièces électriques peuvent provoquer des dysfonctionnements, de la fumée ou un incendie.

16.2.8 Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant à l'unité d'échangeur de chaleur

- 1 Enlevez le couvercle.
- 2 Retirez les 2 morceaux isolants.
- 3 Mettez un chiffon humide devant l'EPS pour protéger le bac de purge.
- 4 Brasez la tuyauterie de liquide et de gaz.

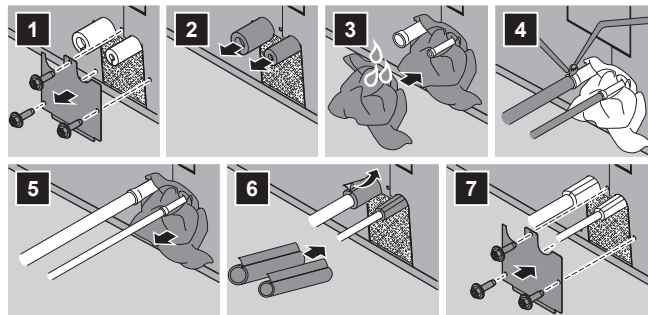
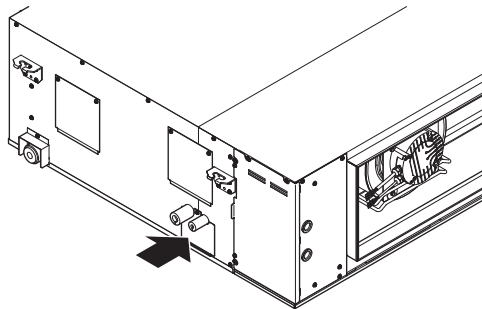
**REMARQUE**

Uniquement pour 8 HP.

**Adaptateur de tuyauterie** (Ø19,1→22,2 mm) (fourni en accessoires avec l'unité intérieure). Utilisez l'adaptateur de tuyauterie pour connecter la tuyauterie sur place (Ø22,2 mm) au raccord du tuyau de gaz de l'unité d'échangeur de chaleur (Ø19,1 mm).



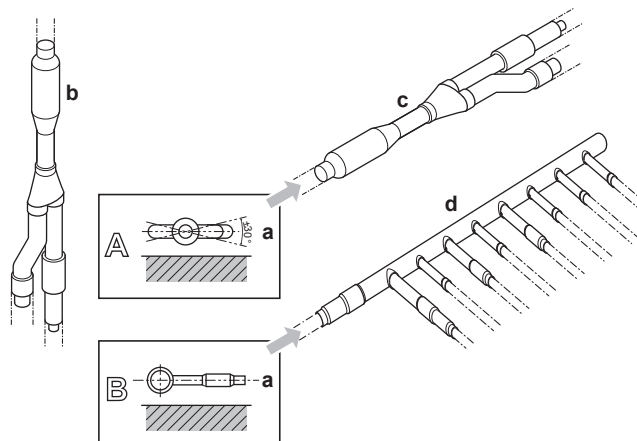
- 5 Enlevez le chiffon humide.
- 6 Remettez les 2 morceaux isolants, décollez les bandes d'isolation et collez-les sur les morceaux isolants.
- 7 Remontez le couvercle.



### 16.2.9 Raccordement du kit de branchement de réfrigérant

Pour l'installation du kit de branchement de réfrigérant, reportez-vous au manuel d'installation fourni avec le kit.

- Monter le joint refnet de manière à créer une ramification horizontale ou verticale.
- Monter le collecteur refnet de manière à créer une ramification horizontale ou verticale.

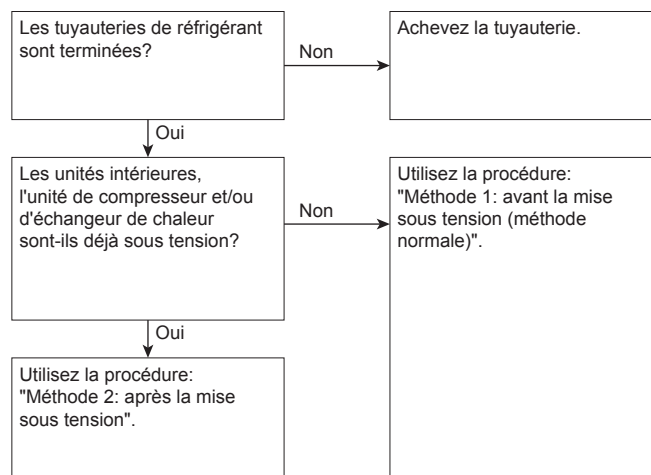


a Surface horizontale

- b** Raccord Refnet monté verticalement
- c** Raccord Refnet monté horizontalement
- d** Collecteur

## 16.3 Vérification de la tuyauterie de réfrigérant

### 16.3.1 A propos du contrôle de la tuyauterie de réfrigérant



Il est très important que toute la tuyauterie de réfrigérant soit réalisée avant que les unités (compresseur, échangeur de chaleur ou intérieure) soient mises en service.

Lorsque les unités seront mises sous tension, les vannes d'expansion s'activeront. Cela veut dire qu'elles se fermeront. Le test de fuite et le séchage par dépression du tuyau non fourni, des unités d'échangeur de chaleur et intérieure sont impossibles lorsque cela se produit.

Par conséquent, 2 méthodes seront expliquées pour l'installation initiale, le test de fuite et le séchage à dépression.

#### Méthode 1: Avant la mise sous tension

Si le système n'a pas encore été mis sous tension, aucune action spéciale n'est requise pour effectuer le test de fuite et le séchage par le vide.

#### Méthode 2: Après la mise sous tension

Si le système a déjà été mis sous tension, activer le réglage [2-21] (se reporter à "18.1.4 Accès au mode 1 ou 2" [► 117]). Ce réglage ouvrira les vannes d'expansion non fournies pour garantir une voie à la tuyauterie de R410A et permettre d'effectuer le test de fuite et le séchage par le vide.



#### REMARQUE

Assurez-vous que toutes les unités d'échangeur de chaleur et intérieures raccordées à l'unité de compresseur sont sous tension.



#### REMARQUE

Attendez que l'unité de compresseur ait terminé l'initialisation pour appliquer le réglage [2-21].

#### Test d'étanchéité et séchage à vide

Le contrôle de la tuyauterie de réfrigérant implique de:

- Vérifier s'il y a des fuites dans la tuyauterie de réfrigérant.

- Effectuer le séchage par le vide pour éliminer toute humidité, l'air ou l'azote dans le tuyau de réfrigérant.

S'il y a un risque de présence d'humidité dans la tuyauterie de réfrigérant (par exemple, de l'eau peut avoir pénétré dans le tuyau), appliquez d'abord la procédure de séchage à vide ci-dessous jusqu'à ce que toute l'humidité ait disparu.

Tous les tuyaux à l'intérieur de l'unité ont été testés en usine pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuite.

Seule la tuyauterie de réfrigérant installée en option doit être vérifiée. Par conséquent, assurez-vous que les vannes d'arrêt de l'unité de compresseur sont bien fermées avant d'effectuer le test de fuite ou le séchage à vide.



#### REMARQUE

Assurez-vous que toutes les vannes de tuyaux (non fournies) installées sont OUVERTES (pas les vannes d'arrêt de l'unité de compresseur) avant de commencer le test de fuite et le séchage à vide.

Pour plus d'informations sur l'état des vannes, se reporter à "[16.3.3 Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration](#)" [▶ 91].

### 16.3.2 Contrôle du tuyau de réfrigérant: Directives générales

Branchez la pompe à vide via un collecteur à l'orifice d'entretien de toutes les vannes d'arrêt pour augmenter l'efficacité (se reporter à "[16.3.3 Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration](#)" [▶ 91]).



#### REMARQUE

Utilisez une pompe à vide à 2 étages munie d'un clapet de non-retour ou d'une électrovanne dont le débit d'évacuation est de  $-100,7$  kPa ( $-1,007$  bar).



#### REMARQUE

Assurez-vous que l'huile de la pompe n'est pas refoulée vers le système lorsque la pompe est à l'arrêt.



#### REMARQUE

Ne purgez PAS l'air avec les réfrigérants. Utilisez une pompe à vide pour purger l'installation.

### 16.3.3 Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration

Le système contient 2 circuits de réfrigérant:

- **Circuit 1:** Unité de compresseur → Unité d'échangeur de chaleur
- **Circuit 2:** Unité de compresseur → Unités intérieures

Vous devez vérifier les deux circuits (test de fuite, séchage à vide). La manière de vérifier dépend des outils disponibles:

Si vous avez un collecteur...	Alors
Avec les séparateurs de conduite de réfrigérant	Vous pouvez vérifier les deux circuits en une fois. Pour ce faire, branchez le collecteur via les séparateurs aux deux circuits, puis vérifiez.

Si vous avez un collecteur...	Alors
Sans les séparateurs de conduite de réfrigérant (prend deux fois plus de temps)	Vous devez vérifier les circuits séparément. Pour ce faire: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Branchez d'abord le collecteur au <b>circuit 1</b>, puis vérifiez.</li> <li>▪ Puis, branchez le collecteur au <b>circuit 2</b> et vérifiez.</li> </ul>

Connexions possibles:

Collecteur	Connexions	Compresseur
	Circuits 1 et 2 ensemble 	<b>5 HP</b>  <b>8 HP</b> 
	Uniquement le circuit 1 	
	Uniquement le circuit 2 	

- a Vanne d'arrêt de conduite de liquide (circuit 2: vers les unités intérieures)
- b Vanne d'arrêt de conduite de gaz (circuit 2: vers les unités intérieures)
- c Vanne d'arrêt de conduite de gaz (circuit 1: vers l'unité d'échangeur de chaleur)
- d Vanne d'arrêt de conduite de liquide (circuit 1: vers l'unité d'échangeur de chaleur)
- e Pompe à vide
- f Vanne de réduction de pression
- g Azote
- h Bascule
- i Réservoir de réfrigérant R410A (système à siphon)
- A, B, C Vannes A, B et C
- D Séparateur de conduite de réfrigérant

Vanne	Statut
Vannes A, B et C	Ouvert
Vannes d'arrêt de conduite de liquide et de gaz (a, b, c, d)	Fermer



**REMARQUE**

Les connexions aux unités intérieures et à l'unité d'échangeur de chaleur et toutes les unités intérieures et l'unité d'échangeur de chaleur doivent également être testées (fuite et vide). Laissez les éventuelles vannes de tuyau (non fournies) installées ouvertes également.

Reportez-vous au manuel d'installation de l'unité intérieure pour plus de détails. Le test de fuite et le séchage à vide doivent se faire avant de mettre l'unité sous tension. Sinon, reportez-vous aussi à l'organigramme décrit plus haut dans ce chapitre (voir "16.3.1 A propos du contrôle de la tuyauterie de réfrigérant" [p. 90]).

16.3.4 Réalisation d'un essai de fuite

Le test de fuite doit satisfaire aux spécifications EN378-2.

**Test d'étanchéité au vide**

- 1 Vidanger le système par le tuyau de liquide et de gaz à une pression de  $-100,7$  kPa ( $-1,007$  bar) pendant plus de 2 heures.
- 2 Une fois la valeur atteinte, arrêter la pompe à vide et vérifier que la pression ne monte pas pendant au moins 1 minute
- 3 Si la pression monte, le système peut soit contenir de l'humidité (voir séchage à vide ci-dessous) soit présenter des fuites

**Test d'étanchéité à la pression**

- 1 Rompez la dépression en pressurant à l'azote jusqu'à une pression minimale de  $0,2$  MPa (2 bars). Ne réglez jamais la pression de jauge au-delà de la pression de fonctionnement maximale de l'unité, c.-à-d.  $4,0$  MPa (40 bar).
- 2 Rechercher d'éventuelles fuites en appliquant une solution de détection de bulles à tous les raccords de tuyauterie.
- 3 Décharger tout l'azote gazeux.

**REMARQUE**

TOUJOURS utiliser une solution d'essai à la bulle recommandée de votre fournisseur. Ne JAMAIS utiliser d'eau savonneuse :

- L'eau savonneuse peut provoquer des fissures sur des composants tels que les raccords coniques ou les capuchons de vanne d'arrêt.
- L'eau savonneuse peut contenir du sel, qui absorbe l'humidité, laquelle gèle lorsque la tuyauterie refroidit.
- L'eau savonneuse contient de l'ammoniac, ce qui peut entraîner la corrosion des raccords coniques (entre le raccord conique en laiton et l'évasement en cuivre).

## 16.3.5 Réalisation du séchage par le vide

**REMARQUE**

Les connexions aux unités intérieures et à l'unité d'échangeur de chaleur et toutes les unités intérieures et l'unité d'échangeur de chaleur doivent également être testées (fuite et vide). Laissez également ouvertes les éventuelles vannes (non fournies) vers les unités intérieures et vers l'unité d'échangeur de chaleur.

Le test de fuite et le séchage à vide doivent se faire avant de mettre l'unité sous tension. Sinon, voir "[16.3.1 A propos du contrôle de la tuyauterie de réfrigérant](#)" [▶ 90] pour plus d'informations.

Pour éliminer toute l'humidité du système, procédez comme suit:

- 1 Vidangez le système pendant au moins 2 heures jusqu'à l'obtention d'une dépression cible de  $-100,7$  kPa ( $-1,007$  bar) (5 Torr absolus).
- 2 Vérifiez que la dépression cible est maintenue pendant au moins 1 heure lorsque la pompe à dépression est éteinte.
- 3 Si la dépression cible n'est pas atteinte dans les 2 heures ou maintenue pendant 1 heure, le système peut contenir trop d'humidité. Dans ce cas, rompez la dépression en pressurant à l'azote jusqu'à une pression de  $0,05$  MPa (0,5 bar) et répétez les étapes 1 à 3 jusqu'à ce que l'humidité ait été éliminée.
- 4 Selon qu'il faut charger le réfrigérant directement par l'orifice de charge de réfrigérant ou d'abord précharger une partie du réfrigérant par la conduite liquide, ouvrez les vannes d'arrêt de l'unité de compresseur ou les maintenir fermées. Voir "[16.4.4 Recharge du réfrigérant](#)" [▶ 97] pour de plus amples informations.

**INFORMATION**

Une fois la vanne d'arrêt ouverte, il est possible que la pression de la tuyauterie de réfrigérant n'augmente PAS. Cela peut être occasionné par la fermeture de la soupape de détente dans le circuit de l'unité de compresseur mais cela ne présente PAS de problèmes pour le bon fonctionnement de l'unité.

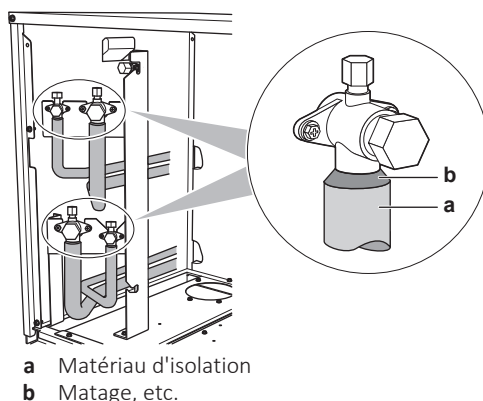
## 16.3.6 Isolation de la tuyauterie de réfrigérant

Après avoir terminé le test de fuite et le séchage par le vide, la tuyauterie doit être isolée. Tenez compte des points suivants:

- Veillez à isoler entièrement le tuyau de raccordement et les kits de branchement de réfrigérant.
- Veillez à isoler les tuyaux de liquide et de gaz (de toutes les unités).
- Utilisez de la mousse de polyéthylène résistant à une température de 70°C pour les canalisations de liquide et de la mousse de polyéthylène résistant à une température de 120°C pour les canalisations de gaz.
- Renforcez l'isolation du tuyau de réfrigérant en fonction de l'environnement d'installation.

Température ambiante	Humidité	Epaisseur minimum
≤30°C	75% à 80% de HR	15 mm
>30°C	≥80% RH	20 mm

- S'il y a une possibilité que de la condensation de la vanne d'arrêt puisse s'écouler dans l'unité intérieure ou dans l'unité d'échangeur de chaleur par les interstices dans l'isolation et les tuyauteries parce que l'unité de compresseur est située plus haut que l'unité d'échangeur de chaleur, il convient de prévenir ce problème en étanchéifiant les connexions. Voir la figure ci-dessous.



## 16.4 Charge du réfrigérant

## 16.4.1 A propos de la recharge du réfrigérant

L'unité de compresseur est chargée en usine avec du réfrigérant, mais en fonction de la tuyauterie sur place, il est possible qu'il faille charger du réfrigérant supplémentaire.

**Avant de recharger du réfrigérant**

Assurez-vous que la tuyauterie de réfrigérant externe de l'unité de compresseur est vérifiée (test de fuite, séchage à vide).

### Ordre de montage habituel

La recharge de réfrigérant supplémentaire consiste généralement en les étapes suivantes:

- 1 Détermination de la quantité à recharger en supplément.
- 2 Recharge de réfrigérant supplémentaire (précharge et/ou charge manuelle).
- 3 Complétez l'étiquette des gaz à effet de serre fluorés et fixez-la à l'intérieur de l'unité extérieure.

#### 16.4.2 Précautions lors de la recharge de réfrigérant



#### INFORMATION

Prenez également connaissance des consignes et exigences des chapitres suivants:

- Consignes de sécurité générales
- Préparation



#### AVERTISSEMENT

- Utilisez UNIQUEMENT du réfrigérant R410A. D'autres substances peuvent entraîner des explosions et des accidents.
- Le R410A contient des gaz à effet de serre fluorés. Son potentiel de réchauffement global (GWP) est de 2087,5. NE LAISSEZ PAS ces gaz s'échapper dans l'atmosphère.
- Lorsque vous chargez du réfrigérant, utilisez TOUJOURS des gants de protection et des lunettes de sécurité.



#### REMARQUE

Si l'alimentation de certaines unités est coupée, la procédure de recharge ne peut pas s'achever correctement.



#### REMARQUE

Effectuez la mise sous tension 6 heures avant le fonctionnement afin que l'alimentation arrive au chauffage de carter et à protéger le compresseur.



#### REMARQUE

Si l'opération est effectuée dans les 12 minutes après avoir mis les unités de compresseur, d'échangeur de chaleur et intérieures sous tension, le compresseur ne fonctionnera pas avant que la communication soit établie de manière correcte entre les unités de compresseur, d'échangeur de chaleur et intérieures.



#### REMARQUE

Avant de commencer les procédures de recharge:

- Pour 5 HP: Vérifiez si l'indication de l'écran à 7 segments de l'unité extérieure (voir "[18.1.4 Accès au mode 1 ou 2](#)" [[p 117](#)]) est normale et qu'il n'y a pas de code d'anomalie sur l'interface utilisateur de l'unité intérieure. Si un code de dysfonctionnement est présent, voir "[22.3 Résolution des problèmes sur la base des codes d'erreur](#)" [[p 146](#)].
- Pour 8 HP: Vérifiez si l'indication de l'écran à 7 segments de la carte de circuits imprimés de l'unité de compresseur A1P est normale (voir "[18.1.4 Accès au mode 1 ou 2](#)" [[p 117](#)]). Si un code de dysfonctionnement est présent, voir "[22.3 Résolution des problèmes sur la base des codes d'erreur](#)" [[p 146](#)].

**REMARQUE**

Assurez-vous que toutes les unités raccordées (d'échangeur de chaleur + unités intérieures) sont reconnues (réglage [1-5]).

## 16.4.3 Détermination de la quantité de réfrigérant additionnelle

**Formule:**

$$R = [(X_1 \times \phi_{12,7}) \times 0,12 + (X_2 \times \phi_{9,5}) \times 0,059 + (X_3 \times \phi_{6,4}) \times 0,022] \times A + B$$

- R** Réfrigérant supplémentaire à charger R [en kg et arrondi à 1 décimale]  
**X<sub>1...3</sub>** Longueur totale [m] du tuyau de liquide de  $\phi_a$   
**A, B** Paramètres A et B

**Paramètres A et B:**

Modèle	A	B
RKXYQ5	0,8	3,1 kg
RKXYQ8	1,0	2,6 kg

**Tuyauterie métrique.** Lors de l'utilisation d'une tuyauterie métrique, remplacez les facteurs de poids dans la formule par celles du tableau suivant:

Tuyauterie impériale		Tuyauterie métrique	
Tuyauterie	Facteur de poids	Tuyauterie	Facteur de poids
Ø6,4 mm	0,022	Ø6 mm	0,018
Ø9,5 mm	0,059	Ø10 mm	0,065
Ø12,7 mm	0,12	Ø12 mm	0,097

**Exigences de taux de connexion.** Lors de la sélection des unités intérieures, le taux de connexion doit être conforme aux exigences suivantes. Pour plus d'informations, reportez-vous aux données techniques.

D'autres combinaisons que celles mentionnées dans le tableau ci-dessus ne sont pas permises.

Unités intérieures	Total CR <sup>(a)</sup>	CR par type <sup>(b)</sup>	
		VRV DX	AHU
VRV DX	50~130%	50~130%	—
VRV DX + AHU ▪ (EKEQ + EKEXV) ou ▪ (EKEACBVE + EKEXVA)	50~110%	50~110%	0~60%
AHU uniquement (EKEQ + EKEXV)	90~110%	—	90~110%
AHU uniquement (EKEACBVE + EKEXVA)	75 <sup>(c)</sup> ~110%	—	75 <sup>(c)</sup> ~110%

<sup>(a)</sup> Total CR = Taux de connexion capacité totale de l'unité intérieure

<sup>(b)</sup> CR par type = Capacité permise taux de connexion par type d'unité intérieure

<sup>(c)</sup> Des restrictions supplémentaires peuvent s'appliquer pour un taux de connexion inférieur à 75% (65~110%). Reportez-vous au manuel EKEA+EKEXVA.

## 16.4.4 Recharge du réfrigérant

La recharge de réfrigérant consiste généralement en 2 étapes:

Etape	Description
Etape 1: Pré-charge	Recommandée en cas de plus gros systèmes. Peut être ignorée, mais la recharge prendra plus de temps.
Etape 2: Recharge manuelle	Uniquement nécessaire si la quantité de réfrigérant supplémentaire déterminée n'est <b>pas encore atteinte</b> par la pré-charge.

## Etape 1: Pré-charge

Résumé – Pré-charge:	
<b>Bouteille de réfrigérant</b>	Raccordé aux orifices de service des vannes d'arrêt. La vanne d'arrêt à utiliser dépend des circuits que vous choisissez pour pré-charger: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Circuits 1 et 2 ensemble (collecteur avec séparateurs de conduite de réfrigérant requis).</li> <li>▪ Premier circuit 1, ensuite circuit 2 (ou vice versa).</li> <li>▪ Uniquement le circuit 1</li> <li>▪ Uniquement le circuit 2</li> </ul>
<b>Vannes d'arrêt</b>	Fermé
<b>Compresseur</b>	Ne fonctionne PAS

- 1 Effectuez le branchement comme illustré (choisissez l'une des connexions possibles). Assurez-vous que les vannes d'arrêt de toutes les unités de compresseur ainsi que la vanne A sont fermées.

Connexions possibles:

Collecteur	Connexions	Compresseur
	Circuits 1 et 2 ensemble 	<b>5 HP</b> 
	Uniquement le circuit 1 	<b>8 HP</b> 
	Uniquement le circuit 2 	

- a Vanne d'arrêt de conduite de liquide (circuit 2: vers les unités intérieures)
- b Vanne d'arrêt de conduite de gaz (circuit 2: vers les unités intérieures)
- c Vanne d'arrêt de conduite de gaz (circuit 1: vers l'unité d'échangeur de chaleur)
- d Vanne d'arrêt de conduite de liquide (circuit 1: vers l'unité d'échangeur de chaleur)
- e Pompe à vide
- f Vanne de réduction de pression
- g Azote
- h Bascule
- i Réservoir de réfrigérant R410A (système à siphon)
- A, B, C Vannes A, B et C

**D** Séparateur de conduite de réfrigérant

- 2 Ouvrez les vannes C (sur la conduite de B) et B.
- 3 Préchargez le réfrigérant jusqu'à ce que la quantité supplémentaire déterminée soit atteinte ou que la précharge ne soit plus possible, puis fermez les vannes C et B.
- 4 Procédez comme suit:

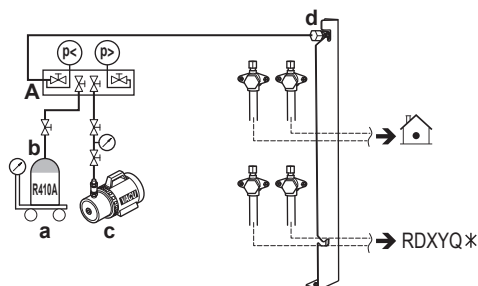
Si	Alors
La quantité de réfrigérant supplémentaire déterminée est <b>atteinte</b>	Débranchez le collecteur de(s) la conduite(s) de liquide. Vous ne devez PAS suivre les instructions "Etape 2".
La charge de réfrigérant est <b>trop importante</b>	Récupérez le réfrigérant jusqu'à ce que le réfrigérant supplémentaire déterminé soit atteint. Débranchez le collecteur de(s) la conduite(s) de liquide. Vous ne devez PAS suivre les instructions "Etape 2".
La quantité de réfrigérant supplémentaire déterminée n'est pas encore atteinte	Débranchez le collecteur de(s) la conduite(s) de liquide. Continuez avec les instructions "Etape 2".

**Etape 2: Recharge manuelle**

(= recharge en mode de "recharge de réfrigérant supplémentaire manuelle")

Résumé – Recharge manuelle:	
<b>Bouteille de réfrigérant</b>	Raccordé à l'orifice de service pour la recharge de réfrigérant. Il recharge les deux circuits et la tuyauterie de réfrigérant interne de l'unité de compresseur.
<b>Vannes d'arrêt</b>	Ouvert
<b>Compresseur</b>	Fonctionne

- 5 Faites le branchement comme illustré. Assurez-vous que la vanne A est fermée.



- a Bascule
- b Réservoir de réfrigérant R410A (système à siphon)
- c Pompe à vide
- d Orifice de recharge de réfrigérant
- A Vanne A

**REMARQUE**

L'orifice de recharge de réfrigérant est relié au tuyau à l'intérieur de l'unité. Le tuyau interne de l'unité est déjà chargé de réfrigérant en usine; par conséquent, soyez prudent lors du raccordement du flexible de charge.

- 6 Ouvrez toutes les vannes d'arrêt de l'unité de compresseur. A ce stade, la vanne A doit rester fermée!
- 7 Prenez en compte toutes les précautions mentionnées dans "18 Configuration" [▶ 114] et "19 Mise en service" [▶ 136].
- 8 Mettez les unités intérieures, de compresseur et d'échangeur de chaleur sous tension.
- 9 Activez le réglage [2-20] pour démarrer le mode de recharge de réfrigérant supplémentaire manuel. Pour plus de détails, voir "18.1.8 Mode 2: paramètres sur place" [▶ 125].

**Résultat:** L'unité commencera à tourner.

**INFORMATION**

L'opération de recharge de réfrigérant manuelle s'arrêtera automatiquement dans les 30 minutes. Si la charge n'est pas terminée au bout de 30 minutes, effectuez à nouveau le cycle de recharge de réfrigérant supplémentaire.

**INFORMATION**

- Lorsqu'un dysfonctionnement est détecté pendant la procédure (par ex. en cas de vanne d'arrêt fermée), un code de dysfonctionnement sera affiché. Dans ce cas, reportez-vous à "16.4.5 Codes d'erreur lors de la recharge de réfrigérant" [▶ 100] et résolvez le dysfonctionnement en conséquence. La réinitialisation du dysfonctionnement peut se faire en appuyant sur BS3. Vous pouvez redémarrer les instructions "Recharge".
- L'annulation de la recharge manuelle de réfrigérant est possible en appuyant sur BS3. L'unité s'arrêtera et retournera à la position inactive.

- 10 Ouvrez la vanne A.
- 11 Chargez le réfrigérant jusqu'à ce que la quantité de réfrigérant supplémentaire déterminée restante soit ajoutée, puis fermez la vanne A.
- 12 Appuyez sur BS3 pour arrêter le mode de recharge de réfrigérant supplémentaire manuel.

**REMARQUE**

Veillez à ouvrir toutes les vannes d'arrêt après la recharge (préalable) du réfrigérant. Faire fonctionner le système avec les vannes d'arrêt fermées endommagera le compresseur.

**REMARQUE**

Après avoir ajouté le réfrigérant, n'oubliez pas de fermer le couvercle de l'orifice de recharge du réfrigérant. Le couple de serrage du couvercle est de 11,5 à 13,9 N•m.

## 16.4.5 Codes d'erreur lors de la recharge de réfrigérant

**INFORMATION**

Si un dysfonctionnement survient:

- Pour 5 HP: Le code d'erreur s'affiche sur l'interface utilisateur de l'unité intérieure.
- Pour 8 HP: Le code d'erreur s'affiche sur l'écran à 7 segments de l'unité de compresseur et sur l'interface utilisateur de l'unité intérieure.

Si un dysfonctionnement se produit, fermez la vanne A immédiatement. Confirmez le code de dysfonctionnement et prenez l'action correspondante, "[22.3 Résolution des problèmes sur la base des codes d'erreur](#)" [► 146].

## 16.4.6 Apposition de l'étiquette des gaz à effet de serre fluorés

**1** Remplissez l'étiquette comme suit:

- a** Si une étiquette de gaz à effet de serre fluorée multilingue est livrée avec l'unité (voir accessoires), décollez la langue appropriée et collez-la par-dessus **a**.
- b** Charge de réfrigérant en usine: reportez-vous à la plaque signalétique de l'unité
- c** Quantité de réfrigérant supplémentaire chargée
- d** Charge de réfrigérant totale
- e** **Quantité de gaz à effet de serre fluorés** de la charge totale de réfrigérant exprimées en tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>.
- f** PRG = Potentiel de réchauffement global

**REMARQUE**

La législation applicable aux gaz à effet de serre fluorés exige que la charge de réfrigérant de l'unité soit indiquée à la fois en poids et en équivalent CO<sub>2</sub>.

**Formule pour calculer la quantité de tonnes d'équivalent** : Valeur PRG du réfrigérant × charge de réfrigérant totale [en kg] / 1000

Utilisez la valeur PRG mentionnée sur l'étiquette de la charge de réfrigérant.

**2** Apposez l'étiquette sur l'intérieur de l'unité de compresseur. Il y a un endroit réservé à cet effet sur l'étiquette du schéma de câblage.

# 17 Installation électrique

Dans ce chapitre

17.1	À propos du raccordement du câblage électrique .....	101
17.1.1	Précautions à prendre lors du raccordement du câblage électrique .....	101
17.1.2	Câblage à effectuer: Aperçu .....	103
17.1.3	Directives pour la réalisation des trous à défoncer .....	104
17.1.4	Directives de raccordement du câblage électrique .....	105
17.1.5	À propos de la conformité électrique.....	106
17.1.6	Exigences du dispositif de sécurité .....	107
17.2	Raccordement du câblage électrique sur l'unité de compresseur.....	108
17.3	Raccordement du câblage électrique sur l'unité d'échangeur de chaleur.....	110
17.4	Achèvement du câblage d'interconnexion .....	111
17.5	Fermeture de l'unité de compresseur .....	112
17.6	Fermeture de l'unité d'échangeur de chaleur .....	112
17.7	Vérification de la résistance d'isolement du compresseur.....	112

## 17.1 À propos du raccordement du câblage électrique

### Ordre de montage habituel

Le raccordement du câblage électrique se déroule généralement de la manière suivante:

- 1 S'assurer que le système électrique est conforme aux spécifications électriques des unités.
- 2 Raccordement du câblage électrique à l'unité de compresseur.
- 3 Raccordement du câblage électrique à l'unité d'échangeur de chaleur.
- 4 Raccordement du câblage électrique aux unités intérieures.
- 5 Raccordement de l'alimentation secteur.

### 17.1.1 Précautions à prendre lors du raccordement du câblage électrique



**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**



**AVERTISSEMENT**

- Le câblage DOIT être effectué par un électricien autorisé et DOIT être conforme à la réglementation nationale en matière de câblage.
- Procédez aux raccords électriques sur le câblage fixe.
- Tous les composants fournis sur site et l'ensemble de l'installation électrique DOIVENT être conformes à la législation applicable.



**AVERTISSEMENT**

Utilisez TOUJOURS des câbles multiconducteurs pour les câbles d'alimentation.



**INFORMATION**

Prenez également connaissance des consignes et exigences des "[2 Consignes de sécurité générales](#)" [p. 9].

**AVERTISSEMENT**

- Si l'alimentation ne dispose pas d'une phase neutre ou dispose d'une phase neutre incorrecte, l'équipement risque d'être endommagé.
- Procédez à la mise à la terre. Ne mettez PAS l'unité à la terre avec une canalisation, un parasurtenseur ou une prise de terre téléphonique. Une mise à la terre incomplète peut provoquer des décharges électriques.
- Installez les disjoncteurs ou les fusibles requis.
- Fixez le câblage électrique avec des attaches de manière à ce que les câbles n'entrent PAS en contact avec les bords coupants ou la tuyauterie, du côté haute pression notamment.
- N'utilisez PAS de fils enroulés, de rallonges ou de connexions d'un système en étoile. Ils peuvent entraîner une surchauffe, des décharges électriques ou un incendie.
- N'installez PAS un condensateur d'avance de phase, cette unité est en effet équipée d'un inverseur. Un condensateur d'avance de phase réduira les performances et peut entraîner des accidents.

**MISE EN GARDE**

N'insérez ou ne placez PAS une longueur de câble excessive à l'intérieur de l'unité.

**REMARQUE**

Une distance d'au moins 50 mm doit être respectée entre les câbles de haute et de basse tension.

**REMARQUE**

Ne faites PAS fonctionner l'unité tant que la tuyauterie de réfrigérant n'est pas terminée. La faire fonctionner avant que la tuyauterie ne soit prête cassera le compresseur.

**REMARQUE**

Si l'alimentation électrique affiche une phase N manquante ou erronée, l'équipement risque de tomber en panne.

**REMARQUE**

N'installez PAS une capacitance d'avance de phase parce que cette unité est équipée d'un onduleur. Une capacitance d'avance de phase réduira les performances et peut provoquer des accidents.

**REMARQUE**

Ne JAMAIS retirer une thermistance, un capteur, etc., lors du branchement du câble d'alimentation et du câble de transmission. (Si l'unité est actionnée sans thermistance, capteur, etc., le compresseur risque de tomber en panne.)

**REMARQUE**

- Le détecteur de protection de phase inversée ne fonctionne que quand le produit est amorcé. Par conséquent, la détection de phase inversée n'est pas effectuée pendant le fonctionnement normal du produit.
- Le détecteur de protection de phase inversée est conçu pour arrêter le produit en cas d'anomalies lorsque le produit a démarré.
- Remplacez 2 des 3 phases (L1, L2 et L3) en cas d'anomalie de la protection de phase inversée.

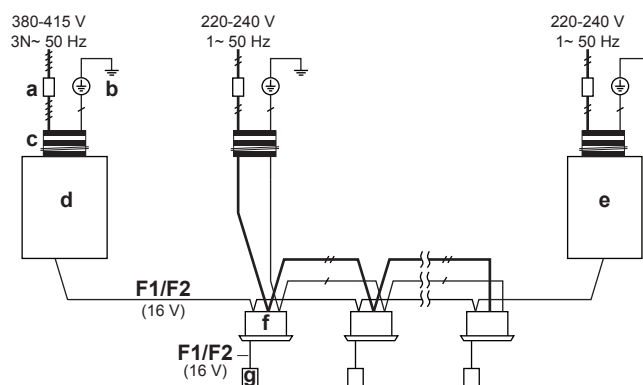
## 17.1.2 Câblage à effectuer: Aperçu

Le câblage sur place se compose de:

- Alimentation électrique (avec mise à la terre)
- Câblage de communication (= interconnexion) entre l'unité de compresseur, l'unité d'échangeur de chaleur et les unités intérieures.

**Exemple :****INFORMATION**

Les figures suivantes ne sont que des exemples et peuvent NE PAS correspondre totalement à la configuration de votre système.



- a** Interrupteur principal
- b** Connexion de terre
- c** Câble d'alimentation (incluant la terre) (câble gainé)
- F1/F2** Câblage d'interconnexion (gainé + blindé) (L'utilisation du câble blindé pour le câblage d'interconnexion est obligatoire pour 5 HP et facultative pour 8 HP)
- d** Compresseur
- e** Unité d'échangeur de chaleur
- f** Unité intérieure
- g** Interface utilisateur

**Câble d'alimentation et câble d'interconnexion**

Il est important de garder les câbles d'alimentation électrique et d'interconnexion séparés l'un de l'autre. Afin d'éviter des interférences électriques, la distance entre les deux câbles doit TOUJOURS être d'au moins 50 mm.

**REMARQUE**

- Veillez à maintenir le câble d'alimentation et le câble de transmission écartés ( $\geq 50$  mm). Le câblage de transmission et d'alimentation peut croiser, mais ne peut être acheminé en parallèle.
- Le câblage de transmission et le câblage d'alimentation ne peuvent pas toucher la tuyauterie interne afin d'éviter des dégâts au câblage dus à une tuyauterie très chaude.
- Fermez convenablement le couvercle et disposez les câbles électriques de manière à éviter que le couvercle ou d'autres pièces ne se détachent.

Le câblage d'interconnexion hors de l'unité doit être enveloppé et acheminé avec la tuyauterie à réaliser.

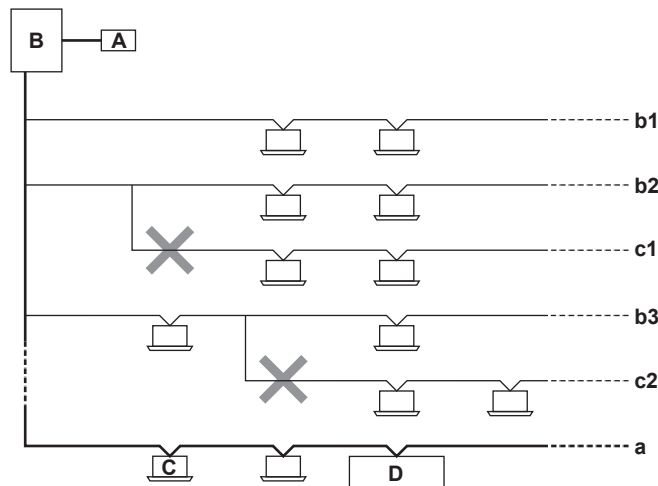
**Branchements**

Nombre maximum d'embranchements pour le câblage unité-unité	16
---	----

Câblage d'interconnexion	Câble gainé + blindé (2 fils) Cordes en vinyle 0,75~1,25 mm <sup>2</sup>  (L'utilisation du câble blindé pour le câblage d'interconnexion est obligatoire pour 5 HP et facultative pour 8 HP)
Longueur maximale du câblage (= distance entre l'unité de compresseur et l'unité intérieure la plus éloignée)	300 m
Longueur totale du câblage (= distance entre l'unité de compresseur et toutes les unités intérieures, et entre l'unité de compresseur et l'unité d'échangeur de chaleur)	600 m

Si le câblage d'interconnexion total dépasse ces limites, il peut entraîner une erreur de communication.

Plus aucun branchement n'est autorisé après le branchement.



**A** Interface utilisateur centrale (etc.)

**B** Compresseur

**C** Unité intérieure

**D** Unité d'échangeur de chaleur

**a** Ligne principale. La ligne principale correspond à la ligne à laquelle est branché le câblage d'interconnexion de l'unité d'échangeur de chaleur.

**b1, b2, b3** Lignes d'embranchement

**c1, c2** Aucun branchement n'est plus autorisé après le branchement

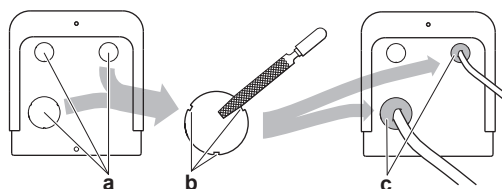
### 17.1.3 Directives pour la réalisation des trous à défoncer



#### REMARQUE

Précautions lors de la réalisation des trous à défoncer:

- Evitez d'endommager le boîtier.
- Après avoir réalisé les trous à défoncer, nous vous recommandons d'éliminer les bavures et de peindre les bords et les zones autour des bords à l'aide de la peinture de réparation pour éviter la formation de rouille.
- Lors du passage du câblage électrique à travers les trous à enfoncer, entourer le câble de bande de protection pour éviter tout dégât.



- a Trou à défoncer
- b Bavures
- c Produit d'étanchéité, etc.

#### 17.1.4 Directives de raccordement du câblage électrique



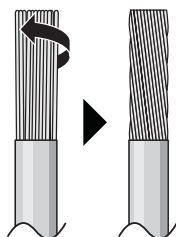
#### REMARQUE

Nous vous recommandons d'utiliser des fils solides (monoconducteurs). Si vous utilisez des fils toronnés, tordez légèrement les brins pour consolider l'extrémité du conducteur afin de pouvoir l'utiliser directement dans la pince à bornes ou l'insérer dans une borne à sertissage ronde.

#### Préparation du fil conducteur toronné pour l'installation

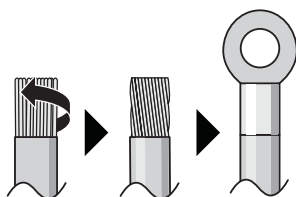
##### Méthode 1: Torsade du conducteur

- 1 Dénudez les fils (20 mm).
- 2 Torsadez légèrement l'extrémité du conducteur pour créer une connexion "solide".

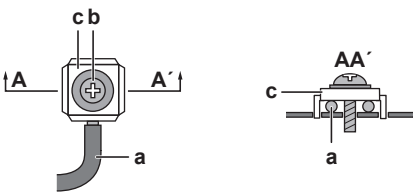
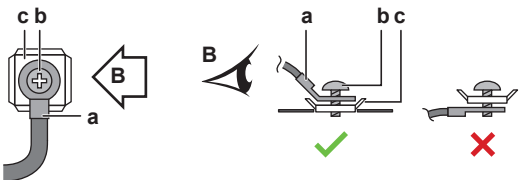


##### Méthode 2: Utilisation d'une borne à sertissage ronde (recommandé)

- 1 Dénudez l'isolant des fils et torsadez légèrement l'extrémité de chaque fil.
- 2 Installez une borne à sertissage ronde sur l'extrémité du fil. Placez la borne à sertissage ronde sur le fil jusqu'à la partie couverte et fixez la borne à l'aide de l'outil adapté.



**Installez les fils comme suit:**

Type de fil	Méthode d'installation
Fil à simple conducteur Ou Fil conducteur toronné torsadé pour obtenir une connexion "solide"	 <p><b>a</b> Fil bouclé (fil conducteur simple ou toronné) <b>b</b> Vis <b>c</b> Rondelle plate</p>
Fil à conducteur toronné avec borne à sertissure ronde	 <p><b>a</b> Borne <b>b</b> Vis <b>c</b> Rondelle plate ✓ Autorisé ✗ NON permis</p>

**Couples de serrage**

Câblage	Taille de vis	Couple de serrage (N•m)
Câblage d'alimentation (alimentation + terre blindée)	M5	2,0~3,0
Câblage de transmission	M3.5	0,8~0,97

17.1.5 À propos de la conformité électrique

**Uniquement pour le modèle RKXYQ8**

Cet équipement est conforme à:

- **EN/IEC 61000-3-12** pour autant que l'impédance de court-circuit  $S_{sc}$  soit supérieure ou égale à la valeur  $S_{sc}$  minimale au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le réseau public.
  - EN/IEC 61000-3-12 = Norme technique européenne/internationale fixant les limites des courants harmoniques produits par l'équipement raccordé aux systèmes basse tension publics avec une entrée de courant de >16 A et ≤75 A par phase.
  - L'installateur ou l'utilisateur de l'équipement a la responsabilité – éventuellement en consultant l'opérateur du réseau de distribution – de veiller à ce que l'équipement soit **UNIQUEMENT** raccordé à l'alimentation avec un courant de court-circuit  $S_{sc}$  supérieur ou égal à la valeur minimale  $S_{sc}$ .

Modèle	Valeur $S_{sc}$ minimale
RKXYQ8	3329 kVA

## 17.1.6 Exigences du dispositif de sécurité

**REMARQUE**

Lors de l'utilisation d'un disjoncteur actionné par courant résiduel, veillez à utiliser un courant résiduel nominal de 300 mA de type haute vitesse.

**Alimentation électrique: Compresseur**

L'alimentation électrique doit être protégée avec les dispositifs de sécurité requis, c'est-à-dire un commutateur principal, un fusible à fusion lente sur chaque phase et un disjoncteur de fuite à la terre conformément à la législation en vigueur.

La sélection et le dimensionnement du câblage doit se faire conformément à la législation en vigueur sur la base des informations mentionnées dans le tableau ci-dessous.

Modèle	Ampérage de circuit minimal	Fusibles recommandés
RKXYQ5	13,5 A	16 A
RKXYQ8	17,4 A	20 A

- Phase et fréquence: 3N~ 50 Hz
- Tension: 380-415 V

**Alimentation électrique: Unité d'échangeur de chaleur**

L'alimentation électrique doit être protégée avec les dispositifs de sécurité requis, c'est-à-dire un commutateur principal, un fusible à fusion lente sur chaque phase et un disjoncteur de fuite à la terre conformément à la législation en vigueur.

La sélection et le dimensionnement du câblage doit se faire conformément à la législation en vigueur sur la base des informations mentionnées dans le tableau ci-dessous.

Modèle	Ampérage de circuit minimal	Fusibles recommandés
RDXYQ5	4,6 A	10 A
RDXYQ8	7,0 A	10 A

- Phase et fréquence: 1~ 50 Hz
- Tension: 220-240 V

**Câblage d'interconnexion**

Section de câble d'interconnexion:

Câblage d'interconnexion	Câble gainé + blindé (2 fils) Cordes en vinyle 0,75~1,25 mm <sup>2</sup>  (L'utilisation du câble blindé pour le câblage d'interconnexion est obligatoire pour 5 HP et facultative pour 8 HP)
Longueur maximale du câblage (= distance entre l'unité de compresseur et l'unité intérieure la plus éloignée)	300 m

Longueur totale du câblage (= distance entre l'unité de compresseur et toutes les unités intérieures, et entre l'unité de compresseur et l'unité d'échangeur de chaleur)	600 m
---	-------

Si le câblage d'interconnexion total dépasse ces limites, il peut entraîner une erreur de communication.

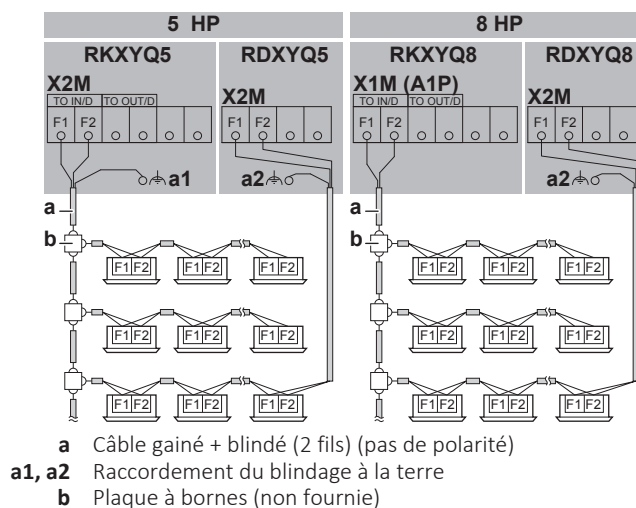
## 17.2 Raccordement du câblage électrique sur l'unité de compresseur



### REMARQUE

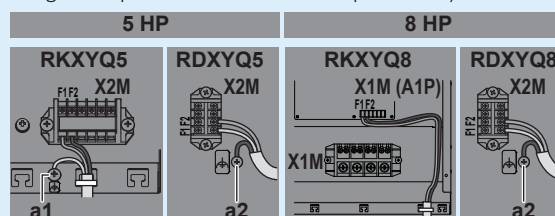
- Respectez le schéma de câblage électrique (fourni avec l'unité, situé sur le couvercle du coffret électrique).
- Assurez-vous que le câblage électrique ne gêne PAS la remise en place correcte du couvercle d'entretien.

- Retirez les couvercles de service de l'unité de compresseur et du coffret électrique. Reportez-vous à "15.2.2 Pour ouvrir l'unité de compresseur" [▶ 69].
- Branchez le câblage d'interconnexion comme suit:



### REMARQUE

**Câble blindé.** (L'utilisation du câble blindé pour le câblage d'interconnexion est obligatoire pour 5 HP et facultative pour 8 HP)

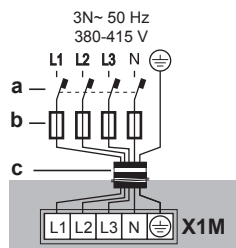


**a1, a2** Terre (utilisez la vis fournie en accessoire)

En cas d'utilisation d'un fil blindé:

- Pour 5 HP (**a1** et **a2**): Branchez le blindage à la terre de l'unité de compresseur et de l'unité d'échangeur de chaleur.
- Pour 8 HP (uniquement **a2**): Branchez le blindage uniquement à la terre de l'unité d'échangeur de chaleur.

### 3 Branchez l'alimentation électrique comme suit:



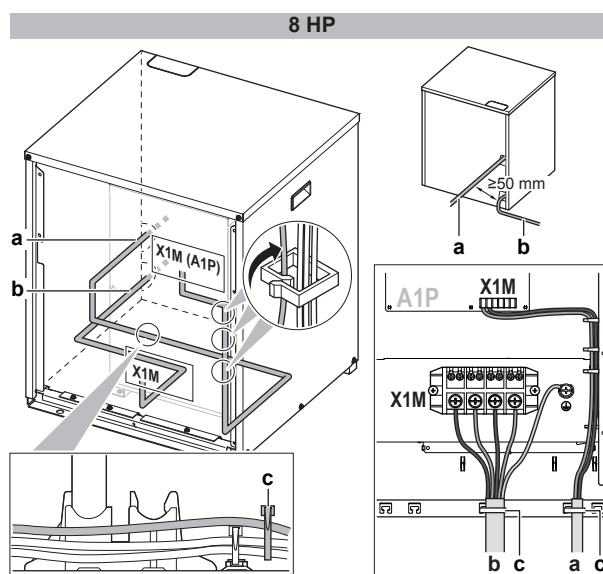
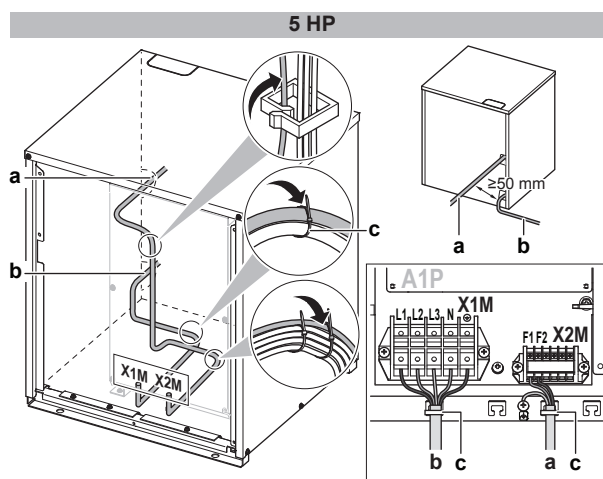
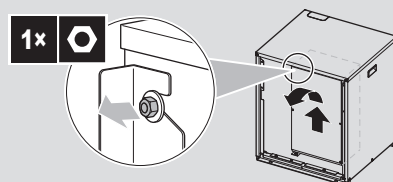
- a Disjoncteur de fuite à la terre
- b Fusible
- c Câble d'alimentation

### 4 Acheminez le câblage par le cadre et fixez les câbles (alimentation électrique et câble d'interconnexion) avec des attache-câbles.



#### INFORMATION

Pour faciliter l'acheminement du câblage, vous pouvez tourner le coffret électrique horizontalement en desserrant la vis du côté gauche du coffret électrique.



- a Câblage d'interconnexion

- b Alimentation
- c Attache-câble

- 5 Remontez les couvercles d'entretien. Reportez-vous à "[17.5 Fermeture de l'unité de compresseur](#)" [▶ 112].
- 6 Branchez un disjoncteur de fuite à la terre et un fusible sur la ligne d'alimentation électrique.

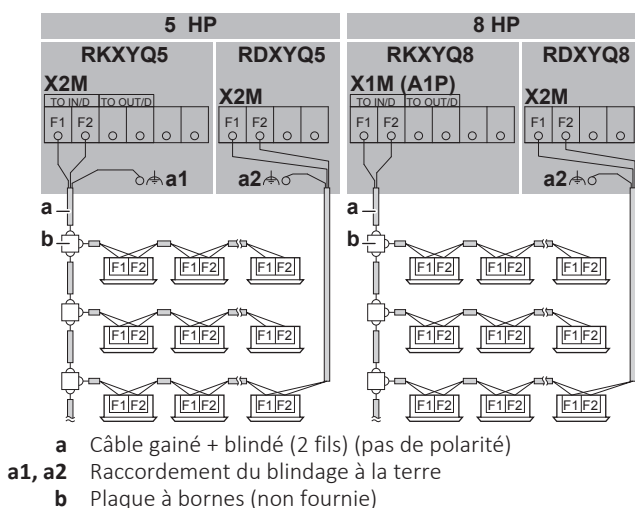
## 17.3 Raccordement du câblage électrique sur l'unité d'échangeur de chaleur



### REMARQUE

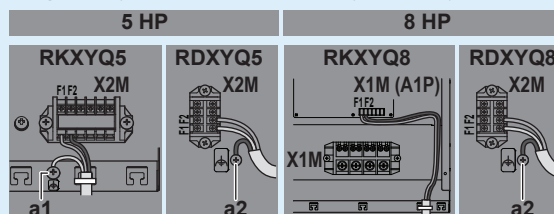
- Respectez le schéma de câblage électrique (fourni avec l'unité, situé à l'intérieur du couvercle de service).
- Assurez-vous que le câblage électrique ne gêne PAS la remise en place correcte du couvercle d'entretien.

- 1 Retirez le couvercle d'entretien. Reportez-vous à "[15.2.3 Ouverture du couvercle du coffret électrique de l'unité d'échangeur de chaleur](#)" [▶ 70].
- 2 Branchez le câblage d'interconnexion comme suit:



### REMARQUE

**Câble blindé.** (L'utilisation du câble blindé pour le câblage d'interconnexion est obligatoire pour 5 HP et facultative pour 8 HP)

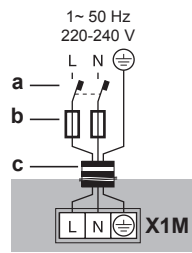


a1, a2 Terre (utilisez la vis fournie en accessoire)

En cas d'utilisation d'un fil blindé:

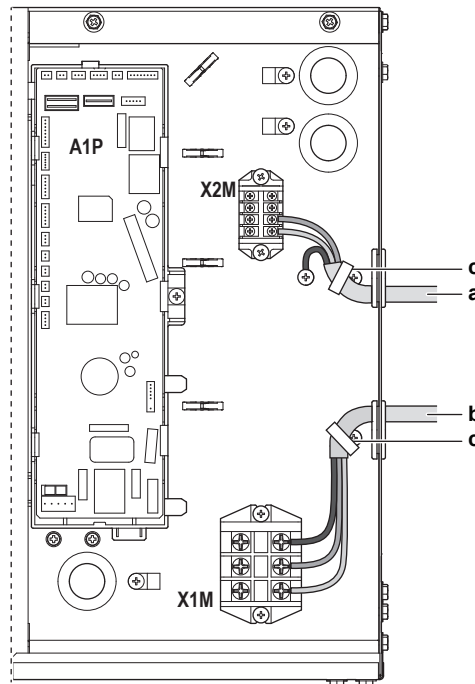
- Pour 5 HP (a1 et a2): Branchez le blindage à la terre de l'unité de compresseur et de l'unité d'échangeur de chaleur.
- Pour 8 HP (uniquement a2): Branchez le blindage uniquement à la terre de l'unité d'échangeur de chaleur.

- 3 Branchez l'alimentation électrique comme suit:



- a Disjoncteur de fuite à la terre
- b Fusible
- c Câble d'alimentation

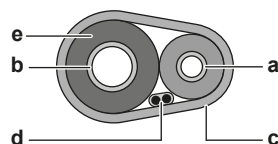
- 4 Acheminez le câblage par le cadre et fixez les câbles (alimentation électrique et câble d'interconnexion) avec des attache-câbles.



- a Câblage de transmission
- b Alimentation
- c Attache-câble

## 17.4 Achèvement du câblage d'interconnexion

Après l'installation des fils d'interconnexion, entourez-les de ruban d'enrobage en même temps que les tuyaux de réfrigérant, comme illustré dans l'illustration ci-dessous.



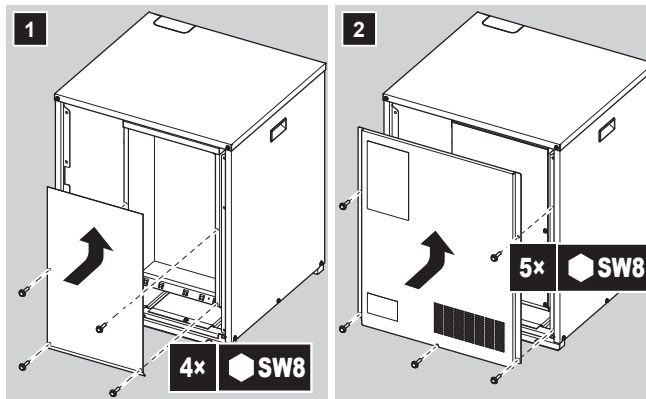
- a Tuyauterie de liquide
- b Tuyauterie de gaz
- c Ruban de finition
- d Câble d'interconnexion (F1/F2)
- e Isolation

## 17.5 Fermeture de l'unité de compresseur



### REMARQUE

Lors de la fermeture du couvercle, veillez à ce que le couple de serrage ne dépasse PAS 4,1 N•m.

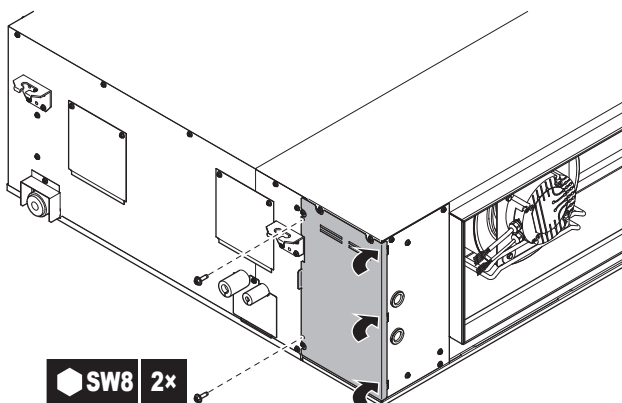


## 17.6 Fermeture de l'unité d'échangeur de chaleur



### REMARQUE

Lors de la fermeture du couvercle, veillez à ce que le couple de serrage ne dépasse PAS 4,1 N•m.



## 17.7 Vérification de la résistance d'isolement du compresseur



### REMARQUE

Si après l'installation, du réfrigérant s'accumule dans le compresseur, la résistance d'isolement aux pôles peut baisser, mais si elle fait au moins 1 MΩ, l'unité ne tombera pas en panne.

- Utilisez un mégatesteur de 500 V pour mesurer l'isolement.
- N'utilisez PAS de mégatesteur pour les circuits basse tension.

### 1 Mesurez la résistance d'isolation aux pôles.

Si	Alors
≥1 MΩ	La résistance d'isolation est OK. La procédure est terminée.
<1 MΩ	La résistance d'isolation n'est pas OK. Passez à l'étape suivante.

- 2 Mettez l'unité sous tension et laissez-la allumée pendant 6 heures.

**Résultat:** Le compresseur chauffera et tout réfrigérant dans le compresseur s'évaporerà.

- 3 Mesurez la résistance d'isolation à nouveau.

# 18 Configuration



**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**



## INFORMATION

Il est important que toutes les informations dans ce chapitre soient lues dans l'ordre par l'installateur et que le système soit configuré comme il le faut.

## Dans ce chapitre

18.1	Réalisation des réglages sur place.....	114
18.1.1	A propos de la réalisation des réglages sur place .....	114
18.1.2	Accès aux composants du réglage sur place .....	115
18.1.3	Composants du réglage sur place.....	115
18.1.4	Accès au mode 1 ou 2.....	117
18.1.5	Utilisation du mode 1 (et situation par défaut).....	118
18.1.6	Utilisation du mode 2.....	120
18.1.7	Mode 1 (et situation par défaut): Réglages de surveillance .....	121
18.1.8	Mode 2: paramètres sur place.....	125
18.1.9	Raccordement du configurateur PC à l'unité de compresseur.....	129
18.2	Economie d'énergie et fonctionnement optimal.....	129
18.2.1	Méthodes de fonctionnement principales disponibles .....	130
18.2.2	Réglages de confort disponibles .....	131
18.2.3	Exemple: Mode automatique pendant le refroidissement.....	133
18.2.4	Exemple: Mode automatique pendant le chauffage .....	134

## 18.1 Réalisation des réglages sur place

### 18.1.1 A propos de la réalisation des réglages sur place

Pour configurer le système de pompe à chaleur, vous devez fournir une entrée à la carte de circuits imprimés principale de l'unité de compresseur (A1P). Cela implique les composants de réglage sur place suivants:

- Des boutons-poussoirs pour fournir l'entrée à la carte de circuits imprimés
- Un écran pour consulter des informations concernant la carte des circuits imprimés
- Microcommutateurs (changez uniquement les réglages d'usine si vous installez un sélecteur de rafraîchissement/chauffage).

Les réglages sur place sont définis par leur mode, réglage et valeur. Exemple: [2-8]=4.

### Configurateur PC

Il est également possible d'effectuer plusieurs réglages sur place au travers d'une interface informatique personnelle (pour cela, l'option EKPCAB\* est indispensable). L'installateur peut préparer la configuration (hors site) sur PC et ensuite, envoyer la configuration vers le système.

Voir aussi: "[18.1.9 Raccordement du configurateur PC à l'unité de compresseur](#)" [▶ 129].

### Mode 1 et 2

N° de	Description
Mode 1 (réglages de surveillance)	Le Mode 1 peut être utilisé pour surveiller la situation actuelle de l'unité de compresseur. Certains contenus du réglage sur place peuvent être surveillés également.
Mode 2 (réglages sur place)	<p>Le Mode 2 est utilisé pour changer les réglages sur place du système. Il est possible de consulter la valeur de réglage sur place actuelle et de la changer.</p> <p>En général, le fonctionnement normal peut reprendre sans intervention spéciale après avoir modifié les réglages sur place.</p> <p>Certains réglages sur place sont utilisés pour une opération spéciale (par ex. 1 fois opération, réglage de récupération/dépression, réglage d'ajout manuel de réfrigérant, etc.). Dans ce cas, il est nécessaire d'annuler l'opération spéciale avant que l'opération normale puisse recommencer. Ce sera indiqué dans les explications ci-dessous.</p>

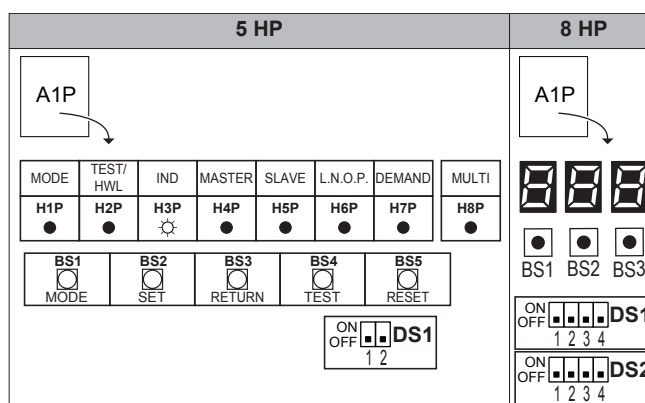
#### 18.1.2 Accès aux composants du réglage sur place

Reportez-vous à "[15.2.2 Pour ouvrir l'unité de compresseur](#)" [▶ 69].

#### 18.1.3 Composants du réglage sur place

Les composants pour effectuer les réglages sur place varient en fonction du modèle.

Modèle	Composants du réglage sur place
5 HP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boutons-poussoirs (BS1~BS5)</li> <li>Ecran à 7 LED (H1P~H7P)</li> <li>H8P: LED d'indication pendant l'initialisation</li> <li>Microcommutateurs (DS1)</li> </ul>
8 HP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boutons-poussoirs (BS1~BS3)</li> <li>Affichage 7 segments (888)</li> <li>Microcommutateurs (DS1 et DS2)</li> </ul>



MARCHE (☼) ARRÊT (●) clignotement (✱)  
 MARCHE (☼) ARRÊT (■) clignotement (✱)

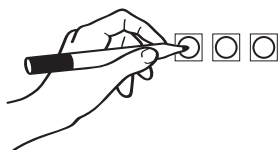
### Microcommutateurs

Changez uniquement les réglages d'usine si vous installez un sélecteur de rafraîchissement/chauffage.

Modèle	Microcommutateur
5 HP	<ul style="list-style-type: none"> <li>DS1-1: Sélecteur FROID/CHAUD (reportez-vous au manuel du sélecteur froid/chaud). OFF=non installé=réglage d'usine</li> <li>DS1-2: NON UTILISÉ. NE PAS CHANGER LE RÉGLAGE D'USINE.</li> </ul>
8 HP	<ul style="list-style-type: none"> <li>DS1-1: Sélecteur COOL/HEAT (voir "14.5.3 Options possibles pour l'unité de compresseur et l'unité d'échangeur de chaleur" [▶ 60]). OFF=non installé=réglage d'usine</li> <li>DS1-2~4: NON UTILISÉ. NE PAS CHANGER LE RÉGLAGE D'USINE.</li> <li>DS2-1~4: NON UTILISÉ. NE PAS CHANGER LE RÉGLAGE D'USINE.</li> </ul>

### Boutons-poussoirs

Utilisez les boutons-poussoirs pour effectuer les réglages sur place. Actionnez les boutons-poussoirs à l'aide d'une pointe isolée (comme un crayon à bille, par exemple) de manière à ne pas toucher aux pièces sous tension.



Les boutons-poussoirs peuvent différer en fonction du modèle.

Modèle	Boutons-poussoirs
5 HP	<ul style="list-style-type: none"> <li>BS1: MODE: Pour changer de mode de réglage</li> <li>BS2: SET: Pour le réglage sur place</li> <li>BS3: RETURN: Pour le réglage sur place</li> <li>BS4: TEST: Pour le fonctionnement du test</li> <li>BS5: RESET: Permet de réinitialiser l'adresse lors de la modification du câblage ou lors de l'installation d'une unité intérieure supplémentaire</li> </ul>
8 HP	<ul style="list-style-type: none"> <li>BS1: MODE: Pour changer de mode de réglage</li> <li>BS2: SET: Pour le réglage sur place</li> <li>BS3: RETURN: Pour le réglage sur place</li> </ul>

### Écran à 7 LED ou écran à 7 segments

L'écran donne des informations concernant les réglages sur place qui sont définis sous [Mode-Réglage]=Valeur.

L'écran peut différer en fonction du modèle.

Modèle	Ecran d'affichage
5 HP	Ecran à 7 LED: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ H1P: Affiche le mode</li> <li>▪ H2P~H7P: Affiche les réglages et les valeurs, représentés en code binaire</li> </ul> (H8P: PAS utilisé pour les réglages sur place, mais utilisé pendant l'initialisation)
8 HP	Affichage 7 segments (888)

**Exemple :**

[H1P- 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1] H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	888	Description
● ● ● ● ● ● ● (H1P OFF)		Situation par défaut
☀ ● ● ● ● ● ● ● (H1P clignote)		Mode 1
☀ ● ● ● ● ● ● ● (H1P ON)		Mode 2
☀ ● ● ● ● ● ● ● 0 + 0 + 8 + 0 + 0 + 0 (H2P~H7P = binaire 8)		Réglage 8 (en mode 2)
☀ ● ● ● ● ● ● ● 0 + 0 + 0 + 4 + 0 + 0 (H2P~H7P = binaire 4)		Valeur 4 (en mode 2)

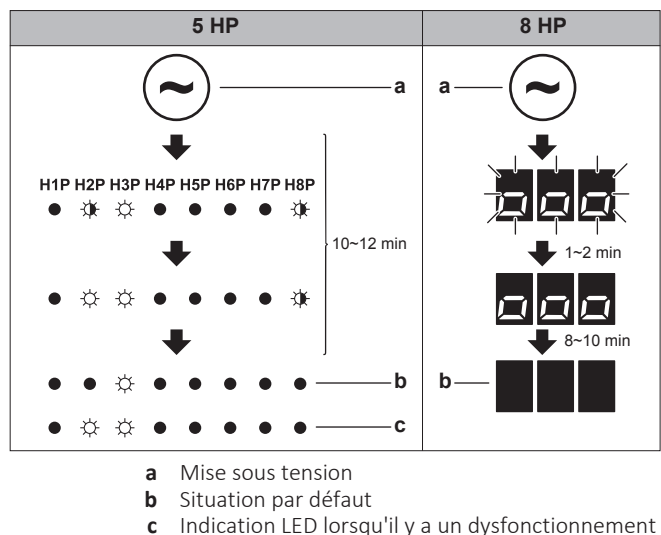
## 18.1.4 Accès au mode 1 ou 2

Une fois que les unités sont activées, l'écran reprend sa situation par défaut. De là, vous pouvez accéder au mode 1 et au mode 2.

**Initialisation: situation par défaut****REMARQUE**

Effectuez la mise sous tension 6 heures avant le fonctionnement afin que l'alimentation arrive au chauffage de carter et à protéger le compresseur.

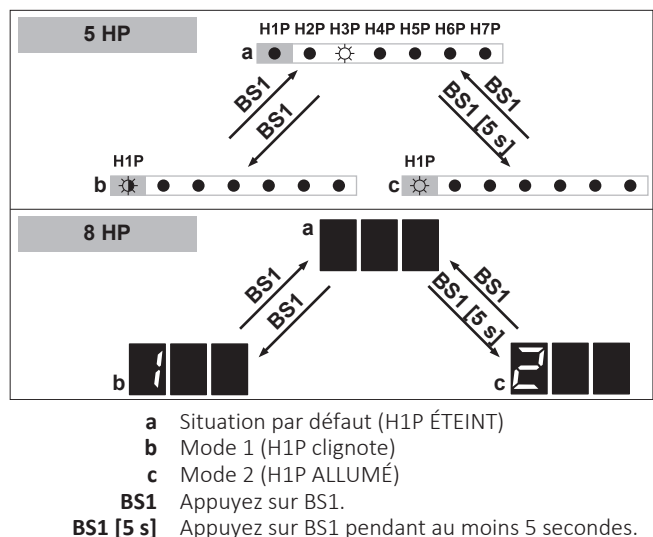
Mettez l'unité de compresseur, l'unité d'échangeur de chaleur et toutes les unités intérieures sous tension. Lorsque la communication entre les unités de compresseur, d'échangeur de chaleur et intérieures est établie et normale, l'état d'indication des segments sera comme ci-dessous (situation par défaut lors de l'envoi d'usine).



Si la situation par défaut ne s'affiche pas au bout de 10~12 minutes, vérifiez le code d'anomalie affiché sur l'interface utilisateur de l'unité intérieure (et si 8 HP sur l'écran à 7 segments de l'unité de compresseur). Résolvez le code de dysfonctionnement en conséquence. Vérifiez d'abord le câble de communication.

**Basculement entre modes**

Utilisez BS1 pour basculer de la situation par défaut au mode 1 et au mode 2.



**i** **INFORMATION**  
 En cas d'erreur au milieu de la procédure, appuyez sur le bouton BS1 pour revenir à la situation par défaut.




18.1.5 Utilisation du mode 1 (et situation par défaut)

En mode 1 (et dans la situation par défaut), vous pouvez consulter certaines information. Le modus operandi peut différer en fonction du modèle.

**Exemple: Ecran à 7 LED – Situation par défaut**

(pour 5 HP)


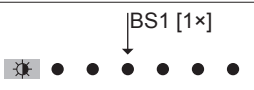
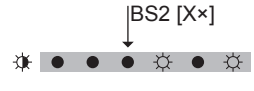
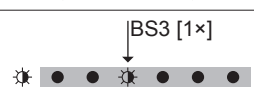
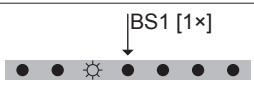
Vous pouvez consulter le statut du fonctionnement silencieux comme suit:

#	Action	Bouton/écran
1	Assurez-vous que les LED affichent la situation par défaut.	 (H1P ARRÊT)
2	Vérifiez le statut de la LED H6P.	 H6P ARRÊT: L'unité ne fonctionne pas actuellement avec une limitation du bruit.
		 H6P MARCHÉ: L'unité fonctionne actuellement avec une limitation du bruit.

### Exemple: Ecran à 7 LED – Mode 1

(pour 5 HP)





Vous pouvez consulter le réglage [1-5] (= le nombre totale d'unités connectées (unité d'échangeur de chaleur + unités intérieures)) comme suit:

#	Action	Bouton/écran
1	Commencer à la situation par défaut.	
2	Sélectionner le mode 1.	
3	Sélectionner le mode 5. ("X" dépend du réglage que vous voulez sélectionner.)	 (= binaire 5)
4	Afficher la valeur du réglage 5. (il y a 8 unités connectées)	 (= binaire 8)
5	Quitter le mode 1.	

### Exemple: Ecran à 7 segments – Mode 1

(pour 8 HP)

Vous pouvez consulter le réglage [1-10] (= le nombre total d'unités connectées (unité d'échangeur de chaleur + unités intérieures)) comme suit:

#	Action	Bouton/écran
1	Commencer à la situation par défaut.	
2	Sélectionner le mode 1.	
3	Sélectionner le mode 10. ("X" dépend du réglage que vous voulez sélectionner.)	
4	Afficher la valeur du réglage 10. (il y a 8 unités connectées)	

#	Action	Bouton/écran
5	Quitter le mode 1.	↓BS1 [1×] 

### 18.1.6 Utilisation du mode 2

En mode 2, vous effectuez les réglages sur place pour configurer le système. Le modus operandi peut différer légèrement en fonction du modèle.

#### Exemple: Ecran à 7 LED – Mode 2

(pour 5 HP)

Vous pouvez modifier la valeur du réglage [2-8] (= température cible  $T_e$  pendant le fonctionnement de refroidissement) sur 4 (= 8°C) comme suit:



#	Action	Bouton/écran
1	Commencer à la situation par défaut.	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P 
2	Sélectionner le mode 2.	↓BS1 [5 s] 
3	Sélectionner le mode 8. ("Xx" dépend du réglage que vous voulez sélectionner.)	↓BS2 [X×]  (= binaire 8)
4	Sélectionner la valeur 4 (= 8°C). <b>a:</b> Afficher la valeur actuelle. <b>b:</b> Changer à 4. ("Xx" dépend de la valeur actuelle et de la valeur que vous voulez sélectionner.) <b>c:</b> Entrer la valeur dans le système. <b>d:</b> Confirmer. Le système commence à fonctionner conformément au réglage.	a) ↓BS3 [1×]  b) ↓BS2 [X×]  c) ↓BS3 [1×]  d) ↓BS3 [1×] 
5	Quitter le mode 2.	↓BS1 [1×] 

#### Exemple: Ecran à 7 segments – Mode 2

(pour 8 HP)

Vous pouvez modifier la valeur du réglage [2-8] (= température cible  $T_e$  pendant le fonctionnement de refroidissement) sur 4 (= 8°C) comme suit:

#	Action	Bouton/écran
1	Commencer à la situation par défaut.	
2	Sélectionner le mode 2.	↓BS1 [5 s] 
3	Sélectionner le mode 8. ("Xx" dépend du réglage que vous voulez sélectionner.)	↓BS2 [X×] 

#	Action	Bouton/écran
4	<p>Sélectionner la valeur 4 (= 8°C).</p> <p><b>a:</b> Afficher la valeur actuelle.</p> <p><b>b:</b> Changer à 4. ("Xx" dépend de la valeur actuelle et de la valeur que vous voulez sélectionner.)</p> <p><b>c:</b> Entrer la valeur dans le système.</p> <p><b>d:</b> Confirmer. Le système commence à fonctionner conformément au réglage.</p>	<p>a   BS3 [1×]</p>  <p>b   BS2 [X×]</p> <p>c   BS3 [1×]</p> <p>d   BS3 [1×]</p>
5	Quitter le mode 2.	<p>↓ BS1 [1×]</p> 



### 18.1.7 Mode 1 (et situation par défaut): Réglages de surveillance



En mode 1 (et dans la situation par défaut), vous pouvez consulter certaines informations. Ce que vous pouvez consulter diffère en fonction du modèle.

#### Écran à 7 LED – Situation par défaut (H1P ARRÊT)

(pour 5 HP)

Vous pouvez consulter les informations suivantes:


	Valeur / Description	
H6P	Affiche le statut du fonctionnement silencieux.	
	OFF	 <p>L'unité ne fonctionne pas actuellement avec une limitation du bruit.</p>
	ON	 <p>L'unité fonctionne actuellement avec une limitation du bruit.</p>
<p>Le fonctionnement silencieux réduit la génération du bruit de l'unité par rapport aux conditions de fonctionnement nominales.</p> <p>Le fonctionnement silencieux peut être réglé en mode 2. Il y a deux méthodes pour activer le fonctionnement silencieux du système d'unité de compresseur et d'unité d'échangeur de chaleur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La première méthode consiste à activer un fonctionnement automatique silencieux pendant la nuit au moyen du réglage sur place. L'unité fonctionnera au niveau de bruit faible sélectionné pendant les intervalles de temps sélectionnés.</li> <li>La seconde méthode consiste à activer le fonctionnement silencieux sur la base de l'entrée externe. Pour cette opération, un accessoire en option est requis.</li> </ul>		

	Valeur / Description	
H7P	Affiche le statut du fonctionnement à limitation de consommation électrique.	
	OFF	 <p>L'unité ne fonctionne pas actuellement avec une limitation de la consommation de courant.</p>
	ON	 <p>L'unité fonctionne actuellement avec une limitation de la consommation de courant.</p>
<p>La limitation de la consommation de courant réduit la consommation de courant de l'unité par rapport aux conditions de fonctionnement nominales.</p> <p>La limitation de la consommation de courant peut être réglée en mode 2. Il y a deux méthodes pour activer la limitation de la consommation de courant de l'unité de compresseur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La première méthode consiste à activer une limitation de consommation de courant forcée au moyen du réglage sur place. L'unité fonctionnera toujours à la limitation de consommation de courant sélectionnée.</li> <li>La seconde méthode consiste à activer la limitation de la consommation de courant sur la base d'une entrée externe. Pour cette opération, un accessoire en option est requis.</li> </ul>		

### Ecran à 7 LED – Mode 1 (H1P clignote)

(pour 5 HP)

Vous pouvez consulter les informations suivantes:

Réglage (H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P)	Valeur / Description
[1-5]  <p>Affiche le nombre total d'unités connectées (unité d'échangeur de chaleur + unités intérieures).</p>	<p>Il peut être pratique de vérifier si le nombre total d'unités qui peuvent être installées (unité d'échangeur de chaleur + unités intérieures) correspond au nombre total d'unités qui sont reconnues par le système. En cas de discordance, il est recommandé de vérifier le trajet du câblage de communication entre les unités de compresseur et l'unité d'échangeur de chaleur et entre l'unité de compresseur et les unités intérieures (ligne de communication F1/F2).</p>

Réglage (H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P)	Valeur / Description
[1-14] ✱ ● ● ☀ ☀ ☀ ● Affiche le dernier code de dysfonctionnement.	Si les derniers codes de dysfonctionnement ont été réinitialisés par accident sur une interface utilisateur de l'unité intérieure, ils peuvent être revérifiés au travers de ces réglages de surveillance.  Pour connaître le contenu ou la raison de ce code de dysfonctionnement, reportez-vous à " <a href="#">22.3 Résolution des problèmes sur la base des codes d'erreur</a> " [▶ 146], qui explique la plupart des codes de dysfonctionnement. Les informations détaillées sur les codes de dysfonctionnement peuvent être consultées dans le manuel d'entretien de cette unité.  Pour obtenir des informations plus détaillées concernant le code de dysfonctionnement, appuyez sur BS2 jusqu'à 3 fois.
[1-15] ✱ ● ● ☀ ☀ ☀ ☀ Affiche l'avant-dernier code de dysfonctionnement.	
[1-16] ✱ ● ☀ ● ● ● ● Affiche le 3e code de dysfonctionnement avant le dernier.	

### Ecran à 7 segments – Mode 1

(pour 8 HP)

Vous pouvez consulter les informations suivantes:

Réglage	Valeur / Description	
[1-1] Affiche le statut du fonctionnement silencieux.	0	L'unité ne fonctionne pas actuellement avec une limitation du bruit.
	1	L'unité fonctionne actuellement avec une limitation du bruit.
<p>Le fonctionnement silencieux réduit la génération du bruit de l'unité par rapport aux conditions de fonctionnement nominales.</p> <p>Le fonctionnement silencieux peut être réglé en mode 2. Il y a deux méthodes pour activer le fonctionnement silencieux du système d'unité de compresseur et d'unité d'échangeur de chaleur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La première méthode consiste à activer un fonctionnement automatique silencieux pendant la nuit au moyen du réglage sur place. L'unité fonctionnera au niveau de bruit faible sélectionné pendant les intervalles de temps sélectionnés.</li> <li>La seconde méthode consiste à activer le fonctionnement silencieux sur la base de l'entrée externe. Pour cette opération, un accessoire en option est requis.</li> </ul>		

Réglage	Valeur / Description	
[1-2] Affiche le statut du fonctionnement à limitation de consommation électrique.	0	L'unité ne fonctionne pas actuellement avec une limitation de la consommation de courant.
	1	L'unité fonctionne actuellement avec une limitation de la consommation de courant.
	<p>La limitation de la consommation de courant réduit la consommation de courant de l'unité par rapport aux conditions de fonctionnement nominales.</p> <p>La limitation de la consommation de courant peut être réglée en mode 2. Il y a deux méthodes pour activer la limitation de la consommation de courant de l'unité de compresseur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La première méthode consiste à activer une limitation de consommation de courant forcée au moyen du réglage sur place. L'unité fonctionnera toujours à la limitation de consommation de courant sélectionnée.</li> <li>La seconde méthode consiste à activer la limitation de la consommation de courant sur la base d'une entrée externe. Pour cette opération, un accessoire en option est requis.</li> </ul>	
[1-5] Affiche la position de paramètre cible $T_e$ actuelle.	Pour plus d'informations, voir le réglage [2-8].	
[1-6] Affiche la position de paramètre cible $T_c$ actuelle.	Pour plus d'informations, voir le réglage [2-9].	
[1-10] Affiche le nombre total d'unités connectées (unité d'échangeur de chaleur + unités intérieures).	Il peut être pratique de vérifier si le nombre total d'unités qui peuvent être installées (unité d'échangeur de chaleur + unités intérieures) correspond au nombre total d'unités qui sont reconnues par le système. En cas de discordance, il est recommandé de vérifier le trajet du câblage de communication entre les unités de compresseur et l'unité d'échangeur de chaleur et entre l'unité de compresseur et les unités intérieures (ligne de communication F1/F2).	
[1-17] Affiche le dernier code de dysfonctionnement.	Si les derniers codes de dysfonctionnement ont été réinitialisés par accident sur une interface utilisateur de l'unité intérieure, ils peuvent être revérifiés au travers de ces réglages de surveillance.	
[1-18] Affiche l'avant-dernier code de dysfonctionnement.	Pour connaître le contenu ou la raison de ce code de dysfonctionnement, reportez-vous à " <a href="#">22.3 Résolution des problèmes sur la base des codes d'erreur</a> " [▶ 146], qui explique la plupart des codes de dysfonctionnement. Les informations détaillées sur les codes de dysfonctionnement peuvent être consultées dans le manuel d'entretien de cette unité.	
[1-19] Affiche le 3e code de dysfonctionnement avant le dernier.		

Réglage	Valeur / Description
[1-40] Affiche le réglage confort de refroidissement actuel.	Pour plus d'information, voir le réglage [2-81].
[1-41] Affiche le réglage confort de chauffage actuel.	Pour plus d'information, voir le réglage [2-82].

### 18.1.8 Mode 2: paramètres sur place















En mode 2, vous effectuez les réglages sur place pour configurer le système. L'écran et les réglages diffèrent en fonction du modèle.






































Modèle	Ecran d'affichage	Réglage/valeur
5 HP	<b>H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P</b> Ecran à 7 LED	Les sept LED donnent une représentation binaire du réglage/ de la valeur.
8 HP	<b>888</b> Affichage 7 segments	Les trois écrans à 7 segments indiquent le réglage/la valeur.














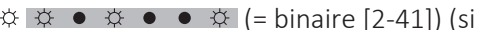




Pour plus d'informations et des conseils concernant l'impact des réglages suivants, voir "[18.2 Economie d'énergie et fonctionnement optimal](#)" [▶ 129]:

- Si 5 HP: réglages [2-8], [2-9], [2-41] et [2-42]
- Si 8 HP: réglages [2-8], [2-9], [2-81] et [2-82]

Réglage	Valeur		Description
	<b>888</b> (8 HP)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	
[2-8] ☀ ● ● ☀ ● ● ● Température cible $T_e$ pendant le mode refroidissement.	0 (défaut)	☀ ● ● ● ● ● ● (par défaut)	Auto
	2	☀ ● ● ● ● ☀ ●	6°C
	3	☀ ● ● ● ● ☀ ☀	7°C
	4	☀ ● ● ● ● ☀ ● ●	8°C
	5	☀ ● ● ● ● ☀ ● ☀	9°C
	6	☀ ● ● ● ● ☀ ☀ ●	10°C
	7	☀ ● ● ● ● ☀ ☀ ☀	11°C
[2-9] ☀ ● ● ☀ ● ● ☀ Température cible $T_c$ pendant le mode chauffage.	0 (défaut)	☀ ● ● ● ● ● ●	Auto
	1	☀ ● ● ● ● ● ☀	41°C
	3	☀ ● ● ● ● ☀ ☀	43°C
	6	☀ ● ● ● ● ☀ ☀ ●	46°C

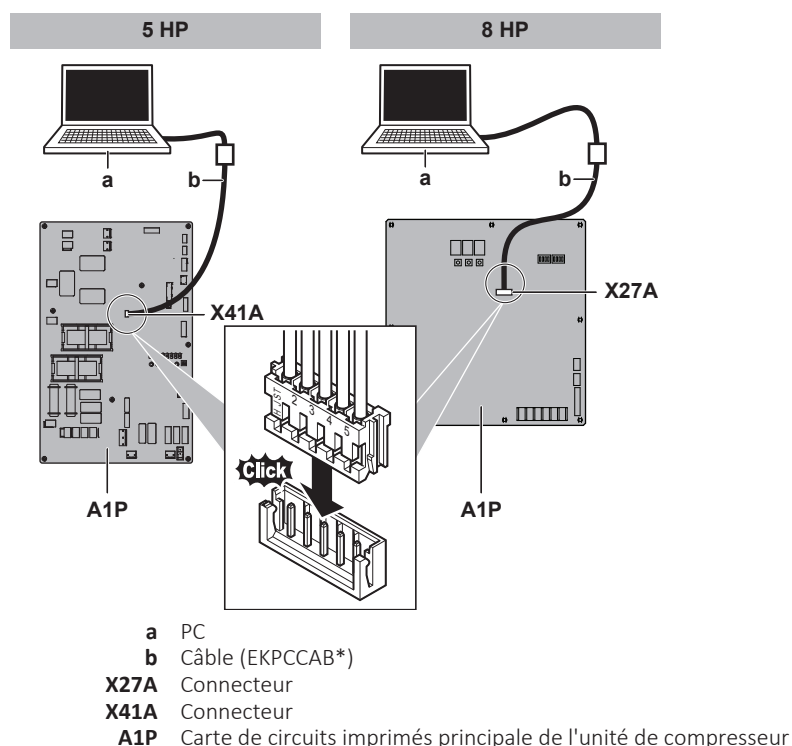
Réglage	Valeur		
	 (8 HP)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	Description
[2-12]  Activez la fonction silencieuse et/ou la limitation de consommation électrique via l'adaptateur de contrôle externe (DTA104A61/62).  Si le système doit fonctionner silencieusement ou avec une limitation de la consommation électrique lorsqu'un signal externe est envoyé à l'unité, ce réglage doit être modifié. Ce réglage ne sera effectif que lorsque l'adaptateur de contrôle externe en option (DTA104A61/62) sera installé sur l'unité intérieure.	0 (défaut)	 (= binaire 1) (par défaut)	Désactivé.
	1	 (= binaire 2)	Activé.
[2-15]  Réglage de pression statique de ventilateur (dans l'unité d'échangeur de chaleur).  Vous pouvez régler la pression statique externe de l'unité d'échangeur de chaleur conformément aux exigences des conduits.	0		30 Pa
	1 (défaut)	 (par défaut)	60 Pa
	2		90 Pa
	3		120 Pa
	4		150 Pa
[2-16]  Testez l'unité d'échangeur de chaleur.  Lorsqu'ils sont activés, les ventilateurs de l'échangeur de chaleur commencent à tourner. Cela vous permet de vérifier le conduit avec une unité d'échangeur de chaleur en marche.	0 (défaut)	—	Désactivé.
	1	—	Activé.
[2-20]  Charge de réfrigérant supplémentaire manuelle.  Afin d'ajouter la quantité de charge de réfrigérant supplémentaire de manière manuelle (sans fonctionnalité de charge de réfrigérant automatique), le réglage suivant doit être appliqué.	0 (défaut)	 (= binaire 1) (par défaut)	Désactivé.
	1	 (= binaire 2)	Activé.  Pour arrêter l'opération de recharge de réfrigérant supplémentaire manuelle (lorsque la quantité de réfrigérant supplémentaire requise est chargée), appuyez sur BS3. Si cette fonction n'a pas été annulée en appuyant sur BS3, l'unité arrêtera de fonctionner après 30 minutes. Si 30 minutes n'ont pas été suffisantes pour ajouter la quantité de réfrigérant nécessaire, la fonction peut être réactivée en modifiant à nouveau le réglage sur place.

Réglage	Valeur		
	 (8 HP)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	Description
[2-21]  ●  ●  ●  ●  ● Mode de récupération/vide du réfrigérant. Afin de libérer le passage pour récupérer le réfrigérant du système ou éliminer les substances résiduelles ou vider le système, il est nécessaire d'appliquer un réglage qui ouvrira les vannes requises dans le circuit de réfrigérant de sorte que la récupération du réfrigérant ou le processus de vide puisse se faire convenablement.	0 (défaut)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binaire 1) (par défaut)	Désactivé.
	1	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binaire 2)	Activé. Pour arrêter le mode de récupération/vide de réfrigérant, appuyez sur BS1 (si 5 HP) ou BS3 (si 8 HP). S'il n'est pas enfoncé, le système restera en mode de récupération/vide de réfrigérant.
[2-22]  ●  ●  ●  ● ● Réglage et niveau de faible bruit automatique pendant la nuit. En changeant ce réglage, vous activez la fonction de fonctionnement silencieux automatique de l'unité et définissez le niveau de fonctionnement. En fonction du niveau choisi, le niveau de bruit sera abaissé. Les moments de démarrage et d'arrêt de cette fonction sont définis sous le réglage [2-26] et [2-27].	0 (défaut)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (par défaut)	Désactivé
	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●	Niveau 3 < Niveau 2 < Niveau 1
	2	 ● ● ● ● ● ● ● ●	
	3	 ● ● ● ● ● ● ● ●	
[2-25]  ●  ●  ● ●  ● ● Réglage du niveau de fonctionnement silencieux via l'adaptateur de contrôle externe. Si le système doit fonctionner silencieusement lorsqu'un signal externe est envoyé à l'unité, ce réglage définit le niveau de faible bruit qui sera appliqué. Ce réglage ne sera effectif que lorsque l'adaptateur de contrôle externe en option (DTA104A61/62) sera installé et le réglage [2-12] aura été activé.	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●	Niveau 3 < Niveau 2 < Niveau 1
	2 (défaut)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (par défaut)	
	3	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binaire 4)	
[2-26]  ●  ●  ●  ● ● Heure de début du fonctionnement silencieux. Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-22].	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●	20h00
	2 (défaut)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (par défaut)	22h00
	3	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binaire 4)	24h00
[2-27]  ●  ●  ●  ● ● Heure de fin du fonctionnement silencieux. Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-22].	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●	6h00
	2	 ● ● ● ● ● ● ● ●	7h00
	3 (défaut)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binaire 4) (par défaut)	8h00

Réglage	Valeur		
	 (8 HP)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	Description
<p>[2-30] </p> <p>Niveau de limitation de consommation (étape 1) via l'adaptateur de contrôle externe (DTA104A61/62).</p> <p>Si le système doit fonctionner dans des conditions de limitation de consommation de courant lorsqu'un signal externe est envoyé à l'unité, ce réglage définit la limitation de consommation de courant qui sera appliquée pour l'étape 1. Le niveau est conforme au tableau.</p>	1		60%
	2	—	65%
	3 (défaut)	 (= binaire 2) (par défaut)	70%
	4	—	75%
	5	 (= binaire 4)	80%
	6	—	85%
	7	—	90%
	8	—	95%
<p>[2-31] </p> <p>Niveau de limitation de consommation (étape 2) via l'adaptateur de contrôle externe (DTA104A61/62).</p> <p>Si le système doit fonctionner dans des conditions de limitation de consommation de courant lorsqu'un signal externe est envoyé à l'unité, ce réglage définit la limitation de consommation de courant qui sera appliquée pour l'étape 2. Le niveau est conforme au tableau.</p>	—	 (= binaire 1)	30%
	1 (défaut)	 (= binaire 2) (par défaut)	40%
	2	 (= binaire 4)	50%
	3	—	55%
<p>[2-32] </p> <p>Forcée, tout heure, limitation de consommation (aucun adaptateur de contrôle externe n'est nécessaire pour effectuer la limitation de consommation de courant).</p> <p>Si le système doit toujours fonctionner dans des conditions de limitation de consommation de courant, ce réglage active et définit la limitation de consommation de courant qui sera appliquée en continu. Le niveau est conforme au tableau.</p>	0 (défaut)	 (= binaire 1) (par défaut)	Fonction non active.
	1	 (= binaire 2)	Suit le réglage [2-30].
	2	 (= binaire 4)	Suit le réglage [2-31].
<p>[2-81] (si 8 HP)</p> <p> (= binaire [2-41]) (si 5 HP)</p> <p>Réglage confort de refroidissement.</p> <p>Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-8].</p>	0		Eco
	1 (défaut)	 (par défaut)	Doux
	2		Rapide
	3		Puissant

Réglage	Valeur		
	888 (8 HP)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	Description
[2-82] (si 8 HP)	0	☀ ● ● ● ● ● ● ● ●	Eco
☀ ☀ ● ☀ ● ☀ ● (= binaire [2-42]) (si 5 HP)	1 (défaut)	☀ ● ● ● ● ● ● ● ☀ (par défaut)	Doux
Réglage confort de chauffage.	2	☀ ● ● ● ● ● ● ● ●	Rapide
Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-9].	3	☀ ● ● ● ● ● ● ● ☀	Puissant

### 18.1.9 Raccordement du configurateur PC à l'unité de compresseur



## 18.2 Economie d'énergie et fonctionnement optimal

Ce système de pompe à chaleur est équipé d'une fonctionnalité d'économie d'énergie évoluée. En fonction de la priorité, l'accent peut être mis sur l'économie d'énergie et le niveau de confort. Plusieurs paramètres peuvent être sélectionnés, ce qui peut entraîner un équilibre optimal entre consommation d'énergie et confort pour l'application en particulier.

Plusieurs schémas sont disponibles et expliqués ci-dessous. Modifiez les paramètres en fonction des besoins de votre bâtiment et pour atteindre le meilleur équilibre entre consommation d'énergie et confort.

Peu importe le contrôle sélectionné, des variations du comportement du système sont toujours possibles en raison des contrôles de protection pour que l'unité fonctionne dans des conditions fiables. La cible intentionnelle est cependant fixée et sera utilisée pour obtenir le meilleur équilibre entre consommation d'énergie et confort, en fonction de la nature de l'application.

## 18.2.1 Méthodes de fonctionnement principales disponibles

**Base**

La température de réfrigérant est fixe indépendamment de la situation.

Pour activer ceci dans...	Remplacez...
Mode Refroidissement	[2-8]=2
Mode chauffage	[2-9]=6

**Automatique**

La température de réfrigérant est réglée en fonction des conditions ambiantes extérieures. Comme par exemple le réglage de la température du réfrigérant pour correspondre à la charge requise (qui est également liée aux conditions ambiantes extérieures).

Par ex, lorsque votre système fonctionne en mode refroidissement, vous n'avez pas besoin d'autant de refroidissement à des températures extérieures ambiantes basses (par ex. 25°C) qu'à des températures extérieures ambiantes élevées (35°C). Dans cette logique, le système commence automatiquement à augmenter sa température de réfrigérant, réduisant automatiquement la capacité de refoulement et augmentant l'efficacité du système.

Par ex, lorsque votre système fonctionne en mode chauffage, vous n'avez pas besoin d'autant de chauffage à des températures extérieures ambiantes élevées (par ex. 15°C) qu'à des températures extérieures ambiantes basses (-5°C). Dans cette logique, le système commence automatiquement à abaisser sa température de réfrigérant, réduisant automatiquement la capacité de refoulement et augmentant l'efficacité du système.

Pour activer ceci dans...	Remplacez...
Mode Refroidissement	[2-8]=0 (par défaut)
Mode chauffage	[2-9]=0 (par défaut)

**Haute sensibilité/économique (refroidissement/chauffage)**

La température du réfrigérant est réglée plus haut/bas (refroidissement/chauffage) que le fonctionnement de base. L'idée derrière le mode ultra sensible est la sensation de confort pour le client.

La méthode de sélection des unités intérieures est importante et doit être prise en compte étant donné que la capacité disponible n'est pas la même qu'en fonctionnement de base.

Pour plus de détails concernant les applications ultra sensibles, consultez votre distributeur.

Pour activer ceci dans...	Remplacez...
Mode Refroidissement	[2-8] par la valeur appropriée qui correspond aux exigences du système préconçu contenant une solution ultra sensible.
Mode chauffage	[2-9] par la valeur appropriée qui correspond aux exigences du système préconçu contenant une solution ultra sensible.

[2-8]	T <sub>e</sub> cible (°C)
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]	T <sub>c</sub> cible (°C)
1	41
3	43
6	46

### 18.2.2 Réglages de confort disponibles

Pour chaque mode ci-dessus, un niveau de confort peut être sélectionné. Le niveau de confort est lié à la durée et à l'effort (consommation d'énergie) engagés pour atteindre une certaine température ambiante en remplaçant temporairement la température de réfrigérant par différentes valeurs afin d'obtenir plus rapidement les conditions requises.

#### Puissant

La surmodulation (pendant l'opération de chauffage) ou la sous-modulation (pendant l'opération de refroidissement) est permise en fonction de la température de réfrigérant requise afin d'atteindre plus rapidement la température requise dans la pièce. La surmodulation est autorisée à partir du moment de démarrage.

Lorsque la demande des unités intérieures devient plus modérée, le système passera éventuellement à l'état constant qui est défini par la méthode de fonctionnement ci-dessus.

Pour activer ceci dans...	Remplacez...
Mode Refroidissement	[2-81]=3 (si 8 HP) [2-41]=3 (si 5 HP). Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-8].
Mode chauffage	[2-82]=3 (si 8 HP) [2-42]=3 (si 5 HP). Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-9]

#### Rapide

La surmodulation (pendant l'opération de chauffage) ou la sous-modulation (pendant l'opération de refroidissement) est permise en fonction de la température de réfrigérant requise afin d'atteindre plus rapidement la température requise dans la pièce. La surmodulation est autorisée à partir du moment de démarrage.

Lorsque la demande des unités intérieures devient plus modérée, le système passera éventuellement à l'état constant qui est défini par la méthode de fonctionnement ci-dessus.

Pour activer ceci dans...	Remplacez...
Mode Refroidissement	[2-81]=2 (si 8 HP) [2-41]=2 (si 5 HP). Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-8].
Mode chauffage	[2-82]=2 (si 8 HP) [2-42]=2 (si 5 HP). Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-9].

### Doux

La surmodulation (pendant l'opération de chauffage) ou la sous-modulation (pendant l'opération de refroidissement) est permise en fonction de la température de réfrigérant requise afin d'atteindre plus rapidement la température requise dans la pièce. La surmodulation n'est pas autorisée à partir du moment de démarrage. Le démarrage se produit dans la condition définie par le mode de fonctionnement ci-dessus.

Lorsque la demande des unités intérieures devient plus modérée, le système passera éventuellement à l'état constant qui est défini par la méthode de fonctionnement ci-dessus.

**Note :** La condition de démarrage est différente du réglage de confort puissant et rapide.

Pour activer ceci dans...	Remplacez...
Mode Refroidissement	[2-81]=1 (si 8 HP) [2-41]=1 (si 5 HP). Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-8].
Mode chauffage	[2-82]=1 (si 8 HP) [2-42]=1 (si 5 HP). Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-9].

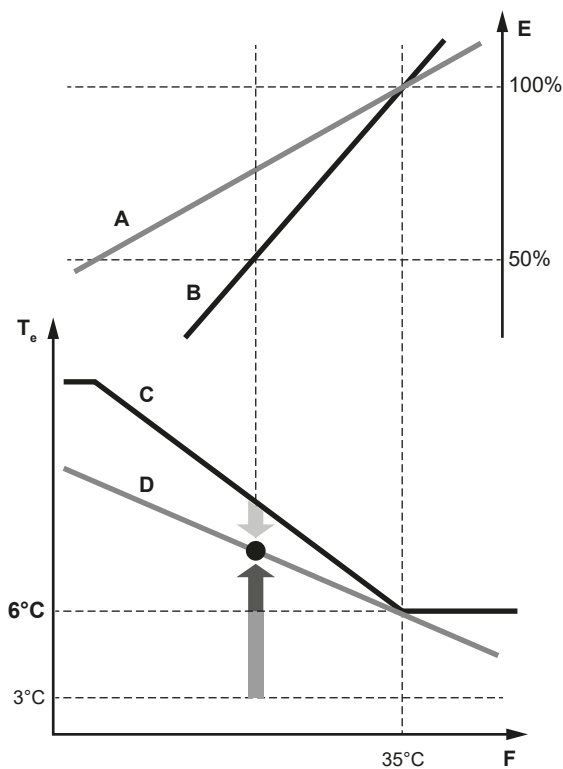
### Eco

La température de réfrigérant cible d'origine qui est définie par la méthode de fonctionnement (voir ci-dessus) est maintenue sans aucune correction, sauf pour le contrôle de protection.

Pour activer ceci dans...	Remplacez...
Mode Refroidissement	[2-81]=0 (si 8 HP) [2-41]=0 (si 5 HP). Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-8].

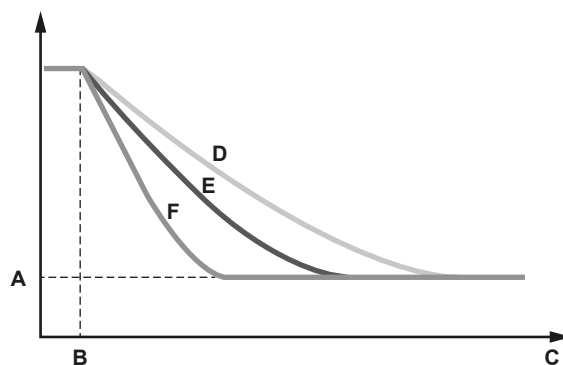
Pour activer ceci dans...	Remplacez...
Mode chauffage	[2-82]=0 (si 8 HP) [2-42]=0 (si 5 HP). Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-9].

### 18.2.3 Exemple: Mode automatique pendant le refroidissement



- A** Courbe de charge réelle
- B** Courbe de charge virtuelle (mode automatique de capacité initiale)
- C** Valeur cible virtuelle (mode automatique de valeur de température d'évaporation initiale)
- D** Valeur de température d'évaporation requise
- E** Facteur de charge
- F** Température de l'air extérieur
- $T_e$**  Température d'évaporation
- Rapide
- Puissant
- Doux

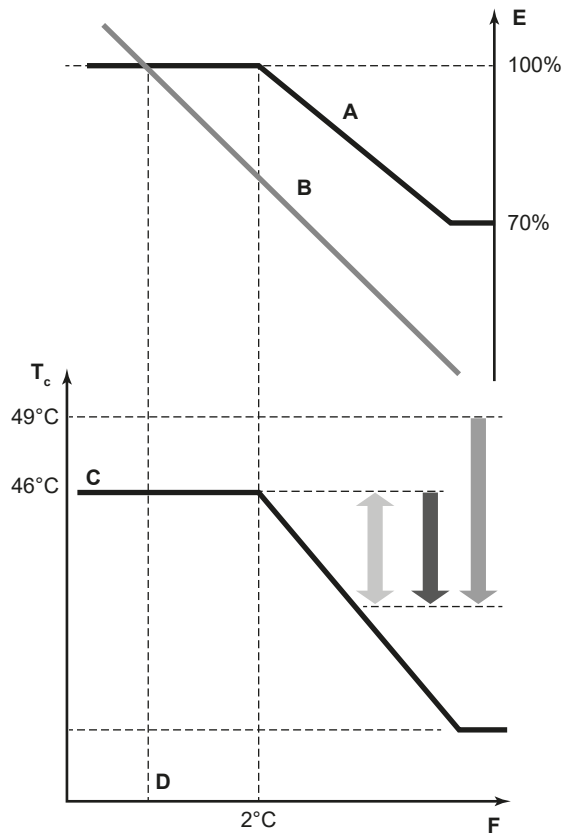
### Evolution de la température ambiante:



- A** Température définie de l'unité intérieure
- B** Début de l'opération
- C** Temps de fonctionnement

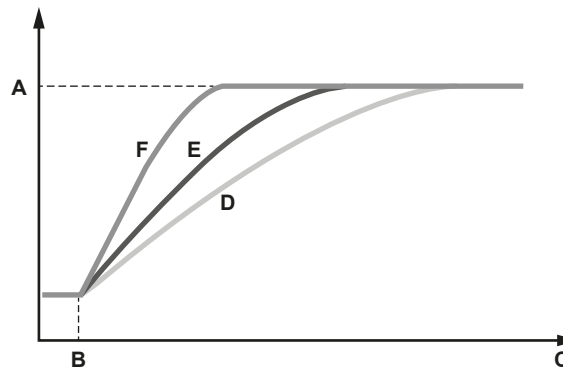
- D Doux
- E Rapide
- F Puissant

18.2.4 Exemple: Mode automatique pendant le chauffage



- A Courbe de charge virtuelle (capacité de pointe du mode automatique par défaut)
- B Courbe de charge
- C Valeur cible virtuelle (mode automatique de valeur de température de condensation initiale)
- D Température théorique
- E Facteur de charge
- F Température de l'air extérieur
- T<sub>c</sub> Température de condensation
- Rapide
- Puissant
- Doux

Evolution de la température ambiante:



- A Température définie de l'unité intérieure
- B Début de l'opération
- C Temps de fonctionnement
- D Doux
- E Rapide

**F** Puissant

# 19 Mise en service

## Dans ce chapitre

19.1	Aperçu: Mise en service .....	136
19.2	Précautions lors de la mise en service .....	136
19.3	Liste de contrôle avant la mise en service .....	137
19.4	Liste de vérifications pendant la mise en service .....	138
19.4.1	A propos du test de fonctionnement du système.....	138
19.4.2	Pour effectuer un essai de marche (écran à 7 LED).....	139
19.4.3	Pour effectuer un essai de marche (écran à 7 segments).....	140
19.4.4	Correction après achèvement anormal de l'opération de test.....	141
19.4.5	Utilisation de l'unité.....	141

## 19.1 Aperçu: Mise en service

Après l'installation et une fois les réglages sur place définis, l'installateur est obligé de vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble. Par conséquent, un essai de fonctionnement DOIT être effectué conformément aux procédures décrites ci-dessous.

Ce chapitre décrit ce que vous devez faire et savoir pour mettre en service le système après sa configuration.

La mise en service inclut généralement les étapes suivantes:

- 1 Vérification de la "Liste de contrôle avant mise en service".
- 2 Exécution d'un essai de fonctionnement.
- 3 Si nécessaire, corriger les erreurs après un achèvement anormal de l'opération de test.
- 4 Fonctionnement du système.

## 19.2 Précautions lors de la mise en service



**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**



**DANGER: RISQUE DE BRÛLURE**



**MISE EN GARDE**

**N'effectuez PAS l'opération de test pendant une intervention sur les unités intérieures ou l'unité d'échangeur de chaleur.**

Lors de la réalisation de l'opération de test, NON SEULEMENT l'unité de compresseur, mais l'unité d'échangeur de chaleur et les unités intérieures connectées fonctionneront également. Travailler sur une unité intérieure ou sur une unité d'échangeur de chaleur pendant l'exécution d'une opération de test est dangereux.



**MISE EN GARDE**

NE PAS insérer les doigts, de tiges ou d'autres objets dans l'entrée ou la sortie d'air. NE PAS retirer le capot de ventilateur. Lorsque le ventilateur tourne à haute vitesse, il peut provoquer des blessures.

**INFORMATION**

Lors de la première période de fonctionnement de l'unité, la puissance requise peut être plus élevée que la puissance indiquée sur la plaque signalétique de l'unité. Ce phénomène est causé par le compresseur, qui nécessite environ 50 heures de fonctionnement en continu avant de fonctionner en douceur et de proposer une consommation électrique stable.

**REMARQUE**

Effectuez la mise sous tension 6 heures avant le fonctionnement afin que l'alimentation arrive au chauffage de carter et à protéger le compresseur.

Pendant le test, l'unité de compresseur, l'unité d'échangeur de chaleur et les unités intérieures démarreront. Assurez-vous que les préparations de toutes les unités d'échangeur de chaleur et les unités intérieures sont finies (tuyauterie, câblage électrique, purge d'air, ...). Reportez-vous au mode d'emploi des unités intérieures pour plus de détails.

### 19.3 Liste de contrôle avant la mise en service

- 1 Après l'installation de l'unité, vérifiez les points ci-dessous.
- 2 Fermez l'unité.
- 3 Mettez l'unité sous tension.

<input type="checkbox"/>	<b>Vous avez lu les instructions d'installation et d'utilisation complètes décrites dans le <b>guide d'installation et de référence utilisateur</b>.</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Travaux</b> Afin d'éviter des vibrations et des bruits anormaux au démarrage de l'unité, s'assurer que l'unité est correctement installée.
<input type="checkbox"/>	<b>Raidisseur de transport</b> Vérifiez que le raidisseur de transport de l'unité de compresseur est retiré.
<input type="checkbox"/>	<b>Câblage sur place</b> Vérifiez que le câblage sur place a bien été exécuté conformément aux instructions du chapitre " <a href="#">17 Installation électrique</a> " [▶ 101], aux schémas de câblage et aux réglementations nationales en matière de câblage.
<input type="checkbox"/>	<b>Tension de l'alimentation</b> Assurez-vous que la tension de l'alimentation du panneau d'alimentation local. La tension DOIT correspondre à la tension indiquée sur la plaquette signalétique de l'unité.
<input type="checkbox"/>	<b>Câblage de mise à la terre</b> Assurez-vous que les câbles de mise à la terre ont été correctement raccordés et que les bornes de terre sont bien serrées.
<input type="checkbox"/>	<b>Test d'isolation du circuit d'alimentation principal</b> A l'aide d'un mégatesteur pour 500 V, vérifiez que la résistance d'isolation de 2 MΩ ou plus soit atteinte en appliquant une tension de 500 V CC entre les bornes d'alimentation et la terre. N'utilisez JAMAIS de mégatesteur pour le câblage d'interconnexion.
<input type="checkbox"/>	<b>Fusibles, disjoncteurs ou dispositifs de protection</b> Vérifier que les fusibles, disjoncteurs ou les dispositifs de protection installés localement sont de la taille et du type spécifiés dans le chapitre " <a href="#">17.1.6 Exigences du dispositif de sécurité</a> " [▶ 107]. Assurez-vous qu'aucun fusible ou dispositif de protection n'a été court-circuité.
<input type="checkbox"/>	<b>Câblage interne</b> Vérifiez visuellement le coffret électrique et l'intérieur de l'unité pour voir s'il n'y a pas de connexions détachées ou tout endommagement des composants électriques.

<input type="checkbox"/>	<p><b>Taille des tuyaux et isolation des tuyaux</b></p> <p>Veillez à ce que des tuyaux de taille correcte soient installés et faites en sorte qu'ils soient correctement isolés.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Vannes d'arrêt</b></p> <p>Veillez à ce que les vannes d'arrêt soient ouvertes du côté liquide et du côté gaz.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Equipement endommagé</b></p> <p>Vérifiez l'intérieur de l'unité afin de vous assurer qu'aucun composant n'est endommagé ou qu'aucune conduite n'est coincée.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Fuite de réfrigérant</b></p> <p>Vérifiez l'intérieur de l'unité afin de vous assurer qu'il n'y a pas de fuites de réfrigérant. En cas de fuite du réfrigérant, essayez de réparer la fuite. Si la réparation échoue, contactez votre revendeur le plus proche. Ne touchez pas de réfrigérant qui a fuit pas les raccords des canalisations de réfrigérant. Cela peut entraîner des gelures.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Fuite d'huile</b></p> <p>Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites d'huile au niveau du compresseur. En cas de fuite d'huile, essayez de réparer la fuite. Si la réparation échoue, contactez votre revendeur le plus proche.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Entrée/sortie d'air</b></p> <p>Vérifier que l'entrée et la sortie d'air de l'unité ne sont PAS obstruées par des feuilles de papier, des cartons ou tout autre matériel.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Charge de réfrigérant supplémentaire</b></p> <p>La quantité de réfrigérant à ajouter dans l'appareil doit figurer sur la plaquette "Réfrigérant ajouté" incluse et apposée sur le côté arrière du couvercle avant.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Date d'installation et réglage sur place</b></p> <p>Veillez à indiquer la date d'installation sur l'autocollant à l'arrière du panneau frontal conformément à EN60335-2-40. Notez le contenu du ou des réglages sur place.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Isolation et fuites d'air</b></p> <p>Assurez-vous que l'unité est entièrement isolée et contrôlée en termes de fuites d'air.</p> <p><b>Conséquence possible :</b> De l'eau de condensation peut s'égoutter.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Vidange</b></p> <p>Assurez-vous que l'écoulement se fait régulièrement.</p> <p><b>Conséquence possible :</b> De l'eau de condensation peut s'égoutter.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Pression statique extérieure</b></p> <p>Assurez-vous que la pression statique externe est réglée.</p> <p><b>Conséquence possible :</b> Refroidissement ou chauffage insuffisant.</p>

## 19.4 Liste de vérifications pendant la mise en service

<input type="checkbox"/>	<b>Essai de fonctionnement.</b>
--------------------------	---------------------------------

### 19.4.1 A propos du test de fonctionnement du système



#### REMARQUE

Veillez à effectuer le test après la première installation. Sinon, le code de dysfonctionnement **U3** s'affichera sur l'interface utilisateur et le fonctionnement normal ou le test de l'unité intérieure individuelle ne pourra pas être effectué.

La procédure ci-dessous décrit le test de fonctionnement du système complet. Cette opération vérifie et évalue les aspects suivants:

- Contrôle du mauvais câblage (contrôle de communication avec les unités intérieures et l'unité d'échangeur de chaleur).

- Vérification de l'ouverture des vannes d'arrêt.
- Vérification du mauvais câblage. **Exemple** : Tuyaux de gaz ou de liquide permutés.
- Evaluation de la longueur de tuyau.

Les anomalies des unités intérieures ne peuvent être vérifiées pour chaque unité séparément. Une fois que le test est terminé, vérifiez les unités intérieures l'une après l'autre en effectuant une opération normale à l'aide de l'interface utilisateur. Reportez-vous au manuel d'installation de l'unité intérieure pour plus de détails concernant l'essai de marche individuel.



#### INFORMATION

- Cela peut prendre 10 minutes pour obtenir un état du réfrigérant uniforme avant le démarrage du compresseur.
- Pendant l'opération de test, le bruit de passage du réfrigérant ou le bruit magnétique d'une électrovanne peuvent être audibles et l'indication de l'affichage peut changer. Il ne s'agit pas de dysfonctionnements.

### 19.4.2 Pour effectuer un essai de marche (écran à 7 LED)

(pour 5 HP)

- 1 Assurez-vous que tous les réglages sur place désirés sont faits, voir "[18.1 Réalisation des réglages sur place](#)" [▶ 114].
- 2 Mettez l'unité de compresseur, l'unité d'échangeur de chaleur et toutes les unités intérieures connectées sous tension.



#### REMARQUE

Effectuez la mise sous tension 6 heures avant le fonctionnement afin que l'alimentation arrive au chauffage de carter et à protéger le compresseur.

- 3 Assurez-vous que la situation (inactive) par défaut existe (H1P est OFF); voir "[18.1.4 Accès au mode 1 ou 2](#)" [▶ 117]. Appuyez sur BS4 pendant 5 secondes minimum. L'unité entame l'opération de test.

**Résultat:** L'opération de test s'effectue automatiquement, l'unité de compresseur H2P clignote et l'indication "Test operation" (Opération de test) et "Under centralized control" (Sous contrôle centralisé) s'affichent sur l'interface utilisateur des unités intérieures.

Etapes pendant la procédure d'essai automatique du système:

Etape	Description
● ☼ ● ● ● ● ☼	Contrôle avant démarrage (égalisation de pression)
● ☼ ● ● ● ☼ ●	Contrôle de démarrage du refroidissement
● ☼ ● ● ● ☼ ☼	Condition stable de refroidissement
● ☼ ● ● ☼ ● ●	Contrôle de communication
● ☼ ● ● ☼ ● ☼	Contrôle de la vanne d'arrêt
● ☼ ● ● ☼ ☼ ●	Contrôle de la longueur de canalisation
● ☼ ● ☼ ● ● ☼	Opération de pompage
● ☼ ● ☼ ● ☼ ●	Arrêt de l'unité

**INFORMATION**

Pendant l'opération de test, il n'est pas possible d'arrêter le fonctionnement de l'unité à partir d'une interface utilisateur. Pour annuler l'opération, appuyez sur le bouton BS3. L'unité s'arrêtera après  $\pm 30$  secondes.

- 4 Vérifiez les résultats de l'opération de test sur l'écran à 7 LED de l'unité de compresseur.

Fin	Description
Achèvement normal	
Achèvement anormal	<p>Reportez-vous à "<a href="#">19.4.4 Correction après achèvement anormal de l'opération de test</a>" [<a href="#">▶ 141</a>] pour prendre les actions de correction de l'anomalie. Lorsque l'opération de test est complètement achevée, un fonctionnement normal sera possible après 5 minutes.</p>

### 19.4.3 Pour effectuer un essai de marche (écran à 7 segments)

(pour 8 HP)

- 1 Assurez-vous que tous les réglages sur place désirés sont faits, voir "[18.1 Réalisation des réglages sur place](#)" [[▶ 114](#)].
- 2 Mettez l'unité de compresseur, l'unité d'échangeur de chaleur et toutes les unités intérieures connectées sous tension.

**REMARQUE**

Effectuez la mise sous tension 6 heures avant le fonctionnement afin que l'alimentation arrive au chauffage de carter et à protéger le compresseur.

- 3 Assurez-vous que la situation (inactive) par défaut existe; voir "[18.1.4 Accès au mode 1 ou 2](#)" [[▶ 117](#)]. Appuyez sur BS2 pendant 5 secondes minimum. L'unité entame l'opération de test.

**Résultat:** L'opération de test s'effectue automatiquement, l'écran de l'unité de compresseur indiquera "E01" et l'indication "Opération de test" et "Sous contrôle centralisé" s'affichent sur l'interface utilisateur des unités intérieures.

Etapas pendant la procédure d'essai automatique du système:

Etape	Description
E01	Contrôle avant démarrage (égalisation de pression)
E02	Contrôle de démarrage du refroidissement
E03	Condition stable de refroidissement
E04	Contrôle de communication
E05	Contrôle de la vanne d'arrêt
E06	Contrôle de la longueur de canalisation
E09	Opération de pompage
E10	Arrêt de l'unité

**INFORMATION**

Pendant l'opération de test, il n'est pas possible d'arrêter le fonctionnement de l'unité à partir d'une interface utilisateur. Pour annuler l'opération, appuyez sur le bouton BS3. L'unité s'arrêtera après  $\pm 30$  secondes.

- 4 Vérifiez les résultats de l'opération de test sur l'écran à 7 segments de l'unité de compresseur.

Fin	Description
Achèvement normal	Pas d'indication sur l'écran à 7 segments (inactif).
Achèvement anormal	Indication du code de dysfonctionnement sur l'écran à 7 segments.  Reportez-vous à " <a href="#">19.4.4 Correction après achèvement anormal de l'opération de test</a> " [▶ 141] pour prendre les actions de correction de l'anomalie. Lorsque l'opération de test est complètement achevée, un fonctionnement normal sera possible après 5 minutes.

#### 19.4.4 Correction après achèvement anormal de l'opération de test

L'opération de test s'achève uniquement s'il n'y a pas de code de dysfonctionnement affiché. Dans le cas d'un code de dysfonctionnement affiché, effectuez les actions correctrices expliquées dans le tableau des codes de dysfonctionnement. Effectuez à nouveau l'opération de test et confirmez que l'anomalie est bien corrigée.

**INFORMATION**

Si un dysfonctionnement survient:

- Pour 5 HP: Le code d'erreur s'affiche sur l'interface utilisateur de l'unité intérieure.
- Pour 8 HP: Le code d'erreur s'affiche sur l'écran à 7 segments de l'unité de compresseur et sur l'interface utilisateur de l'unité intérieure.

**INFORMATION**

Reportez-vous au manuel d'installation de l'unité intérieure pour plus de détails sur les codes de dysfonctionnement des unités intérieures.

#### 19.4.5 Utilisation de l'unité

Une fois que les unités sont installées et que l'opération de test de l'unité de compresseur, de l'unité d'échangeur de chaleur et des unités intérieures est terminée, le fonctionnement du système peut débuter.

Pour actionner l'unité intérieure, l'interface utilisateur de l'unité intérieure doit être activée. Reportez-vous au manuel d'utilisation de l'unité intérieure pour plus de détails.

## 20 Remise à l'utilisateur

Une fois l'essai de fonctionnement terminé, lorsque l'unité fonctionne correctement, veillez à ce que ce qui suit soit clair pour l'utilisateur :

- Vérifiez que l'utilisateur dispose de la version imprimée de la documentation et demandez-lui de la conserver pour s'y référer ultérieurement. Informez l'utilisateur qu'il peut trouver la documentation complète à l'URL mentionnée plus haut dans ce manuel.
- Expliquez à l'utilisateur comment utiliser correctement le système et que faire en cas de problèmes.
- Indiquez à l'utilisateur ce qu'il doit faire pour effectuer l'entretien de l'unité.

# 21 Maintenance et entretien



## REMARQUE

L'entretien DOIT être effectué par un installateur agréé ou un agent technique. Nous recommandons d'effectuer l'entretien au moins une fois par an. Cependant, la législation en vigueur pourrait exiger des intervalles d'entretien plus rapprochés.



## REMARQUE

La législation applicable sur les **gaz fluorés à effet de serre** exige que la charge de réfrigérant de l'unité soit indiquée à la fois selon son poids et son équivalent en CO<sub>2</sub>.

**Formule pour calculer la quantité de tonnes d'équivalent de CO<sub>2</sub>**: la valeur GWP du réfrigérant × la charge de réfrigérant totale [en kg] / 1000

## Dans ce chapitre

21.1	Consignes de sécurité pour la maintenance.....	143
21.1.1	Prévention des risques électriques.....	143
21.2	Liste de vérification pour la maintenance annuelle de l'unité d'échangeur de chaleur.....	144
21.3	A propos du fonctionnement en mode service.....	144
21.3.1	Utilisation du mode de dépression.....	144
21.3.2	Récupération du réfrigérant.....	145

## 21.1 Consignes de sécurité pour la maintenance



### DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION



### DANGER: RISQUE DE BRÛLURE



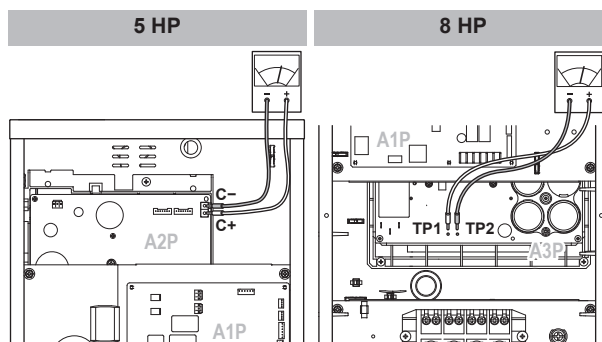
### REMARQUE: Risque de décharge électrostatique

Avant de procéder à des travaux de maintenance ou d'entretien, touchez une pièce métallique de l'unité pour supprimer l'électricité statique et protéger la CCI.

### 21.1.1 Prévention des risques électriques

Lors de l'entretien de l'équipement inverseur:

- 1 N'effectuez PAS de travaux électriques pendant 10 minutes après avoir coupé l'alimentation.
- 2 Mesurez la tension entre les bornes du bornier à l'aide d'un testeur et confirmer que l'alimentation est coupée. Par ailleurs, mesurez les points comme illustré dans la figure au moyen d'un testeur et vérifiez que la tension du condensateur dans le circuit principal est inférieure à 50 V CC. Si la tension mesurée est toujours supérieure à 50 V CC, déchargez les condensateurs de manière sûre en utilisant un stylo de décharge de condensateur dédié pour éviter tout risque d'étincelle.



- 3 Pour éviter d'endommager la CCI, toucher une pièce métallique non-revêtue afin d'éliminer l'électricité statique avant de débrancher ou de brancher des connecteurs.

Pour plus de détails, se reporter au schéma de câblage apposé à l'arrière du couvercle d'entretien.

## 21.2 Liste de vérification pour la maintenance annuelle de l'unité d'échangeur de chaleur

Vérifiez les éléments suivants au moins une fois par an:

- Échangeur de chaleur.

L'échangeur de chaleur peut être obstrué par de la poussière, de la saleté, des feuilles, etc. Nous vous recommandons de nettoyer l'échangeur de chaleur chaque année. Un échangeur de chaleur obstrué peut générer une pression trop faible ou trop élevée, ce qui occasionne de mauvaises performances.


## 21.3 A propos du fonctionnement en mode service



L'opération de récupération/vide de réfrigérant est possible en appliquant le réglage [2-21]. Se reporter à "[18.1 Réalisation des réglages sur place](#)" [▶ 114] pour plus de détails sur le réglage du mode 2.

Lorsque le mode de vide/récupération est utilisé, vérifier très attentivement ce qui doit être vidé/récupéré avant de démarrer. Reportez-vous au mode d'installation de l'unité intérieure pour plus d'informations concernant le vide et la récupération.

### 21.3.1 Utilisation du mode de dépression

- 1 Lorsque l'unité est à l'arrêt, activez le réglage [2-21] pour démarrer le mode dépression.

Modèle	Résultat
5 HP	Dès confirmation, les vannes d'expansion (dans l'unité intérieure, l'unité de compresseur et l'unité d'échangeur de chaleur) seront entièrement ouvertes. A ce moment, H1P s'allume, l'interface utilisateur de toutes les unités intérieures indique TEST (opération de test) et  (contrôle externe) et l'opération sera interdite.

Modèle	Résultat
8 HP	Dès confirmation, les vannes d'expansion (dans l'unité intérieure, l'unité de compresseur et l'unité d'échangeur de chaleur) seront entièrement ouvertes. A ce moment, l'indication sur l'écran à 7 segments =  et l'interface utilisateur de toutes les unités intérieures indique TEST (opération de test) et  (contrôle externe) et l'opération sera interdite.

- 2 Evacuez le système avec une pompe à vide.
- 3 Appuyez sur BS1 (si 5 HP) ou BS3 (si 8 HP) pour arrêter le mode dépression.

### 21.3.2 Récupération du réfrigérant

Cela doit être fait avec une unité de récupération de réfrigérant. Suivez la même procédure que pour la méthode du vide.



#### DANGER: RISQUE D'EXPLOSION

**Pompage – Fuite de réfrigérant.** En cas de pompage du système alors qu'il y a une fuite dans le circuit de réfrigérant :

- Ne PAS utiliser la fonction de pompage automatique de l'unité qui permet de récupérer tout le réfrigérant du système dans l'unité extérieure. **Conséquence possible :** Auto-combustion et explosion du compresseur en raison d'air entrant dans le compresseur en marche.
- Utiliser un système de récupération séparé de manière à ce que le compresseur de l'unité ne doive PAS fonctionner.



#### REMARQUE

Veillez à NE PAS récupérer d'huile lors de la récupération du réfrigérant. **Exemple :** En utilisant un séparateur d'huile.

# 22 Dépannage

Dans ce chapitre

22.1	Aperçu: Dépannage .....	146
22.2	Précautions lors du dépannage.....	146
22.3	Résolution des problèmes sur la base des codes d'erreur .....	146
22.3.1	Codes d'erreur: Aperçu .....	147

## 22.1 Aperçu: Dépannage

### Avant le dépannage

Effectuez une inspection visuelle complète de l'unité et recherchez des défauts évidents tels que des connexions détachées ou des câbles défectueux.

## 22.2 Précautions lors du dépannage



**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**



**DANGER: RISQUE DE BRÛLURE**



**AVERTISSEMENT**

- Lors de l'inspection du coffret électrique de l'unité, vérifiez TOUJOURS que l'unité est déconnectée du secteur. Désactivez le disjoncteur du circuit correspondant.
- Si un dispositif de sécurité a été activé, arrêtez l'unité et recherchez la cause du déclenchement du dispositif de sécurité avant de le réinitialiser. Ne contournez JAMAIS les dispositifs de sécurité. De même, ne les réglez jamais sur une valeur autre que celle du réglage par défaut défini en usine. Contactez votre revendeur si vous ne parvenez pas à trouver la cause du problème.



**AVERTISSEMENT**

Pour éviter les risques liés à la réinitialisation intempestive de la coupure thermique, cet appareil ne doit PAS être alimenté par un dispositif de commutation externe, comme un programmeur, ou raccordé à un circuit qui est régulièrement mis sous tension et hors tension par le service public.

## 22.3 Résolution des problèmes sur la base des codes d'erreur

Dans le cas d'un code de dysfonctionnement affiché, effectuez les actions correctrices expliquées dans le tableau des codes de dysfonctionnement.

Une fois que l'anomalie est corrigée, appuyez sur BS3 pour réinitialiser le code de dysfonctionnement et réessayez l'opération.

**INFORMATION**

Si un dysfonctionnement survient:



- Pour 5 HP: Le code d'erreur s'affiche sur l'interface utilisateur de l'unité intérieure.
- Pour 8 HP: Le code d'erreur s'affiche sur l'écran à 7 segments de l'unité de compresseur et sur l'interface utilisateur de l'unité intérieure.

**INFORMATION**

Si un dysfonctionnement se produit, le code d'erreur s'affiche sur l'écran à 7 segments de l'unité extérieure et sur l'interface utilisateur de l'unité intérieure.

Pour 8 HP: Le code d'erreur sur l'unité de compresseur indiquera un code de dysfonctionnement principal et un code secondaire. Le code secondaire donne des informations détaillées sur le code de dysfonctionnement. Le code principal et le code secondaire seront affichés par intermittence (avec un intervalle d'1 seconde).

**Exemple:**

- Code principal: 
- Code secondaire: 

## 22.3.1 Codes d'erreur: Aperçu

**Pour 5 HP:**

Code principal	Cause	Solution
E0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dysfonctionnement du ventilateur de l'échangeur de chaleur.</li> <li>▪ Le contact de retour de pompe de purge est ouvert.</li> </ul>	Dans l'unité d'échangeur de chaleur: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés: A1P (X15A)</li> <li>▪ Vérifiez la connexion sur le bornier (X2M)</li> <li>▪ Vérifiez les connecteurs du ventilateur.</li> </ul>
E3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les vannes d'arrêt de l'unité de compresseur restent fermées.</li> <li>▪ Surcharge de réfrigérant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ouvrez les vannes d'arrêt des côtés liquide et gaz.</li> <li>▪ Recalculez la quantité requise de réfrigérant à partir de la longueur de tuyau et corrigez le niveau de charge de réfrigérant en récupérant l'excès de réfrigérant au moyen d'une machine spéciale.</li> </ul>
E4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les vannes d'arrêt de l'unité de compresseur restent fermées.</li> <li>▪ Réfrigérant insuffisant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ouvrez les vannes d'arrêt des côtés liquide et gaz.</li> <li>▪ Vérifiez si la charge de réfrigérant supplémentaire s'est achevée correctement. Recalculez la quantité de réfrigérant requise à partir de la longueur de tuyau et ajoutez la quantité adéquate de réfrigérant.</li> </ul>
E9	Dysfonctionnement de la vanne d'expansion électronique Unité d'échangeur de chaleur: (Y1E) - A1P (X7A) Unité de compresseur: (Y1E) - A1P (X22A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.

Code principal	Cause	Solution
F3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les vannes d'arrêt de l'unité de compresseur restent fermées.</li> <li>▪ Réfrigérant insuffisant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ouvrez les vannes d'arrêt des côtés liquide et gaz.</li> <li>▪ Vérifiez si la charge de réfrigérant supplémentaire s'est achevée correctement. Recalculez la quantité de réfrigérant requise à partir de la longueur de tuyau et ajoutez la quantité adéquate de réfrigérant.</li> </ul>
F5	Surcharge de réfrigérant	Recalculez la quantité requise de réfrigérant à partir de la longueur de tuyau et corrigez le niveau de charge de réfrigérant en récupérant l'excès de réfrigérant au moyen d'une machine spéciale.
H9	Dysfonctionnement du capteur de température ambiante Unité d'échangeur de chaleur: (R1T) - A1P (X16A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J3	Dysfonctionnement du capteur de température d'évacuation: circuit ouvert/court-circuit Unité de compresseur: (R2T) - A1P (X12A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J4	Dysfonctionnement du capteur de gaz de l'échangeur de chaleur Unité d'échangeur de chaleur: (R2T) - A1P (X18A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J5	Dysfonctionnement du capteur de température d'aspiration Unité de compresseur: (R3T) - A1P (X12A) Unité de compresseur: (R5T) - A1P (X12A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J6	Dysfonctionnement du capteur de température de serpent Unité d'échangeur de chaleur: (R3T) - A1P (X17A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J7	Dysfonctionnement du capteur de température de liquide (après le sous-refroidissement HE) Unité de compresseur: (R7T) - A1P (X13A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J9	Dysfonctionnement du capteur de température de gaz (après le sous-refroidissement HE) Unité de compresseur: (R4T) - A1P (X12A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
JR	Dysfonctionnement du capteur haute pression: circuit ouvert/court-circuit Unité de compresseur: (BIPH) - A1P (X17A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
JL	Dysfonctionnement du capteur basse pression: circuit ouvert/court-circuit Unité de compresseur: (BIPL) - A1P (X18A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
LC	Unité de compresseur de transmission - inverter: Problème de transmission INV1	Vérifiez la connexion.

Code principal	Cause	Solution
P I	Déséquilibre dans la tension d'alimentation électrique INV1	Vérifiez si l'alimentation est dans la fourchette.
P J	Dysfonctionnement du réglage de capacité de l'unité d'échangeur de chaleur.	Vérifiez le type de l'échangeur de chaleur. Si nécessaire, remplacez l'unité d'échangeur de chaleur.
U2	Tension d'alimentation insuffisante	Vérifiez si la tension d'alimentation est fournie correctement.
U3	Code de dysfonctionnement: Essai de marche du système par encore exécuté (fonctionnement du système impossible)	Effectuez l'essai de fonctionnement du système.
U4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune alimentation n'est fournie à l'unité de compresseur.</li> <li>Dysfonctionnement du câblage d'interconnexion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez que toutes les unités soient alimentées.</li> <li>Vérifiez le câblage de transmission.</li> </ul>
U9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problème de concordance du système. Mauvais type d'unités intérieures combiné (R410A, R407C, RA, etc.). Dysfonctionnement de l'unité intérieure</li> <li>Dysfonctionnement de l'échangeur de chaleur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez si d'autres unités intérieures présentent un dysfonctionnement et confirmez que le mélange d'unités intérieures est autorisé.</li> <li>Vérifiez le câblage de transmission vers l'unité d'échangeur de chaleur.</li> </ul>
UR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mauvais type d'unité intérieure raccordé.</li> <li>Incompatibilité entre l'unité de compresseur et l'unité d'échangeur de chaleur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez le type d'unité intérieure actuellement raccordée. S'il n'est pas correct, remplacez-le par le type correct.</li> <li>Vérifiez si l'unité de compresseur et l'unité d'échangeur de chaleur sont compatibles.</li> </ul>
UF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les vannes d'arrêt de l'unité de compresseur restent fermées.</li> <li>La tuyauterie et le câblage d'une unité intérieure spécifiée ou d'une unité d'échangeur de chaleur ne sont pas raccordés correctement à l'unité de compresseur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ouvrez les vannes d'arrêt des côtés liquide et gaz.</li> <li>Confirmez que la tuyauterie et le câblage de l'unité intérieure spécifiée ou de l'unité d'échangeur de chaleur ne sont pas raccordés correctement à l'unité de compresseur.</li> </ul>

#### Pour 8 HP:

Code principal	Code secondaire	Cause	Solution
E0	-02	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dysfonctionnement du ventilateur de l'échangeur de chaleur.</li> <li>Le contact de retour de pompe de purge est ouvert.</li> </ul>	<p>Dans l'unité d'échangeur de chaleur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés: A1P (X15A)</li> <li>Vérifiez la connexion sur le bornier (X2M)</li> <li>Vérifiez les connecteurs du ventilateur.</li> </ul>

Code principal	Code secondaire	Cause	Solution
E2	-01	Détecteur de fuite à la terre activé Unité de compresseur: (T1A) - A1P (X101A)	Redémarrer l'unité. Si le problème se reproduit, contactez votre distributeur.
	-06	Détecteur de fuite à la terre détecté Unité de compresseur: (T1A) - A1P (X101A)	Remplacez le détecteur de fuite à la terre.
E3	-01	Le pressostat haute pression s'est activé Unité de compresseur: (S1PH) - A1P (X4A)	Vérifiez l'état de la vanne d'arrêt ou s'il y a des anomalies dans la tuyauterie (non d'origine) ou du débit d'air sur le serpentín refroidi par air.
	-02	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Surcharge de réfrigérant</li> <li>▪ Vanne d'arrêt fermée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifiez la quantité de réfrigérant+rechargez l'unité.</li> <li>▪ Ouvrez les vannes d'arrêt</li> </ul>
	-13	Vanne d'arrêt fermée (liquide)	Ouvrez la vanne d'arrêt de liquide.
	-18	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Surcharge de réfrigérant</li> <li>▪ Vanne d'arrêt fermée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifiez la quantité de réfrigérant+rechargez l'unité.</li> <li>▪ Ouvrez les vannes d'arrêt.</li> </ul>
E4	-01	Dysfonctionnement basse pression: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vanne d'arrêt fermée</li> <li>▪ Manque de réfrigérant</li> <li>▪ Dysfonctionnement de l'unité intérieure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ouvrez les vannes d'arrêt.</li> <li>▪ Vérifiez la quantité de réfrigérant+rechargez l'unité.</li> <li>▪ Vérifiez l'écran de l'interface utilisateur ou le câblage d'interconnexion entre l'unité extérieure et l'unité intérieure.</li> </ul>
E9	-01	Dysfonctionnement de la vanne d'expansion électronique (sous-refroidissement) Unité de compresseur: (Y1E) - A1P (X21A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	-47	Dysfonctionnement de la vanne d'expansion électronique (principal) Unité d'échangeur de chaleur: (Y1E) - A1P (X7A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
F3	-01	Température de décharge trop élevée: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vanne d'arrêt fermée</li> <li>▪ Manque de réfrigérant</li> </ul> Unité de compresseur: (R21T) - A1P (X29A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ouvrez les vannes d'arrêt.</li> <li>▪ Vérifiez la quantité de réfrigérant+rechargez l'unité.</li> </ul>
F5	-02	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Surcharge de réfrigérant</li> <li>▪ Vanne d'arrêt fermée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifiez la quantité de réfrigérant+rechargez l'unité.</li> <li>▪ Ouvrez les vannes d'arrêt.</li> </ul>

Code principal	Code secondaire	Cause	Solution
J4	-01	Dysfonctionnement du capteur de température ambiante Unité d'échangeur de chaleur: (R1T) - A1P (X16A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J3	-16	Dysfonctionnement du capteur de température de décharge Unité de compresseur: (R21T): circuit ouvert - A1P (X29A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	-17	Dysfonctionnement du capteur de température de décharge Unité de compresseur: (R21T): court-circuit - A1P (X29A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J4	-01	Dysfonctionnement du capteur de gaz de l'échangeur de chaleur Unité d'échangeur de chaleur: (R2T) - A1P (X18A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J5	-01	Dysfonctionnement du capteur de température d'aspiration Unité de compresseur: (R3T) - A1P (X30A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	-02	Dysfonctionnement du capteur de température d'aspiration Unité de compresseur: (R7T) - A1P (X30A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J6	-01	Dysfonctionnement du capteur de température de dégivrage Unité d'échangeur de chaleur: (R3T) - A1P (X17A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J7	-06	Dysfonctionnement du capteur de température de liquide (après le sous-refroidissement HE) Unité de compresseur: (R5T) - A1P (X30A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J9	-01	Dysfonctionnement du capteur de température de gaz (après le sous-refroidissement HE) Unité de compresseur: (R6T) - A1P (X30A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.

Code principal	Code secondaire	Cause	Solution
JA	-06	Dysfonctionnement du capteur haute pression Unité de compresseur: (S1NPH): circuit ouvert - A1P (X32A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	-07	Dysfonctionnement du capteur haute pression Unité de compresseur: (S1NPH): court-circuit - A1P (X32A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
JC	-06	Dysfonctionnement du capteur basse pression Unité de compresseur: (S1NPL): circuit ouvert - A1P (X31A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	-07	Dysfonctionnement du capteur basse pression Unité de compresseur: (S1NPL): court-circuit - A1P (X31A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
LC	-14	Unité extérieure de transmission - inverseur: Problème de transmission INV1 Unité de compresseur: A1P (X20A, X28A, X42A)	Vérifiez la connexion.
PI	-01	Déséquilibre dans la tension d'alimentation électrique INV1	Vérifiez si l'alimentation est dans la fourchette.
PJ	-01	Dysfonctionnement du réglage de capacité de l'unité d'échangeur de chaleur.	Vérifiez le type de l'échangeur de chaleur. Si nécessaire, remplacez l'unité d'échangeur de chaleur.
U1	-01	Dysfonctionnement des phases d'alimentation inversées	Ordre des phases correct.
	-04	Dysfonctionnement des phases d'alimentation inversées	Ordre des phases correct.
U2	-01	INV1 Coupure de tension	Vérifiez si l'alimentation est dans la fourchette.
	-02	INV1 Perte de phase d'alimentation	Vérifiez si l'alimentation est dans la fourchette.
U3	-03	Code de dysfonctionnement: Essai de marche du système par encore exécuté (fonctionnement du système impossible)	Effectuez l'essai de fonctionnement du système.
U4	-01	Câblage défectueux vers Q1/Q2 ou intérieur - extérieur	Vérifier le câblage (Q1/Q2). Ne pas utiliser Q1/Q2.
	-03	Câblage défectueux vers Q1/Q2 ou intérieur - extérieur	Vérifier le câblage (Q1/Q2). Ne pas utiliser Q1/Q2.
	-04	Fin anormale du test du système	Exécutez à nouveau le test.

Code principal	Code secondaire	Cause	Solution
U7	-01	Avertissement: câblage défectueux vers Q1/Q2	Vérifier le câblage Q1/Q2. Ne pas utiliser Q1/Q2.
	-02	Code de dysfonctionnement: câblage défectueux vers Q1/Q2	Vérifier le câblage Q1/Q2. Ne pas utiliser Q1/Q2.
	-11	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trop d'unités intérieures connectées à la ligne F1/F2</li> <li>▪ Mauvais câblage entre les unités intérieure et extérieure</li> </ul>	Vérifiez la quantité d'unités intérieures et la capacité totale connectées.
U9	-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Problème de concordance du système. Mauvais type d'unités intérieures combiné (R410A, R407C, RA, etc.). Dysfonctionnement de l'unité intérieure</li> <li>▪ Dysfonctionnement de l'échangeur de chaleur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifiez si d'autres unités intérieures présentent un dysfonctionnement et confirmez que le mélange d'unités intérieures est autorisé.</li> <li>▪ Vérifiez le câblage d'interconnexion vers l'unité d'échangeur de chaleur.</li> </ul>
UR	-03	Plus de 1 unité d'échangeur de chaleur est connectée.	Vérifiez l'installation. Uniquement 1 unité d'échangeur de chaleur peut être installée.
	-18	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mauvais type d'unité intérieure raccordé.</li> <li>▪ Incompatibilité entre l'unité de compresseur et l'unité d'échangeur de chaleur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifiez le type d'unité intérieure actuellement raccordée. S'il n'est pas correct, remplacez-le par le type correct.</li> <li>▪ Vérifiez si l'unité de compresseur et l'unité d'échangeur de chaleur sont compatibles.</li> </ul>
	-21	5 HP unité d'échangeur de chaleur connectée.	Vérifiez l'installation. Connectez 8 HP unité d'échangeur de chaleur.
UH	-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dysfonctionnement d'adressage automatique (incohérence)</li> <li>▪ Incompatibilité entre l'unité de compresseur et l'unité d'échangeur de chaleur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifiez si la quantité d'unités câblées pour la transmission correspond à la quantité d'unités alimentées (grâce au mode de surveillance) ou attendez que l'initialisation se termine.</li> <li>▪ Vérifiez si l'unité de compresseur et l'unité d'échangeur de chaleur sont compatibles.</li> </ul>

Code principal	Code secondaire	Cause	Solution
UF	-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dysfonctionnement d'adressage automatique (incohérence)</li> <li>▪ Incompatibilité entre l'unité de compresseur et l'unité d'échangeur de chaleur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifiez si la quantité d'unités câblées pour la transmission correspond à la quantité d'unités alimentées (grâce au mode de surveillance) ou attendez que l'initialisation se termine.</li> <li>▪ Vérifiez si l'unité de compresseur et l'unité d'échangeur de chaleur sont compatibles.</li> </ul>
	-05	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les vannes d'arrêt de l'unité de compresseur restent fermées.</li> <li>▪ La tuyauterie et le câblage d'une unité intérieure spécifiée ou d'une unité d'échangeur de chaleur ne sont pas raccordés correctement à l'unité de compresseur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ouvrez les vannes d'arrêt des côtés liquide et gaz.</li> <li>▪ Confirmez que la tuyauterie et le câblage de l'unité intérieure spécifiée ou de l'unité d'échangeur de chaleur ne sont pas raccordés correctement à l'unité de compresseur.</li> </ul>

## 23 Mise au rebut



### REMARQUE

NE tentez PAS de démonter le système: le démontage du système et le traitement du réfrigérant, de l'huile et des autres pièces DOIVENT être conformes à la législation en vigueur. Les unités DOIVENT être traitées dans des établissements spécialisés de réutilisation, de recyclage et de remise en état.

## 24 Données techniques

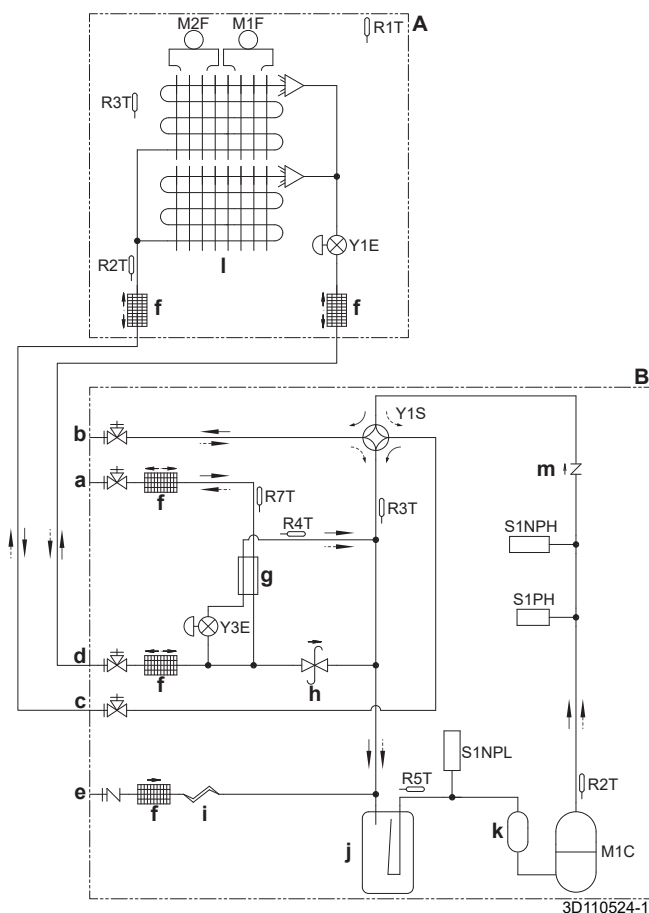
- Un **sous-ensemble** des récentes données techniques est disponible sur le site régional Daikin (accessible au public).
- L'**ensemble complet** des dernières données techniques est disponible sur le Daikin Business Portal (authentification requise).

### Dans ce chapitre

24.1	Schéma de tuyauterie: Unité de compresseur et unité d'échangeur de chaleur .....	156
24.2	Schéma de câblage: Compresseur .....	158
24.3	Schéma de câblage: Unité d'échangeur de chaleur.....	161

### 24.1 Schéma de tuyauterie: Unité de compresseur et unité d'échangeur de chaleur

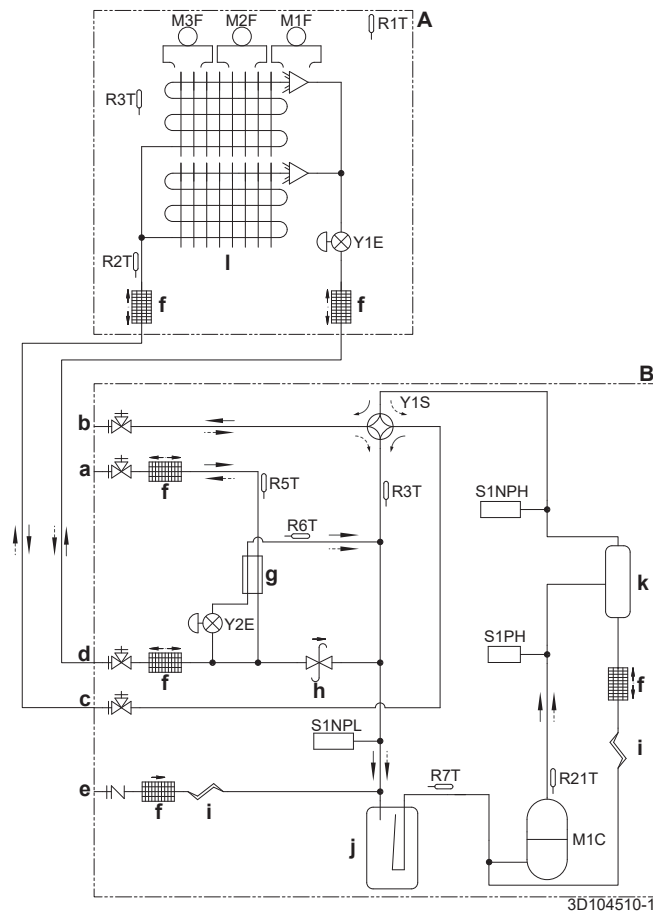
5 HP





- 3D110524-1
- A Unité d'échangeur de chaleur
  - B Compresseur
  - a Vanne d'arrêt (liquide) (circuit 2: vers les unités intérieures)
  - b Vanne d'arrêt (gaz) (circuit 2: vers les unités intérieures)
  - c Vanne d'arrêt (gaz) (circuit 1: vers l'unité d'échangeur de chaleur)
  - d Vanne d'arrêt (liquide) (circuit 1: vers l'unité d'échangeur de chaleur)
  - e Orifice d'entretien (charge de réfrigérant)
  - f Filtre
  - g Echangeur de chaleur de sous-refroidissement
  - h Vanne de régulation de la pression
  - i Tube capillaire
  - j Accumulateur
  - k Accumulateur du compresseur
  - l Echangeur thermique

<b>m</b>	Clapet anti-retour
<b>M1C</b>	Compresseur
<b>M1F, M2F</b>	Moteur de ventilateur
<b>R1T (A)</b>	Thermistance (air)
<b>R2T (A)</b>	Thermistance (gaz)
<b>R3T (A)</b>	Thermistance (serpentin)
<b>R2T (B)</b>	Thermistance (évacuation)
<b>R3T (B)</b>	Thermistance (accumulateur d'aspiration)
<b>R4T (B)</b>	Thermistance (échangeur de chaleur de sous-refroidissement gaz)
<b>R5T (B)</b>	Thermistance (compresseur d'aspiration)
<b>R7T (B)</b>	Thermistance (liquide)
<b>S1NPH</b>	Capteur haute pression
<b>S1NPL</b>	Capteur basse pression
<b>S1PH</b>	Pressostat haute pression
<b>Y1E, Y3E</b>	Détendeur électronique
<b>Y1S</b>	Electrovanne (soupape 4 voies)
→	Chauffage
⇄	Refroidissement

## 8 HP




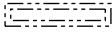
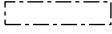
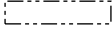

- A** Unité d'échangeur de chaleur  
**B** Compresseur  
**a** Vanne d'arrêt (liquide) (circuit 2: vers les unités intérieures)  
**b** Vanne d'arrêt (gaz) (circuit 2: vers les unités intérieures)  
**c** Vanne d'arrêt (gaz) (circuit 1: vers l'unité d'échangeur de chaleur)  
**d** Vanne d'arrêt (liquide) (circuit 1: vers l'unité d'échangeur de chaleur)  
**e** Orifice d'entretien (charge de réfrigérant)  
**f** Filtre  
**g** Echangeur de chaleur de sous-refroidissement  
**h** Vanne de régulation de la pression  
**i** Tube capillaire  
**j** Accumulateur  
**k** Séparateur d'huile  
**l** Echangeur thermique  
**M1C** Compresseur  
**M1F~M3F** Moteur de ventilateur  
**R1T (A)** Thermistance (air)

<b>R2T (A)</b>	Thermistance (gaz)
<b>R3T (A)</b>	Thermistance (serpentin)
<b>R21T (B)</b>	Thermistance (évacuation)
<b>R3T (B)</b>	Thermistance (accumulateur d'aspiration)
<b>R5T (B)</b>	Thermistance (liquide)
<b>R6T (B)</b>	Thermistance (échangeur de chaleur de sous-refroidissement gaz)
<b>R7T (B)</b>	Thermistance (compresseur d'aspiration)
<b>S1NPH</b>	Capteur haute pression
<b>S1NPL</b>	Capteur basse pression
<b>S1PH</b>	Pressostat haute pression
<b>Y1E, Y2E</b>	Détendeur électronique
<b>Y1S</b>	Electrovanne (soupape 4 voies)
	Chauffage
	Refroidissement

## 24.2 Schéma de câblage: Compresseur

Le schéma de câblage est fourni avec l'unité, située sur le couvercle du coffret électrique.

### Symboles:

X1M	Borne principale
-----	Câblage de mise à la terre
<u>15</u>	Fil numéro 15
-----	Fil à prévoir
	Câble à prévoir
→ **/12.2	Le raccord ** se poursuit à la page 12, colonne 2
①	Plusieurs possibilités de câblage
	Option
	Pas installé dans le coffret électrique
	Câblage en fonction du modèle
	CCI

### Légende pour le schéma de câblage 5 HP:

A1P	Carte de circuits imprimés (principale)
A2P	Carte de circuits imprimés (inverseur)
BS*	Bouton-poussoir (A1P)
C*	Condensateur (A2P)
DS1	Microcommutateur (A1P)
F1U, F2U	Fusible (T 31,5 A / 250 V) (A1P)
F3U, F5U	Fusible (T 6,3 A / 250 V) (A1P)
H*P	LED (moniteur d'entretien orange) (A1P)
HAP	LED allumée (moniteur d'entretien vert) (A*P)
K1M	Contacteur magnétique (A2P)
K1R	Relais magnétique (A*P)
L1R	Réactance

M1C	Moteur (compresseur)
M1F	Moteur (ventilateur)
PS	Alimentation de commutation (A2P)
Q1DI	Disjoncteur de fuite à la terre (non fourni)
R*	Résistance (A2P)
R2T	Thermistance (évacuation)
R3T	Thermistance (accumulateur d'aspiration)
R4T	Thermistance (échangeur de chaleur de sous-refroidissement gaz)
R5T	Thermistance (compresseur d'aspiration)
R7T	Thermistance (liquide)
R10T	Thermistance (ailette)
S1NPL	Capteur basse pression
S1NPH	Capteur haute pression
S1PH	Pressostat haute pression
S*S	Sélecteur de rafraîchissement/chauffage (option)
V1R	Module d'alimentation IGBT (A2P)
V2R	Module diode (A2P)
X1M	Barrette à bornes (alimentation)
X2M	Barrette à bornes (câblage d'interconnexion)
X*Y	Connecteur
Y3E	Détendeur électronique
Y1S	Electrovanne (soupape 4 voies)
Z*C	Filtre antiparasite (âme en ferrite)
Z*F	Filtre antiparasite (A1P)

#### Remarques concernant 8 HP:

- 1 Lors de l'utilisation de l'adaptateur en option, reportez-vous au manuel d'installation de l'adaptateur en option.
- 2 Se reporter au manuel d'installation ou d'entretien pour savoir comment utiliser les boutons poussoir BS1~BS3 et les microcommutateurs DS1 et DS2.
- 3 N'actionnez pas l'unité en court-circuitant le dispositif de protection S1PH.
- 4 Pour connexion du câblage d'interconnexion INTÉRIEUR-EXTÉRIEUR F1-F2 et du câblage d'interconnexion EXTÉRIEUR-EXTÉRIEUR F1-F2, reportez-vous au manuel d'entretien.

#### Légende pour le schéma de câblage 8 HP:

A1P	Carte de circuits imprimés (principale)
A2P	Carte à circuits imprimés (filtre antiparasite)
A3P	Carte à circuits imprimés (inverseur)


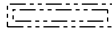
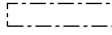
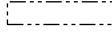

A4P	Carte de circuits imprimés (sélecteur froid/chaud)
BS*	Boutons poussoir (mode, réglage, retour) (A1P)
C*	Condensateur (A3P)
DS*	Microcommutateur (A1P)
E1HC	Chauffage de carter
F*U	Fusible (T 3,15 A / 250 V) (A1P)
F3U	Fusible à fournir
F400U	Fusible (T 6.3 A / 250 V) (A2P)
F410U	Fusible (T 40 A / 500 V) (A2P)
F411U	Fusible (T 40 A / 500 V) (A2P)
F412U	Fusible (T 40 A / 500 V) (A2P)
HAP	LED allumée (moniteur d'entretien vert) (A1P)
K1M	Contacteur magnétique (A3P)
K*R	Relais magnétique (A*P)
L1R	Réactance
M1C	Moteur (compresseur)
M1F	Moteur (ventilateur)
PS	Alimentation (A1P, A3P)
Q1DI	Disjoncteur de fuite à la terre (non fourni)
Q1RP	Circuit de détection d'inversion de phase (A1P)
R21T	Thermistance (M1C décharge)
R3T	Thermistance (accumulateur)
R5T	Thermistance (tuyau de liquide de sous-refroidissement)
R6T	Thermistance (échangeur de chaleur, tuyau de gaz)
R7T	Thermistance (aspiration)
R*	Résistance (A3P)
S1NPH	Capteur haute pression
S1NPL	Capteur basse pression
S1PH	Pressostat haute pression (décharge)
S1S	Commutateur de commande d'air (option)
S2S	Sélecteur de rafraîchissement/chauffage (option)
SEG1~SEG3	Écran à 7 segments
T1A	Détecteur de fuite à la terre
V1R	Module d'alimentation IGBT (A3P)
V2R	Module diode (A3P)
X37A	Connecteur (alimentation pour option PCB) (option)
X66A	Connecteur (sélecteur de rafraîchissement/chauffage) (option)
X1M	Barrette à bornes (alimentation)

X*A	Connecteur PCB
X*M	Barrette à bornes sur PCB (A*P)
X*Y	Connecteur
Y2E	Vanne d'expansion électronique
Y1S	Electrovanne (soupape 4 voies)
Z*C	Filtre antiparasite (âme en ferrite)
Z*F	Filtre antiparasite

### 24.3 Schéma de câblage: Unité d'échangeur de chaleur

Le schéma de câblage est fourni avec l'unité et se trouve à l'intérieur des couvercles du coffret électrique.

#### Symboles:

X1M	Borne principale
-----	Câblage de mise à la terre
<u>    15    </u>	Fil numéro 15
-----	Fil à prévoir
	Câble à prévoir
→ **/12.2	Le raccord ** se poursuit à la page 12, colonne 2
①	Plusieurs possibilités de câblage
	Option
	Pas installé dans le coffret électrique
	Câblage en fonction du modèle
	CCI

#### Légende pour le schéma de câblage 5+8 HP:

A1P	Carte de circuits imprimés (principale)
A2P	Carte de circuits imprimés (adaptateur)
C1	Condensateur (A1P)
E1H	Chauffage de bac de purge (option)
F1U	Fusible (F 1 A / 250 V) (facultatif)
F1U	Fusible (T 6.3 A / 250 V pour PCB) (A1P)
HAP	LED allumée (moniteur d'entretien vert) (A1P)
K1a	Relais auxiliaire (option)
M*F	Moteur (ventilateur)
Q1DI	Disjoncteur de fuite à la terre (non fourni)
PS	Alimentation de commutation (A1P)
R1T	Thermistance (air)
R2T	Thermistance (gaz)

R3T	Thermistance (serpentin)
V1R	Module diode (A1P)
X1M	Barrette à bornes (alimentation)
X2M	Barrette à bornes (câblage d'interconnexion)
X*Y	Connecteur
Y1E	Détendeur électronique
Z1C	Filtre antiparasite (âme en ferrite)
Z1F	Filtre antiparasite (A1P)

## 25 Glossaire

**Distributeur**

Distributeur commercial du produit.

**Installateur agréé**

Personne techniquement qualifiée pour installer le produit.

**Utilisateur**

Personne qui est le propriétaire du produit et/ou utilise le produit.

**Législation en vigueur**

Toutes les directives, lois, normes et/ou codes internationaux, européens, nationaux et locales qui concernent et s'applique à un certain produit ou application.

**Société d'entretien**

Société qualifiée qui peut effectuer ou coordonner l'entretien requis sur le produit.

**Manuel d'installation**

Manuel d'instructions spécifié pour un certain produit ou application, expliquant comment l'installer, le configurer et l'entretenir.

**Mode d'emploi**

Manuel d'instructions spécifié pour un certain produit ou application, expliquant comment l'utiliser.

**Instructions de maintenance**

Manuel d'instructions spécifié pour un certain produit ou application, qui explique (le cas échéant) comment installer, configurer, utiliser et/ou entretenir le produit ou l'application.

**Accessoires**

Les étiquettes, les manuels, les fiches d'information et les équipements qui sont livrés avec le produit et qui doivent être installés conformément aux instructions de la documentation d'accompagnement.

**Équipement en option**

Les équipements fabriqués ou approuvés par Daikin qui peuvent être combinés avec le produit conformément aux instructions de la documentation d'accompagnement.

**Équipement non fourni**

Les équipements NON fabriqués par Daikin qui peuvent être combinés avec le produit conformément aux instructions de la documentation d'accompagnement.

**ERC**

Copyright 2017 Daikin