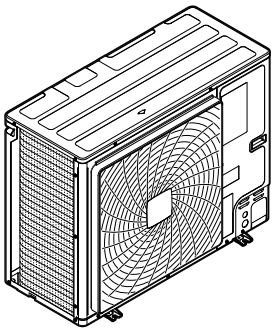
Guide de référence de l'installateur et de l'utilisateur

Climatiseur système VRV 5-S



RXYSA4B▲V1B▼
RXYSA5B▲V1B▼
RXYSA6B▲V1B▼

RXYSA4B▲Y1B▼
RXYSA5B▲Y1B▼
RXYSA6B▲Y1B▼

▲= 1, 2, 3, ..., 9, A, B, C, ..., Z
▼= , , 1, 2, 3, ..., 9

Table des matières

1 A propos du présent document 6
1.1 Signification des avertissements et des symboles 6

2 Consignes de sécurité générales 8
2.1 Pour l'installateur 8
2.1.1 Généralités 8
2.1.2 Site d'installation 9
2.1.3 Réfrigérant — avec le R410A ou R32 9
2.1.4 Électricité 11

3 Instructions de sécurité spécifiques de l'installateur 14
3.1 Instructions pour l'appareil utilisant du réfrigérant R32 17

Pour l'utilisateur 19

4 Instructions de sécurité de l'utilisateur 20
4.1 Généralités 20
4.2 Instructions d'utilisation sûre 21

5 A propos du système 24
5.1 Configuration du système 25

6 Interface utilisateur 26

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

8 Economie d'énergie et fonctionnement optimal 34
8.1 Méthodes de fonctionnement principales disponibles 36
8.2 Réglages de confort disponibles 36

9 Maintenance et entretien 37
9.1 Précautions de maintenance et d'entretien 37
9.2 A propos du réfrigérant 37
9.3 Service après-vente 38
9.3.1 Inspection et maintenance recommandées 38
9.3.2 Cycles d'inspection et de maintenance recommandés 39
9.3.3 Cycles de maintenance et de remplacement raccourcis 39

10 Dépannage 41
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 : Un brouillard blanc s'échappe d'une unité (unité intérieure, unité extérieure) 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) ... 46
10.2.10 Symptôme : Bruit des climatiseurs (unité intérieure, unité extérieure) ... 47
10.2.11 Symptôme : Bruit des climatiseurs (unité extérieure) ... 47
10.2.12 Symptôme : De la poussière sort de l'unité ... 47
10.2.13 Symptôme : Les unités peuvent dégager des odeurs ... 47
10.2.14 Symptôme : le ventilateur de l'unité extérieure ne tourne pas ... 47
10.2.15 Symptôme : Le compresseur de l'unité extérieure ne s'arrête pas après un bref fonctionnement du chauffage ... 47
10.2.16 Symptôme : L'intérieur d'une unité extérieure est chaud même lorsque l'unité est arrêtée ... 47
10.2.17 Symptôme : On peut sentir de l'air chaud lorsque l'unité intérieure est arrêtée ... 47

11 Relocalisation 48

12 Mise au rebut 49

13 Données techniques 50
13.1 Exigences Eco Design ... 50

Pour l'installateur 51

14 A propos du carton 52
14.1 Unité extérieure ... 52
14.1.1 Déballage de l'unité extérieure ... 52
14.1.2 Manipulation de l'unité extérieure ... 52
14.1.3 Retrait des accessoires de l'unité extérieure ... 53

15 À propos des unités et des options 54
15.1 Identification ... 54
15.1.1 Étiquette d'identification: unité extérieure ... 54
15.2 A propos de l'unité extérieure ... 54
15.3 Configuration du système ... 55
15.4 Combinaison d'unités et options ... 55
15.4.1 A propose de la combinaison d'unités et options ... 56
15.4.2 Combinaisons possibles d'unités intérieures ... 56
15.4.3 Options possibles pour l'unité extérieure ... 56

16 Exigences spéciales pour les unités R32 58
16.1 Exigences d'espace pour l'installation ... 58
16.2 Exigences de configuration du système ... 58
16.3 Pour déterminer la limite de charge ... 63

17 Installation de l'unité 70
17.1 Préparation du lieu d'installation ... 70
17.1.1 Exigences pour le lieu d'installation de l'unité extérieure ... 70
17.1.2 Exigences supplémentaires pour le lieu d'installation de l'unité extérieure par temps froid ... 73
17.2 Ouverture et fermeture de l'unité ... 74
17.2.1 À propos de l'ouverture des unités ... 74
17.2.2 Pour ouvrir l'unité extérieure ... 74
17.2.3 Pour fermer l'unité extérieure ... 75
17.3 Montage de l'unité extérieure ... 75
17.3.1 À propos du montage de l'unité extérieure ... 75
17.3.2 Précautions de montage de l'unité extérieure ... 75
17.3.3 Fourniture de la structure d'installation ... 76
17.3.4 Installation de l'unité extérieure ... 77
17.3.5 Fourniture du drainage ... 77
17.3.6 Protection de l'unité extérieure contre les chutes ... 78

18 Installation des tuyauteries 80
18.1 Préparation de la tuyauterie de réfrigérant ... 80
18.1.1 Exigences de la tuyauterie de réfrigérant ... 80
18.1.2 Matériau des tuyaux de réfrigérant ... 80
18.1.3 Isolation des conduites de réfrigérant ... 81
18.1.4 Pour sélectionner la taille de la tuyauterie ... 81
18.1.5 Pour sélectionner les kits d'embranchement de réfrigérant ... 82
18.1.6 Longueur de tuyauterie de réfrigérant et différence de hauteur ... 83
18.2 Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant ... 86
18.2.1 Concernant le raccordement de la tuyauterie de réfrigérant ... 86
18.2.2 Précautions lors du raccordement de la tuyauterie de réfrigérant ... 86
18.2.3 Instructions de cintrage de tuyaux ... 87

18.2.4 Pour retirer les tuyaux écrasés ... 87
18.2.5 Brasage de l'extrémité du tuyau ... 88
18.2.6 Utilisation de la vanne d'arrêt et de l'orifice de service ... 89
18.2.7 Raccordement du tuyau de réfrigérant à l'unité extérieure ... 90
18.2.8 Raccordement du kit de branchement de réfrigérant ... 93
18.3 Détails de tuyauterie en cas de remplacement ... 94
18.4 Vérification de la tuyauterie de réfrigérant ... 97
18.4.1 A propos du contrôle de la tuyauterie de réfrigérant ... 97
18.4.2 Contrôle du tuyau de réfrigérant: Directives générales ... 98
18.4.3 Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration ... 98
18.4.4 Réalisation d'un essai de fuite ... 99
18.4.5 Réalisation du séchage par le vide ... 100

19 Charge du réfrigérant ... 101
19.1 Précautions lors de la recharge de réfrigérant ... 101
19.2 A propos de la recharge du réfrigérant ... 102
19.3 A propos du réfrigérant ... 103
19.4 Détermination de la quantité de réfrigérant additionnelle ... 104
19.5 Recharge du réfrigérant ... 106
19.6 Codes d'erreur lors de la recharge de réfrigérant ... 108
19.7 Apposition de l'étiquette des gaz à effet de serre fluorés ... 108
19.8 Pour vérifier l'étanchéité des joints de la tuyauterie de réfrigérant après avoir chargé le réfrigérant ... 109
19.9 Isolation de la tuyauterie de réfrigérant ... 109

20 Installation électrique ... 112
20.1 À propos du raccordement du câblage électrique ... 112
20.1.1 Précautions à prendre lors du raccordement du câblage électrique ... 112
20.1.2 A propos du câblage électrique ... 113
20.1.3 Directives pour la réalisation des trous à défoncer ... 115
20.1.4 Directives de raccordement du câblage électrique ... 115
20.1.5 À propos de la conformité électrique ... 116
20.1.6 Spécifications des composants de câblage standard ... 117
20.2 Raccordement du câblage électrique à l'unité extérieure ... 118
20.3 Raccordement des sorties externes ... 121
20.4 Branchement de l'option sélecteur refroidissement/chauffage ... 122
20.5 Vérification de la résistance d'isolement du compresseur ... 124

21 Finalisation de l'installation de l'unité extérieure ... 125
21.1 Isolation de la tuyauterie de réfrigérant ... 125

22 Configuration ... 128
22.1 Réalisation des réglages sur place ... 128
22.1.1 A propos de la réalisation des réglages sur place ... 128
22.1.2 Accès aux composants du réglage sur place ... 129
22.1.3 Composants du réglage sur place ... 130
22.1.4 Accès au mode 1 ou 2 ... 131
22.1.5 Utilisation du mode 1 ... 132
22.1.6 Utilisation du mode 2 ... 132
22.1.7 Mode 1: paramètres de surveillance ... 134
22.1.8 Mode 2: paramètres sur place ... 135
22.2 Economie d'énergie et fonctionnement optimal ... 140
22.2.1 Méthodes de fonctionnement principales disponibles ... 140
22.2.2 Réglages de confort disponibles ... 141
22.2.3 Exemple: Mode automatique pendant le refroidissement ... 143
22.2.4 Exemple: Mode automatique pendant le chauffage ... 144

23 Mise en service ... 146
23.1 Précautions lors de la mise en service ... 146
23.2 Liste de contrôle avant la mise en service ... 147
23.3 Liste de vérifications pendant la mise en service ... 148
23.4 A propos du test de fonctionnement du système ... 148
23.5 Pour effectuer un essai de marche (écran à 7 segments) ... 149
23.6 Correction après achèvement anormal de l'opération de test ... 150

24 Remise à l'utilisateur ... 151

25 Maintenance et entretien ... 152
25.1 Consignes de sécurité pour la maintenance ... 152
25.1.1 Prévention des risques électriques ... 153
25.2 Liste de vérification pour la maintenance annuelle de l'unité extérieure ... 154
25.3 A propos du fonctionnement en mode service ... 154

25.3.1 Utilisation du mode de dépression 154
25.3.2 Récupération du réfrigérant 154

26 Dépannage 156

26.1 Aperçu: Dépannage 156
26.2 Précautions lors du dépannage 156
26.3 Résolution des problèmes sur la base des codes d'erreur 156
26.3.1 Codes d'erreur: Aperçu 157
26.4 Système de détection de fuite de réfrigérant 159

27 Mise au rebut 162

28 Données techniques 163

28.1 Espace de service: unité extérieure 164
28.2 Schéma de tuyauterie: unité extérieure 166
28.3 Schéma de câblage: Unité extérieure 167

29 Glossaire 171

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 carton de l'unité extérieure)
- **Manuel d'installation et d'utilisation de l'unité extérieure:**
  - Instructions d'installation et d'utilisation
  - Format: papier (dans le carton de l'unité extérieure)
- **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: 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.

1.1 Signification des avertissements et des symboles

DANGER

Indique une situation qui entraîne la mort ou des blessures graves.

DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Indique une situation qui peut entraîner une électrocution.

DANGER: RISQUE DE BRÛLURE

Indique une situation qui pourrait entraîner des brûlures (sévères) en raison de températures extrêmement chaudes ou froides.

DANGER: RISQUE D'EXPLOSION

Indique une situation qui pourrait entraîner une explosion.

AVERTISSEMENT

Indique une situation qui pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT: MATÉRIAU INFLAMMABLE

MISE EN GARDE

Indique une situation qui pourrait entraîner des blessures légères ou modérées.

REMARQUE

Indique une situation qui pourrait entraîner des dommages aux équipements ou aux biens.

INFORMATION

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. **Exemple :** "1–3 titre de figure" signifie "Figure 3 du chapitre 1".
	Indique un titre de tableau ou une référence qui s'y reporte. **Exemple :** "1–3 titre de tableau" signifie "Tableau 3 du chapitre 1".

2 Consignes de sécurité générales

Dans ce chapitre

2.1 Pour l'installateur 8
2.1.1 Généralités 8
2.1.2 Site d'installation 9
2.1.3 Réfrigérant — avec le R410A ou R32 9
2.1.4 Électricité 11

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 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.

REMARQUE

Il est vivement conseillé de réaliser les opérations sur l'unité extérieure dans un environnement sec afin d'éviter les infiltrations d'eau.

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

Récupérez TOUJOURS le réfrigérant. Ne le rejetez PAS directement dans l'environnement. Utilisez 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

- Utilisez UNIQUEMENT des câbles en cuivre.
- Assurez-vous que le câblage sur place est conforme aux réglementations nationales de câblage.
- L'ensemble du câblage sur place DOIT être réalisé conformément au schéma de câblage fourni avec l'appareil.
- Ne serrez JAMAIS les câbles en faisceau et veillez à ce qu'ils n'entrent PAS en contact avec la tuyauterie ou des bords tranchants. Assurez-vous qu'aucune pression externe n'est appliquée sur le raccordement des bornes.
- Veillez à installer un câblage de 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 ou incorrecte peut provoquer des décharges électriques.
- Veillez à utiliser un circuit d'alimentation spécifique. N'utilisez JAMAIS une alimentation électrique partagée par un autre appareil.
- Veillez à installer les fusibles ou les disjoncteurs requis.
- Veillez à installer un système de protection contre les fuites à la terre. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des décharges électriques ou un incendie.
- Lors de l'installation du système de protection contre les fuites à la terre, veillez à ce qu'il soit compatible avec l'inverter (résistant aux parasites électriques haute fréquence) pour éviter tout déclenchement inutile du système de protection contre les fuites à la terre.

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 MARCHE/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.

Lieu d'installation (voir "17.1 Préparation du lieu d'installation" [▶ 70])

AVERTISSEMENT

Suivez les dimensions d'espace de service mentionnées dans ce manuel pour installer correctement l'unité. Voir "28.1 Espace de service: unité extérieure" [▶ 164].

AVERTISSEMENT

L'appareil sera stocké dans une pièce sans sources d'allumage fonctionnant en permanence (exemple: flammes nues, un appareil fonctionnant au gaz ou un chauffage électrique).

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.

Ouverture et fermeture de l'unité (voir "17.2 Ouverture et fermeture de l'unité" [▶ 74])

DANGER: RISQUE DE BRÛLURE

DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Montage de l'unité extérieure (voir "17.3 Montage de l'unité extérieure" [▶ 75])

AVERTISSEMENT

La méthode de fixation de l'unité extérieure DOIT être conforme aux indications de ce manuel. Reportez-vous à la section "17.3 Montage de l'unité extérieure" [▶ 75].

Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant (voir "18.2 Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant" [▶ 86])

AVERTISSEMENT

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

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 le tuyau écrasé par brasage.

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

MISE EN GARDE

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

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.

REMARQUE

N'installez JAMAIS un séchoir sur cette unité afin de préserver sa durée de vie. Le matériau de séchage peut se dissoudre et endommager le système.

Recharge de réfrigérant (voir "19 Charge du réfrigérant" [▸ 101])

AVERTISSEMENT

- Le réfrigérant à l'intérieur de cette unité est légèrement inflammable, mais ne fuit PAS normalement. Si du réfrigérant fuit dans la pièce et entre en contact avec la flamme d'un brûleur, d'un chauffage ou d'une cuisinière, il y a un risque d'incendie ou de formation de gaz nocifs.
- Eteignez tout dispositif de chauffage à combustible, ventilez la pièce et contactez le revendeur de l'unité.
- N'utilisez PAS l'unité tant qu'une personne compétente n'a pas confirmé que la fuite de réfrigérant est colmatée.

AVERTISSEMENT

La recharge de réfrigérant DOIT être conforme aux instructions du présent manuel. Voir "19 Charge du réfrigérant" [▸ 101].

AVERTISSEMENT

- Utilisez uniquement du réfrigérant R32. D'autres substances peuvent entraîner des explosions et des accidents.
- Le R32 contient des gaz à effet de serre fluorés. Son potentiel de réchauffement global (GWP) est de 675. 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.

Installation électrique (voir "20 Installation électrique" [▸ 112])

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

Le câblage électrique DOIT être conforme aux instructions de ce manuel. Voir "20 Installation électrique" [▸ 112].

AVERTISSEMENT

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

AVERTISSEMENT

- Si l'alimentation électrique affiche une phase N manquante ou erronée, l'équipement risque de tomber en panne.
- N'inversez PAS les fils de phase L et N, cela endommagerait l'unité.
- 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 la tuyauterie ou les bords coupants, du côté haute pression notamment.
- 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.

AVERTISSEMENT

Si le câble d'alimentation est endommagé, il DOIT être remplacé par le fabricant, son agent de service ou des personnes qualifiées afin d'éviter tout danger.

MISE EN GARDE

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

AVERTISSEMENT

Ne rallongez pas le câble d'alimentation ou le câble d'interconnexion en utilisant des connecteurs, des serre-fils, des fils isolés avec du ruban ou des rallonges électriques.

Ils peuvent entraîner une surchauffe, une décharge électrique ou un incendie.

Mise en service (voir "23 Mise en service" [▸ 146])

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.

Dépannage (voir "26 Dépannage" [▶ 156])

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 programmateur, ou raccordé à un circuit qui est régulièrement mis sous tension et hors tension par le service public.

3.1 Instructions pour l'appareil utilisant du réfrigérant R32

A2L

AVERTISSEMENT: MATÉRIAU LÉGÈREMENT INFLAMMABLE

Le réfrigérant à l'intérieur de cette unité est légèrement inflammable.

AVERTISSEMENT

- Ne percez et ne brûlez PAS des pièces du cycle de réfrigérant.
- N'utilisez PAS de produit de nettoyage ou de moyens d'accélérer le processus de dégivrage autres que ceux recommandés par le fabricant.
- Sachez que le réfrigérant à l'intérieur du système est sans odeur.

AVERTISSEMENT

Pour éviter des dommages mécaniques, l'appareil sera stocké dans une pièce bien ventilée sans sources d'allumage fonctionnant en permanence (exemple: flammes nues, un appareil fonctionnant au gaz ou un chauffage électrique) et aura une taille de pièce comme spécifié ci-dessous.

AVERTISSEMENT

Assurez-vous que l'installation, l'entretien, la maintenance et la réparation sont conformes aux instructions de Daikin et à la législation en vigueur (par exemple la réglementation nationale sur le gaz) et sont effectués UNIQUEMENT par des personnes autorisées.

AVERTISSEMENT

- Prenez des précautions pour éviter toute vibration ou pulsation excessive des tuyauteries de réfrigérant.
- Protégez autant que possible les dispositifs de protection, les tuyauteries et les raccords contre les effets néfastes de l'environnement.
- Prévoyez de l'espace pour la dilatation et la contraction des longs parcours de tuyauterie.
- Concevez et installez les tuyauteries des systèmes de réfrigérant de manière à minimiser la probabilité d'un choc hydraulique qui endommagerait le système.
- Fixez solidement les équipements et les tuyaux intérieurs et protégez-les pour éviter toute rupture accidentelle des équipements ou des tuyaux en cas d'événements tels que le déplacement de meubles ou les activités de reconstruction.

AVERTISSEMENT

Si une ou plusieurs pièces sont reliées à l'unité par un système de conduits, assurez-vous que:

- il n'y a pas de sources d'inflammation en fonctionnement (par exemple: flammes nues, un appareil à gaz en marche ou un chauffage électrique en marche) dans le cas où la surface au sol est inférieure à la surface de plancher minimale A (m²);
- aucun dispositif auxiliaire, qui pourrait constituer une source d'inflammation potentielle, n'est installé dans le conduit (exemple: surfaces chaudes avec une température dépassant les 700°C et dispositif de commutation électrique);
- seuls des appareils auxiliaires homologués par le fabricant sont utilisés dans les systèmes de conduits;
- une entrée ET une sortie d'air sont reliées directement à la même pièce par une gaine. N'utilisez PAS d'espaces tels qu'un faux plafond comme gaine pour l'entrée ou la sortie d'air.

AVERTISSEMENT

Les vannes d'arrêt de sécurité ne doivent pas être remises en place avant que la pièce n'ait été ventilée. La réinitialisation peut entraîner la libération d'une quantité supplémentaire de réfrigérant inflammable dans la pièce.

MISE EN GARDE

N'utilisez PAS de sources d'inflammation potentielles pour rechercher ou détecter des fuites de réfrigérant.

REMARQUE

- Ne réutilisez PAS les raccords et les joints en cuivre qui ont été utilisés précédemment.
- Les raccords réalisés dans une installation entre des pièces du système réfrigérant seront accessibles à des fins de maintenance.

Reportez-vous à "16.3 Pour déterminer la limite de charge" [▸ 63] pour vérifier si votre système répond à l'exigence de limitation de charge.

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 20
4.2 Instructions d'utilisation sûre 21

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.

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

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

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

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 modérément inflammable, mais il libèrera des gaz toxiques s'il fuit accidentellement dans un local où de l'air combustible 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

- Ne percez et ne brûlez PAS des pièces du cycle de réfrigérant.
- N'utilisez PAS de produit de nettoyage ou de moyens d'accélérer le processus de dégivrage autres que ceux recommandés par le fabricant.
- Sachez que le réfrigérant à l'intérieur du système est sans odeur.

AVERTISSEMENT

L'appareil sera stocké dans une pièce sans sources d'allumage fonctionnant en permanence (exemple: flammes nues, un appareil fonctionnant au gaz ou un chauffage électrique).

A2L

AVERTISSEMENT: MATÉRIAU LÉGÈREMENT INFLAMMABLE

Le réfrigérant à l'intérieur de cette unité est légèrement inflammable.

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.

MISE EN GARDE

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

AVERTISSEMENT

Cette unité est équipée d'un système de détection de fuite de réfrigérant pour la sécurité.

Pour être efficace, l'unité DOIT être alimentée en électricité à tout moment après l'installation, sauf pour la maintenance.

5 A propos du système

Le VRV 5-S utilise du réfrigérant R32 classé A2L et est légèrement inflammable. Pour se conformer aux exigences relatives aux systèmes de réfrigération hermétiques améliorés et à la norme CEI60335-2-40, l'installateur doit prendre des mesures supplémentaires. Pour plus d'informations, reportez-vous à "3.1 Instructions pour l'appareil utilisant du réfrigérant R32" [▸ 17].

La partie unité intérieure du système de pompe à chaleur VRV 5-S peut être utilisée pour des applications de chauffage/refroidissement. Le type d'unité intérieure qui peut être utilisé dépend de la série des unités extérieures.

En général, le type d'unités intérieures suivant peut être connecté à un système de pompe à chaleur VRV (liste non exhaustive, en fonction des combinaisons de modèles d'unité extérieure et de modèles d'unité intérieure):

- Unités intérieures VRV à expansion directe (applications air/air). **Note :** L'option multilocataire n'est pas autorisée pour les unités intérieures connectées aux unités RXYSA4~6.
- EKVDX (applications air/air): VAM-J8 requis.
- AHU (applications air/air): Kit EKEXVA et boîtier EKEACBVE requis.
- Rideau d'air (applications air/air). Voir le tableau combiné dans la fiche technique pour plus d'informations.

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 modérément inflammable, mais il libèrera des gaz toxiques s'il fuit accidentellement dans un local où de l'air combustible 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.

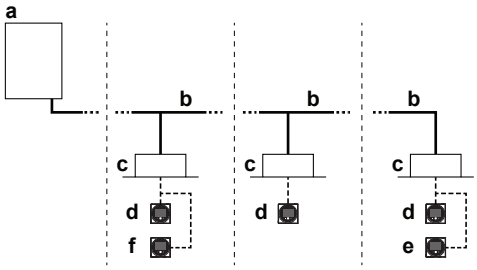
REMARQUE

Il n'est PAS autorisé de refroidir les locaux techniques tels que les salles de serveurs et les centres de données, qui exigent un refroidissement ininterrompu toute l'année.

5.1 Configuration du système

INFORMATION

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



a Unité extérieure de pompe à chaleur
b Tuyauterie de réfrigérant
c Unité intérieure VRV à expansion directe (DX)
d Contrôleur à distance en mode normal
e Contrôleur à distance en mode d'alarme uniquement
f Contrôleur à distance en mode superviseur (obligatoire dans certaines situations)

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

7.1 Avant fonctionnement

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

Cette unité est équipée d'un système de détection de fuite de réfrigérant pour la sécurité.

Pour être efficace, l'unité DOIT être alimentée en électricité à tout moment après l'installation, sauf pour la maintenance.

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

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.

REMARQUE

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

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.

	Refroidissement	Chauffage
Température extérieure	–5~46°C BS	–20~21°C BS –20~15,5°C BH
Température intérieure	21~32°C BS 14~25°C BH	15~27°C BS
Humidité intérieure	≤80%[a]	

[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.

La plage de fonctionnement ci-dessus est uniquement valable au cas où des unités intérieures à expansion directe sont connectées au système VRV 5-S.

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 extérieure et de l'interface utilisateur.
- 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.

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" [▶ 33].
- 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 extérieure augmente avec le temps, ce qui restreint le transfert d'énergie vers le serpentin de l'unité extérieure. 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 extérieure. 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 extérieure.

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

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

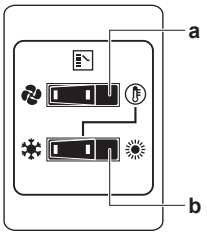
   Ventilateur uniquement

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

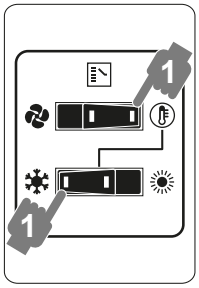
Réglez le sélecteur sur ❄ pour le mode refroidissement ou sur ☀ pour le mode chauffage

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

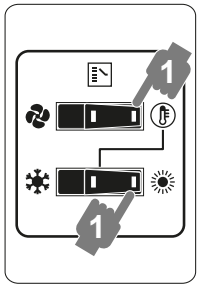
Pour commencer

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

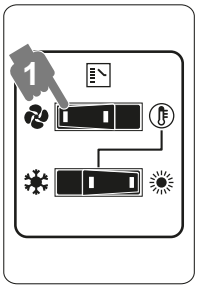
Mode Refroidissement



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" [▶ 32] pour plus de détails.

Pour arrêter

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

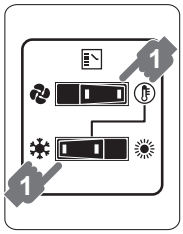
Résultat: Le voyant de fonctionnement s'éteint et le système s'arrête.

> **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" [▶ 32] pour plus de détails.

Pour arrêter

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

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

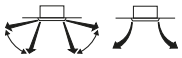
REMARQUE

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

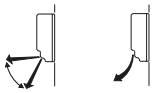
7.5 Réglage de la direction d'écoulement de l'air

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

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



Unités double flux+multi-flux



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
▪ Lorsque la température de la pièce est inférieure à la température réglée.	▪ Lors de l'opération de démarrage. ▪ Lorsque la température de la pièce est supérieure à la température réglée. ▪ Pendant l'opération de dégivrage.
▪ En cas de fonctionnement continu avec une direction horizontale d'écoulement de l'air. ▪ 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.	

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

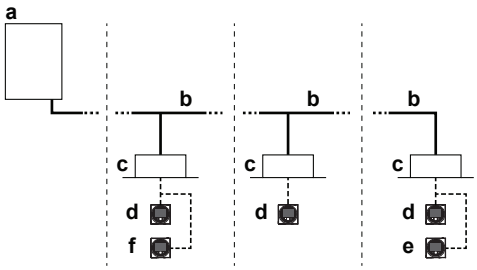
- La limite de déplacement du volet peut être modifiée. Contacter un revendeur pour plus de détails. (Uniquement pour double flux, multi-flux, angle, montage au plafond et montage au mur).
- Evitez un fonctionnement dans le sens horizontal. Cela peut provoquer de la condensation ou un dépôt de poussière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



- **a** Unité extérieure de pompe à chaleur
- **b** Tuyauterie de réfrigérant
- **c** Unité intérieure VRV à expansion directe (DX)
- **d** Contrôleur à distance en mode normal
- **e** Contrôleur à distance en mode d'alarme uniquement
- **f** Contrôleur à distance en mode superviseur (obligatoire dans certaines situations)

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 (suprématie du refroidissement/chauffage).

7.6.2 Désignation de l'interface utilisateur maîtresse

1. 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 à la même unité extérieure, 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).

Reportez-vous au manuel d'utilisation de l'interface 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 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 36
8.2 Réglages de confort disponibles 36

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

Dans ce chapitre

9.1 Précautions de maintenance et d'entretien 37
9.2 A propos du réfrigérant 37
9.3 Service après-vente 38
9.3.1 Inspection et maintenance recommandées 38
9.3.2 Cycles d'inspection et de maintenance recommandés 39
9.3.3 Cycles de maintenance et de remplacement raccourcis 39

9.1 Précautions de maintenance et d'entretien

MISE EN GARDE

Voir les "4 Instructions de sécurité de l'utilisateur" [▶ 20] 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

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.

9.2 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: R32

Potentiel de réchauffement global (GWP): 675

Des inspections périodiques destinées à détecter les fuites de réfrigérant peuvent être exigées en fonction de la législation en vigueur. Contactez votre installateur pour plus d'informations.

A2L

AVERTISSEMENT: MATÉRIAU LÉGÈREMENT INFLAMMABLE

Le réfrigérant à l'intérieur de cette unité est légèrement inflammable.

AVERTISSEMENT

- Le réfrigérant à l'intérieur de cette unité est légèrement inflammable, mais ne fuit PAS normalement. Si du réfrigérant fuit dans la pièce et entre en contact avec la flamme d'un brûleur, d'un chauffage ou d'une cuisinière, il y a un risque d'incendie ou de formation de gaz nocifs.
- Eteignez tout dispositif de chauffage à combustible, ventilez la pièce et contactez le revendeur de l'unité.
- N'utilisez PAS l'unité tant qu'une personne compétente n'a pas confirmé que la fuite de réfrigérant est colmatée.

AVERTISSEMENT

L'appareil sera stocké dans une pièce sans sources d'allumage fonctionnant en permanence (exemple: flammes nues, un appareil fonctionnant au gaz ou un chauffage électrique).

AVERTISSEMENT

- Ne percez et ne brûlez PAS des pièces du cycle de réfrigérant.
- N'utilisez PAS de produit de nettoyage ou de moyens d'accélérer le processus de dégivrage autres que ceux recommandés par le fabricant.
- Sachez que le réfrigérant à l'intérieur du système est sans odeur.

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_2.

Formule pour calculer la quantité de tonnes d'équivalent de CO_2: la valeur GWP du réfrigérant × la charge de réfrigérant totale [en kg]/1000

Contactez votre installateur pour obtenir des informations.

9.3 Service après-vente

9.3.1 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 modérément inflammable, mais il libèrera des gaz toxiques s'il fuit accidentellement dans un local où de l'air combustible 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.

9.3.2 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.

9.3.3 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 anomale;
- 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
Chauffage de carter		8 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.
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
Si une fuite de réfrigérant se produit (code d'erreur A0/CH)	▪ Les actions seront prises par le système. NE coupez PAS l'alimentation électrique. ▪ Avertissez votre installateur et donnez-lui le code de dysfonctionnement.
Lorsque le système ne fonctionne pas du tout.	▪ Vérifiez s'il y a une panne de courant. Attendez jusqu'à ce que le courant soit rétabli. Si la panne a lieu pendant le fonctionnement, le système redémarrera automatiquement dès le rétablissement de l'alimentation. ▪ Vérifiez qu'aucun fusible n'a fondu et qu'aucun disjoncteur ne s'est déclenché. Changez le fusible ou réinitialisez le disjoncteur si nécessaire.
Si le système fonctionne en mode ventilateur uniquement, mais qu'il s'arrête dès qu'il passe en mode chauffage ou refroidissement.	▪ Vérifiez que l'arrivée ou la sortie d'air de l'unité intérieure ou de l'unité extérieure n'est pas bouchée par des obstacles. Retirez les obstacles et assurez-vous que l'air circule librement. ▪ Vérifiez si l'affichage de l'interface utilisateur affiche ⚠ sur l'écran d'accueil. Reportez-vous au manuel d'installation et d'utilisation fourni avec l'unité intérieure.

Dysfonctionnement	Mesure
Le système fonctionne mais le refroidissement ou le chauffage est insuffisant.	▪ Vérifiez que l'arrivée ou la sortie d'air de l'unité intérieure ou de l'unité extérieure n'est pas bouchée par des obstacles. Retirez les obstacles et assurez-vous que l'air circule librement. ▪ Vérifiez si le filtre à air n'est pas obstrué (reportez-vous au chapitre "Maintenance" dans le manuel de l'unité intérieure). ▪ Vérifiez le réglage de la température. ▪ Vérifiez le réglage de la vitesse du ventilateur sur votre interface utilisateur. ▪ Vérifiez si des portes ou des fenêtres sont ouvertes. Fermez-les pour empêcher le vent de pénétrer. ▪ 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. ▪ Vérifiez que les rayons directs du soleil ne pénètrent pas dans la pièce. Utilisez des rideaux ou des stores. ▪ Vérifiez si l'angle de débit d'air est correct.

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 : Un brouillard blanc s'échappe d'une unité (unité intérieure, unité extérieure) 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) 46
10.2.10 Symptôme : Bruit des climatiseurs (unité intérieure, unité extérieure) 47
10.2.11 Symptôme : Bruit des climatiseurs (unité extérieure) 47
10.2.12 Symptôme : De la poussière sort de l'unité 47
10.2.13 Symptôme : Les unités peuvent dégager des odeurs 47
10.2.14 Symptôme : le ventilateur de l'unité extérieure ne tourne pas 47
10.2.15 Symptôme : Le compresseur de l'unité extérieure ne s'arrête pas après un bref fonctionnement du chauffage 47
10.2.16 Symptôme : L'intérieur d'une unité extérieure est chaud même lorsque l'unité est arrêtée. 47
10.2.17 Symptôme : On peut sentir de l'air chaud lorsque l'unité intérieure est arrêtée 47

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	Table des matières
A0	Le dispositif de protection externe s'est activé
A0-11	Le capteur R32 de l'une des unités intérieures a détecté une fuite de réfrigérant[(a)]
A0/CH	Erreur du système de sécurité (détection de fuite)[(a)]
A1	Erreur EEPROM (intérieur)
A3	Dysfonctionnement du système d'évacuation (intérieur)
A6	Dysfonctionnement du moteur du ventilateur (intérieur)
A7	Dysfonctionnement du moteur de volet pivotant (intérieur)
A9	Dysfonctionnement de la vanne d'expansion (intérieur)
AF	Dysfonctionnement de l'évacuation (unité intérieure)
AH	Dysfonctionnement de la chambre de poussière de filtre (intérieur)
AJ	Dysfonctionnement de réglage de capacité (intérieur)
C1	Dysfonctionnement de transmission entre les cartes de circuits imprimés principale et secondaire (intérieur)
C4	Dysfonctionnement de la thermistance d'échangeur thermique (intérieure; liquide)
C5	Dysfonctionnement de la thermistance d'échangeur thermique (intérieure; gaz)
C9	Dysfonctionnement de la thermistance de l'air d'aspiration (intérieur)
CA	Dysfonctionnement de la thermistance de l'air de décharge (intérieur)
CE	Dysfonctionnement du détecteur de mouvement ou du capteur de température du plancher (intérieur)
CH-01	Dysfonctionnement du capteur R32 d'une des unités intérieures[(a)]
CH-02	Fin de vie du capteur R32 d'une des unités intérieures[(a)]
CH-05	Capteur R32 6 mois avant la fin de vie d'une des unités intérieures[(a)]
CH-10	En attente de la confirmation du remplacement du capteur R32 de l'une des unités intérieures[(a)]
CJ	Dysfonctionnement de la thermistance de l'interface utilisateur (intérieur)

Code principal	Table des matières
E1	Dysfonctionnement de la carte de circuits imprimés (extérieur)
E3	Le pressostat haute pression s'est activé
E4	Dysfonctionnement basse pression (extérieur)
E5	Détection de bouchon dans le compresseur (extérieur)
E7	Dysfonctionnement du moteur du ventilateur (extérieur)
E9	Dysfonctionnement de la vanne d'expansion électronique (extérieur)
F3	Dysfonctionnement de température de décharge (extérieur)
F4	Température d'aspiration anormale (extérieur)
F6	Détection de surcharge de réfrigérant
H3	Dysfonctionnement du pressostat haute pression
H7	Problème de moteur du ventilateur (extérieur)
H9	Dysfonctionnement du capteur de température ambiante (extérieur)
J1	Dysfonctionnement du capteur de pression
J2	Dysfonctionnement du capteur de courant
J3	Dysfonctionnement du capteur de température de décharge (extérieur)
J5	Dysfonctionnement du capteur de température d'aspiration (extérieur)
J6	Dysfonctionnement du capteur de température de dégivrage (extérieur)
J7	Dysfonctionnement du capteur de température de liquide (après le sous-refroidissement HE) (extérieur)
J9	Dysfonctionnement du capteur de température de gaz (après le sous-refroidissement HE) (extérieur)
JA	Dysfonctionnement du capteur haute pression (S1NPH)
JC	Dysfonctionnement du capteur basse pression (S1NPL)
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	Dysfonctionnement ou déconnexion de transmission de PCB d'arrêt
P1	Déséquilibre dans la tension d'alimentation électrique INV
P4	Dysfonctionnement de la thermistance des ailettes
PJ	Dysfonctionnement du réglage de capacité (extérieur)
U0	Baisse de basse pression anormale, vanne d'expansion défectueuse

Code principal	Table des matières
U2	INV Coupure de tension
U3	Essai de marche du système non encore exécuté
U4	Câblage défectueux intérieur/extérieur
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.
UA	Dysfonctionnement des connexions sur les unités intérieures ou discordance de type
UA-55	Verrouillage du système
UA-56	Erreur de PCB de secours
UA-57	Erreur d'entrée de ventilation externe
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)

[a] Le code d'erreur s'affiche uniquement sur l'interface utilisateur de l'unité intérieure où l'erreur s'est produite.

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 MARCHE/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 intérieure atteint la température réglée, l'unité extérieure s'éteint et l'unité intérieure passe en mode souffle léger. Cela permet d'éviter que de l'air froid ne soit soufflé directement sur les occupants de la pièce. La vitesse du ventilateur ne changera pas même lorsqu'une autre unité intérieure sera en mode 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 : Un brouillard blanc s'échappe d'une unité (unité intérieure, unité extérieure)

Lorsque le système passe en mode de 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)

- Un bruit « zeen » est entendu immédiatement après la mise sous tension. La vanne 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 se faire entendre 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 » se fait entendre lorsque le système s'arrête après le fonctionnement du chauffage. La dilatation et la rétraction des pièces en plastique dues au changement de température provoquent ce bruit.
- Un faible bruit semblable à « sah », « choro-choro » est émis lorsque l'unité intérieure est arrêtée. Lorsqu'une autre unité intérieure est en marche, ce bruit se fait entendre. Pour éviter que de l'huile et du réfrigérant ne restent dans le système, une petite quantité de réfrigérant continue de circuler.

10.2.10 Symptôme : Bruit des climatiseurs (unité intérieure, unité extérieure)

- Un léger sifflement continu est audible lorsque le système est en mode de refroidissement ou de dégivrage. Il s'agit du bruit du réfrigérant qui circule dans les unités intérieure et extérieure.
- Sifflement audible au démarrage ou immédiatement après l'arrêt ou l'opération de dégivrage. Il s'agit du bruit du réfrigérant provoqué par l'arrêt ou le changement de flux.

10.2.11 Symptôme : Bruit des climatiseurs (unité extérieure)

Lorsque la tonalité du bruit de fonctionnement change. Ce bruit est causé par le changement de fréquence.

10.2.12 Symptôme : De la poussière sort de l'unité

Lors de la première utilisation de l'unité après une longue période d'inactivité. Cela est dû à une infiltration de poussière dans l'unité.

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 extérieure ne tourne pas

Pendant le fonctionnement, la vitesse du ventilateur est contrôlée afin d'optimiser le fonctionnement du produit.

10.2.15 Symptôme : Le compresseur de l'unité extérieure ne s'arrête pas après un bref fonctionnement du chauffage

C'est pour éviter que du réfrigérant ne reste dans le compresseur. L'unité s'arrêtera après 5 à 10 minutes.

10.2.16 Symptôme : L'intérieur d'une unité extérieure est chaud même lorsque l'unité est arrêtée.

Cela est dû au fait que le chauffage du carter chauffe le compresseur pour qu'il puisse démarrer en douceur.

10.2.17 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 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.

13 Données techniques

13.1 Exigences Eco Design

Suivez les étapes ci-dessous pour consulter l'étiquette-énergie – Lot 21 de l'unité et des combinaisons extérieur/intérieur.

1. Ouvrez la page Web suivante: https://energylabel.daikin.eu/
2. Pour continuer, choisissez:
   - "Continue to Europe" pour le site international.
   - "Other country" pour un site national.

   Résultat: Vous êtes dirigé vers la page "Efficacité saisonnière".
3. Sous "Eco Design – Ener LOT 21", cliquez sur "Générez votre étiquette".

   Résultat: Vous êtes dirigé vers la page "Efficacité saisonnière (LOT 21)".
4. Suivez les instructions sur la page Web pour sélectionner l'unité correcte.

Résultat: Une fois la sélection effectuée, la fiche technique LOT 21 peut être consultée au format PDF ou sur une page HTML.

> **INFORMATION**
> D'autres documents (par ex. manuels...) peuvent également être consultés à partir de la page Web qui en résulte.

Pour l'installateur

14 A propos du carton

N'oubliez pas les éléments suivants:

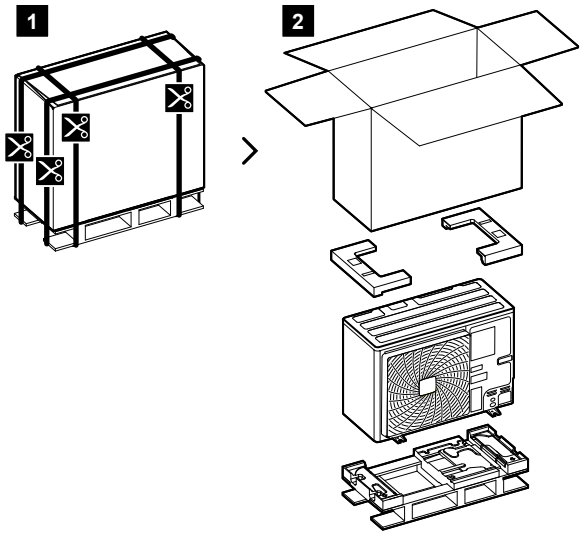
- A la livraison, l'unité DOIT être vérifiée pour s'assurer qu'elle n'est pas endommagée et qu'elle est complète. Tout dommage ou pièce manquante DOIT être signalé immédiatement au responsable des réclamations du transporteur.
- Placez l'unité emballée le plus près possible de sa position d'installation 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.

14.1 Unité extérieure

14.1.1 Déballage de l'unité extérieure

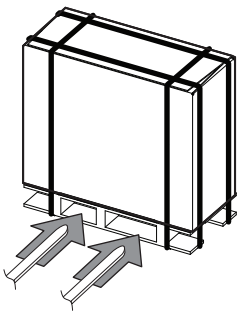


14.1.2 Manipulation de l'unité extérieure

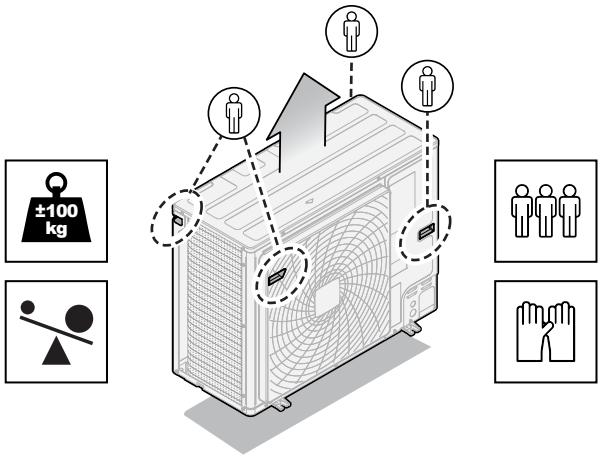
MISE EN GARDE

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

Chariot élévateur à fourches. Tant que l'unité reste sur sa palette, vous pouvez également utiliser un chariot à fourches.

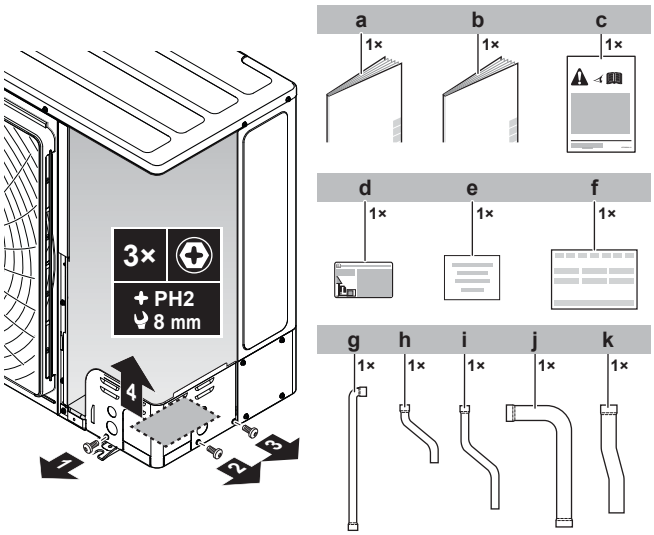


Transportez l'unité doucement comme indiqué:



14.1.3 Retrait des accessoires de l'unité extérieure

1 Retirez le couvercle d'entretien. Voir "17.2.2 Pour ouvrir l'unité extérieure" [▶ 74].



a Consignes de sécurité générales
b Manuel d'installation de l'unité extérieure
c Etiquette de mise en garde
d Etiquette de gaz à effet de serre fluorés
e Etiquette de charge de réfrigérant supplémentaire
f Déclaration de conformité
g Tuyauterie de liquide — courbe
h Tuyauterie de liquide — courte
i Tuyauterie de liquide — long
j Tuyauterie de gaz — courbe
k Tuyauterie de gaz

15 À propos des unités et des options

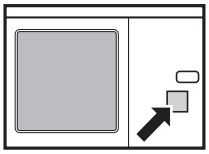
Dans ce chapitre

15.1 Identification 54
15.1.1 Étiquette d'identification: unité extérieure 54
15.2 A propos de l'unité extérieure 54
15.3 Configuration du système 55
15.4 Combinaison d'unités et options 55
15.4.1 A propose de la combinaison d'unités et options 56
15.4.2 Combinaisons possibles d'unités intérieures 56
15.4.3 Options possibles pour l'unité extérieure 56

15.1 Identification

15.1.1 Étiquette d'identification: unité extérieure

Emplacement



Identification du modèle

Exemple : R X Y S A 6 B7 Y1 B

Code	Explication
R	Refroidi par l'air extérieur
X	Pompe à chaleur (chauffage non continu)
Y	Module simple
S	Série S
A	Réfrigérant R32
4~6	Catégorie de capacité
B7	Série des modèles
V1	Alimentation électrique: 1~, 220~240 V, 50 Hz
Y1	Alimentation électrique: 3N~, 380~415 V, 50 Hz
B	Marché européen

15.2 A propos de l'unité extérieure

Ce manuel d'installation concerne le système de pompe à chaleur VRV 5-S à variateur.

Ces unités sont destinées à une installation à l'extérieur et à des applications de pompe à chaleur air/air.

Cette unité peut être utilisée pour le remplacement d'unités extérieures VRV IV-S. Voir, le cas échéant, les informations spécifiques relatives au remplacement.

Spécifications		RXYSA4~6
Capacité	Chauffage	14,2~18,0 kW
	Rafraîchissement	12,1~15,5 kW
Température ambiante théorique	Chauffage	–20~21°C BS –20~15,5°C BH
	Refroidissement	–5~46°C BS

15.3 Configuration du système

AVERTISSEMENT

L'installation DOIT être conforme aux exigences qui s'appliquent à cet équipement R32. Pour plus d'informations, reportez-vous à "3.1 Instructions pour l'appareil utilisant du réfrigérant R32" [▸ 17].

REMARQUE

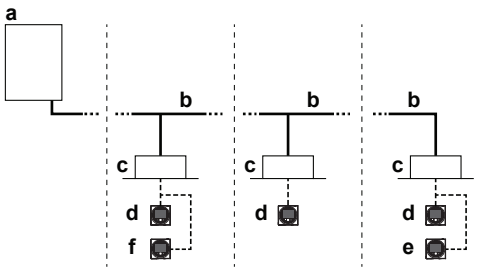
Il n'est PAS autorisé de refroidir les locaux techniques tels que les salles de serveurs et les centres de données, qui exigent un refroidissement ininterrompu toute l'année.

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 "15.4.2 Combinaisons possibles d'unités intérieures" [▸ 56].



- **a** Unité extérieure de pompe à chaleur
- **b** Tuyauterie de réfrigérant
- **c** Unité intérieure VRV à expansion directe (DX)
- **d** Contrôleur à distance en mode normal
- **e** Contrôleur à distance en mode d'alarme uniquement
- **f** Contrôleur à distance en mode superviseur (obligatoire dans certaines situations)

15.4 Combinaison d'unités et options

INFORMATION

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

15.4.1 A propose de la combinaison d'unités et options

REMARQUE

Pour être certain que la configuration de votre système (unité extérieure + unité(s) intérieure(s)) fonctionnera, vous devez consulter les dernières données techniques relatives à la pompe à chaleur VRV 5-S.

Le système de pompe à chaleur peut être combiné à plusieurs types d'unités intérieures et est destiné à utiliser du R410A uniquement.

Pour un aperçu des unités disponibles, vous pouvez consulter le catalogue des produits.

Un aperçu donne les combinaisons autorisées d'unités intérieures et extérieures. Toutes les combinaisons ne sont pas permises. Elles sont sujettes aux règlements (combinaison entre unités extérieures, unités intérieures et contrôleurs à distance, etc.) mentionnés dans les données techniques génériques.

15.4.2 Combinaisons possibles d’unités intérieures

En général, le type d'unités intérieures suivant peut être connecté à un système de pompe à chaleur VRV 5-S. La liste n'est pas exhaustive et dépend à la fois du modèle d'unité extérieure et des combinaisons de modèles d'unités intérieures.

- Unités intérieures VRV à expansion directe (applications air/air). **Note :** L'option multilocataire n'est pas autorisée pour les unités intérieures connectées aux unités RXYSA4~6.
- EKVDX (applications air/air): VAM-J8 requis.
- AHU (applications air/air): Kit EKEXVA et boîtier EKEACBVE requis.
- Rideau d'air (applications air/air). Voir le tableau combiné dans la fiche technique pour plus d'informations.

15.4.3 Options possibles pour l'unité extérieure

INFORMATION

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

Chauffage de fond de bac (EKBPH250D7)

- Évite le gel du fond de bac.
- Recommandé dans les régions soumises à une température ambiante basse et une humidité élevée.
- Pour connaître les consignes d'installation, reportez-vous au manuel d'installation du chauffage du fond de bac.

Sélecteur refroidissement/chauffage (KRC19-26A)

Pour contrôler le fonctionnement du refroidissement ou du chauffage à partir d'un point central.

Un kit de montage en surface (KJB111A) est disponible pour installer l'interrupteur sur un mur.

Pour le raccordement du sélecteur refroidissement/chauffage à l'unité extérieure, voir "20.4 Branchement de l'option sélecteur refroidissement/chauffage" [▶ 122].

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

16 Exigences spéciales pour les unités R32

Dans ce chapitre

16.1 Exigences d'espace pour l'installation 58
16.2 Exigences de configuration du système 58
16.3 Pour déterminer la limite de charge 63

16.1 Exigences d'espace pour l'installation

AVERTISSEMENT

Si l'appareil contient du réfrigérant R32, la surface au sol de la pièce dans laquelle l'appareil est stocké doit être d'au moins 98,3 m².

REMARQUE

- La tuyauterie sera montée solidement et protégée contre les dommages physiques.
- Réduisez au minimum l'installation de la tuyauterie.

16.2 Exigences de configuration du système

Le VRV 5-S utilise du réfrigérant R32 qui classé A2L et est légèrement infflammable.

Pour répondre aux exigences des systèmes de réfrigération hermétiques améliorés de la norme CEI 60335-2-40, ce système est équipé de vannes d'arrêt dans l'unité extérieure et d'une alarme dans le contrôleur à distance. Dans le cas où les exigences de ce manuel sont respectées, aucune mesure de sécurité supplémentaire n'est nécessaire.

Une grande variété de combinaisons de charges et de surfaces de locaux est autorisée grâce aux contre-mesures qui sont mises en œuvre dans l'unité par défaut.

Suivez les exigences d'installation ci-dessous pour vous assurer que le système complet est conforme à la législation.

Installation de l'unité extérieure

L'unité extérieure doit être installée à l'extérieur. Pour l'installation à l'intérieur de l'unité extérieure, des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires pour se conformer à la législation applicable.

Une borne pour la sortie extérieure est disponible dans l'unité extérieure. Cette sortie SVS peut être utilisée lorsque des contre-mesures supplémentaires sont nécessaires. La sortie SVS correspond à un contact sur la borne X2M qui se ferme en cas de détection d'une fuite, de défaillance ou de déconnexion du capteur R32 (situé dans l'unité intérieure).

Pour plus d'informations concernant la sortie SVS, reportez-vous à "20.3 Raccordement des sorties externes" [▸ 121].

Installation de l'unité intérieure

> **REMARQUE**
> Si une ou plusieurs pièces sont reliées à l'unité par un système de conduits, assurez-vous que l'entrée ET la sortie d'air sont reliées directement à la même pièce par des conduits. N'utilisez PAS d'espaces tels qu'un faux plafond comme gaine pour l'entrée ou la sortie d'air.

Pour l'installation de l'unité intérieure, reportez-vous aux instructions d'installation et d'utilisation fournies avec l'unité intérieure. Pour la compatibilité des unités intérieures, veuillez vous référer à la dernière version du manuel de données techniques de cette unité.

La quantité totale de réfrigérant dans le système doit être inférieure ou égale à la quantité totale maximale autorisée de réfrigérant. La quantité totale maximale de réfrigérant autorisée dépend de la superficie des pièces desservies par le système et des pièces situées à l'étage de sous-sol le plus bas.

Reportez-vous à "16.3 Pour déterminer la limite de charge" [▶ 63] pour vérifier si votre système répond à l'exigence de limitation de charge.

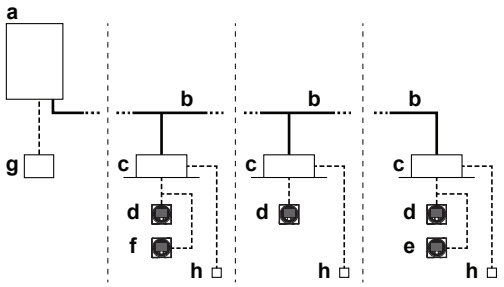
Une carte de sortie optionnelle pour l'unité intérieure peut être ajoutée pour fournir une sortie pour un appareil externe. La carte de sortie se déclenchera en cas de détection d'une fuite, de défaillance du capteur R32 ou de déconnexion du capteur. Pour le nom exact du modèle, voir la liste des options de l'unité intérieure. Pour plus d'informations sur cette option, consultez le manuel d'installation de la carte de sortie optionnelle.

Exigences de tuyauterie

La tuyauterie doit être installée conformément aux instructions données dans "18 Installation des tuyauteries" [▶ 80]. Seuls les raccords mécaniques (par ex. les raccords brasés + évasés) conformes à la dernière version de la norme ISO14903 peuvent être utilisés.

Pour les tuyauteries installées dans l'espace occupé, veuillez vous assurer que la tuyauterie est protégée contre les dommages accidentels. La tuyauterie doit être vérifiée conformément à la procédure mentionnée dans "18.4 Vérification de la tuyauterie de réfrigérant" [▶ 97].

Exigences du contrôleur à distance



- **a** Unité extérieure de pompe à chaleur
- **b** Tuyauterie de réfrigérant
- **c** Unité intérieure VRV à expansion directe (DX)
- **d** Contrôleur à distance en mode normal
- **e** Contrôleur à distance en mode d'alarme uniquement
- **f** Contrôleur à distance en mode superviseur (obligatoire dans certaines situations)
- **g** Contrôleur à distance centralisé (en option)
- **h** Carte PCB facultative (option)

Pour l'installation du contrôleur à distance, veuillez vous reporter au manuel d'installation et d'utilisation livré avec le contrôleur à distance. Chaque unité intérieure doit être connectée à un contrôleur à distance compatible avec le

système de sécurité R32 (par ex. BRC1H52/82* ou type plus récent). Ces contrôleurs à distance ont mis en place des mesures de sécurité qui avertissent l'utilisateur par un signal visuel et sonore en cas de fuite.

Pour l'installation du contrôleur à distance, il est obligatoire de respecter les exigences.

1. Seul un contrôleur à distance compatible avec un système de sécurité peut être utilisé. Voir la fiche technique pour la compatibilité des contrôleurs à distance (par ex. BRC1H52/82*).
2. Chaque unité intérieure doit être connectée à un contrôleur à distance séparé. Si les unités intérieures fonctionnent en commande groupée, il est possible d'utiliser un seul contrôleur à distance par pièce.
3. Le contrôleur à distance placé dans la pièce desservie par l'unité intérieure doit être en mode 'plein fonctionnement' ou 'alarme seulement'. Si l'unité intérieure dessert une pièce autre que celle où elle est installée, un contrôleur à distance est nécessaire à la fois dans la pièce installée et desservie (quelques assouplissements sont possibles, voir les exemples ci-dessous). Pour plus de détails sur les différents modes du contrôleur à distance et sur la manière de la configurer, veuillez consulter la note ci-dessous ou le manuel d'installation et d'utilisation fourni avec le contrôleur à distance.
4. Pour les bâtiments où des chambres sont proposées (par ex. un hôtel), où les personnes sont limitées dans leurs mouvements (par ex. les hôpitaux), où un nombre non contrôlé de personnes est présent ou les bâtiments où les personnes ne sont pas conscientes des mesures de sécurité, il est obligatoire d'installer l'un des dispositifs suivants dans un endroit surveillé 24 heures sur 24:
   - un contrôleur à distance superviseur
   - ou un contrôleur centralisé. Par ex. iTM avec alarme externe via module WAGO module, iTM avec alarme intégrée…

Note : Les contrôleurs à distance avec alarme intégrée émettront un signal visuel et sonore. Par ex. les contrôleurs à distance BRC1H52/82* peuvent générer une alarme de 65 dB (pression sonore, mesurée à 1 m de distance de l'alarme). Les données sonores sont disponibles dans la fiche technique du contrôleur à distance. **L'alarme doit toujours être 15 dB plus forte que le bruit de fond de la pièce.**

Une alarme externe alimentée sur place et dont la puissance sonore est supérieure de 15 dB au bruit de fond de la pièce DOIT être installée dans les cas suivants:

- La puissance sonore du contrôleur à distance n'est pas suffisante pour garantir la différence de 15 dB. Cette alarme peut être connectée au canal de sortie SVS de l'unité extérieure ou à la carte de sortie optionnelle de l'unité intérieure de cette pièce spécifique. Le SVS extérieur se déclenchera pour toute fuite de R32 détectée dans le système complet. Pour les unités intérieures, la sortie en option n'est déclenchée que lorsque son propre capteur R32 détecte une fuite. Pour plus d'informations sur le signal de sortie SVS, reportez-vous à "20.2 Raccordement du câblage électrique à l'unité extérieure" [▸ 118]. Pour plus d'informations sur le circuit imprimé de sortie en option de l'unité intérieure, veuillez vous référer au guide d'installation et de référence de l'unité intérieure.
- Un contrôleur centralisé sans alarme intégrée est utilisé ou la sortie sonore du contrôleur centralisé avec alarme intégrée n'est pas suffisante pour garantir la différence de 15 dB. Veuillez vous référer au manuel d'installation du contrôleur centralisé pour connaître la procédure correcte d'installation de l'alarme externe.

Note : selon la configuration, le contrôleur à distance peut fonctionner selon trois modes possibles. Chaque mode offre une fonctionnalité de contrôleur différente. Pour des informations détaillées sur le réglage du mode de fonctionnement du

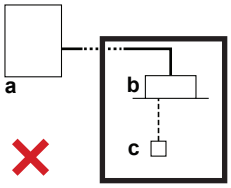
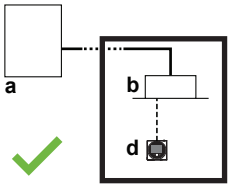
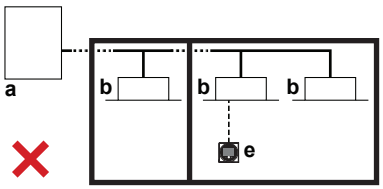
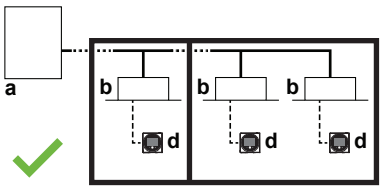
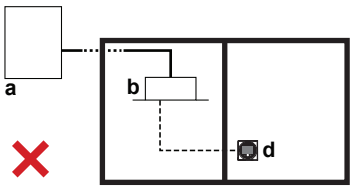
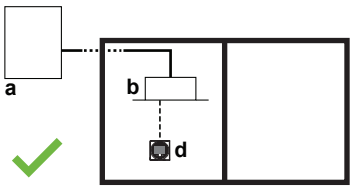
contrôleur à distance et de sa fonction, veuillez vous référer au guide de référence de l'installateur et de l'utilisateur du contrôleur à distance.

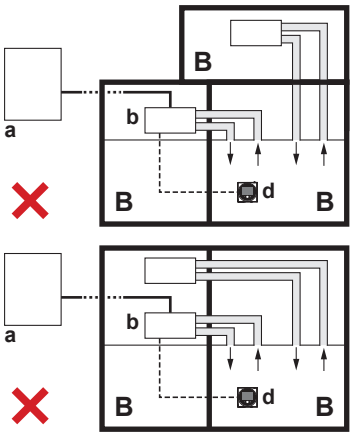
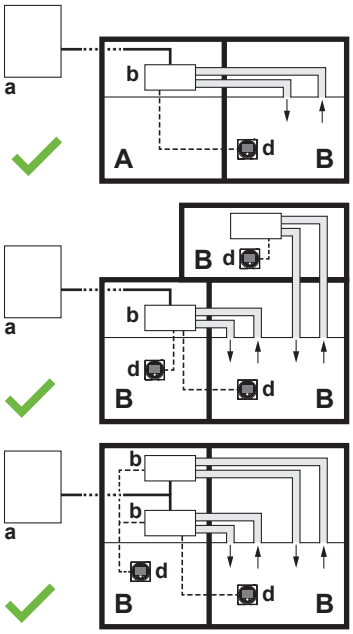
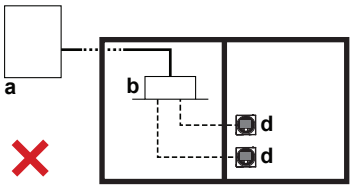
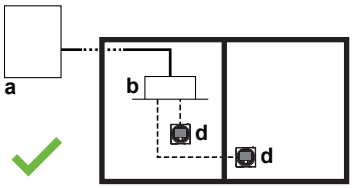
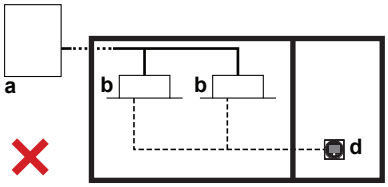
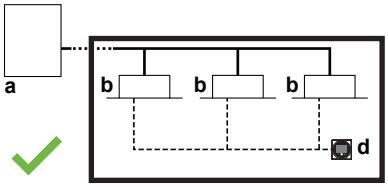
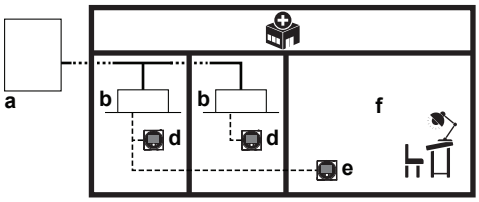
Mode	Fonction
Entièrement fonctionnel	Le contrôleur est pleinement fonctionnel. Toute la fonctionnalité normale est disponible. **Ce contrôleur peut être maître ou esclave.**
Alarme uniquement	Le contrôleur n'agit que comme alarme de détection de fuite (pour une seule unité intérieure). Aucune fonctionnalité disponible. Le contrôleur à distance doit toujours être mis dans la même pièce que l'unité intérieure. **Ce contrôleur peut être maître ou esclave.**
Superviseur	Le contrôleur n'agit que comme alarme de détection de fuite (pour l'ensemble du système, c'est-à-dire plusieurs unités intérieures et leurs contrôleurs respectifs). Aucune autre fonctionnalité disponible. Le contrôleur à distance doit toujours être placé à un endroit supervisé. **Ce contrôleur à distance ne peut être que l'esclave.** **Note :** Pour ajouter un contrôleur à distance superviseur au système, un paramètre de terrain doit être défini à la fois sur le contrôleur à distance superviseur et sur l'unité extérieure.

Note : Une utilisation incorrecte des contrôleurs à distance peut entraîner l'apparition de codes d'erreur, un système non opérationnel ou un système non conforme à la législation en vigueur.

Note : Certains contrôleurs centralisés peuvent également être utilisés comme contrôleur à distance de supervision. Pour plus de détails sur l'installation, veuillez vous référer au manuel d'installation des contrôleurs centralisés.

Exemples

	PAS OK	OK	Cas
1			Le contrôleur à distance n'est pas compatible avec le système de sécurité R32
2			Les unités intérieures sans contrôleur à distance ne sont pas autorisées
3			Dans le cas d'un contrôleur à distance compatible avec le système de sécurité R32, celui-ci doit être le maître et se trouver dans la même pièce que l'unité intérieure.

	PAS OK	OK	Cas
4			Si une unité intérieure sous gaine dessert une pièce différente de celle où elle est installée, l'air entrant et l'air de retour DOIVENT être directement acheminés vers cette pièce. Les règles relatives à la surface de la pièce et au contrôleur à distance ne doivent être respectées que dans la pièce desservie lorsqu'une pièce donnée est desservie par une seule unité intérieure sous gaine installée dans une autre pièce. Dans toutes les autres situations, la pièce où est installée l'unité sous gaine et la ou les pièces desservies doivent respecter les règles relatives à la surface de la pièce et au contrôleur à distance. **A**: Aucune restriction concernant la surface de la pièce ne s'applique. Aucun contrôleur à distance n'est nécessaire. **B**: Des restrictions liées à la surface de la pièce s'appliquent et l'installation d'un contrôleur à distance est nécessaire.
5			Dans le cas de deux contrôleurs à distance compatibles avec le système de sécurité R32, au moins un contrôleur à distance doit se trouver dans la pièce de l'intérieur.
6			Le contrôle de groupe est autorisé jusqu'à un maximum de 10 unités intérieures connectées à des ports différents ou connectées au même port. Au moins un contrôleur à distance compatible avec le système de sécurité R32 doit se trouver dans la pièce où se trouvent les unités intérieures.
7			Dans des situations particulières, il est obligatoire d'installer un contrôleur à distance dans un lieu surveillé. Dans la pièce: contrôleur distant maître en état de fonctionnement OU alarme uniquement. Dans la pièce superviseur: contrôleur à distance superviseur.

a Unité extérieure

b Unité intérieure
c Contrôleur à distance NON compatible avec le système de sécurité R32
d Contrôleur à distance compatible avec le système de sécurité R32
e Contrôleur à distance en mode superviseur
f Pièce superviseur
g Conduits (air entrant et de retour)

16.3 Pour déterminer la limite de charge

Etape 1 – Afin de calculer la limite de charge totale de réfrigérant dans le système, déterminez la surface:

- des pièces où est installée une unité intérieure
- ET des pièces desservies par une unité intérieure sous gaine installée dans une autre pièce.

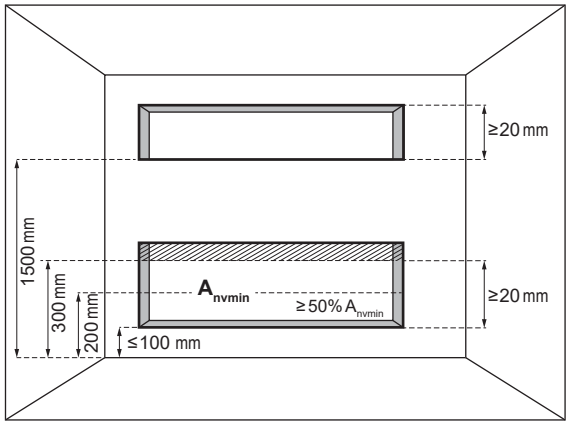
La surface de la pièce peut être déterminée en projetant les murs, les portes et les cloisons sur le sol et en calculant la surface englobée. La surface de la plus petite pièce desservie par le système est utilisée dans l'étape suivante pour déterminer la charge totale maximale admissible du système.

Les espaces reliés uniquement par des faux plafonds, des conduits ou des raccordements similaires ne sont pas considérés comme un espace unique.

Si la cloison entre deux pièces d'un même étage répond à certaines exigences, les pièces sont considérées comme une seule pièce et leurs superficies peuvent être additionnées. De cette façon, il est possible d'augmenter la valeur A_{min} utilisée pour calculer la charge maximale autorisée.

L'une des deux conditions suivantes doit être remplie pour pouvoir additionner les surfaces des pièces:

- Les pièces situées au même étage et reliées à une ouverture permanente qui s'étend jusqu'au sol et qui est destinée à la circulation des personnes peuvent être considérées comme une seule pièce.
- Les pièces situées au même étage et reliées à des ouvertures qui remplissent les conditions suivantes peuvent être considérées comme une seule pièce. L'ouverture doit être composée de deux parties pour permettre la circulation de l'air.



A_{nvmin} Surface de ventilation naturelle minimale

Pour l'ouverture inférieure:

- Ce n'est pas une ouverture sur l'extérieur
- L'ouverture ne peut être fermée
- L'ouverture doit être ≥0,012 m² (A_{nvmin})
- La surface de toute ouverture située à plus de 300 mm du sol ne compte pas dans le calcul A_{nvmin}

- Au moins 50% de A_{nvmin} est à moins de 200 mm du sol
- Le fond de l'ouverture inférieure est ≤100 mm du sol
- La hauteur de l'ouverture est de ≥20 mm

Pour l'ouverture supérieure:

- Ce n'est pas une ouverture sur l'extérieur
- L'ouverture ne peut être fermée
- L'ouverture supérieure doit être ≥0,006 m² (50% de A_{nvmin})
- Le bas de l'ouverture supérieure doit être ≥1500 mm au-dessus du sol
- La hauteur de l'ouverture est de ≥20 mm

Note : L'exigence relative à l'ouverture supérieure peut être satisfaite par des faux plafonds, des conduits de ventilation ou des dispositions similaires qui fournissent un chemin de circulation d'air entre les pièces connectées.

Étape 2 – Utilisez le graphique ou le tableau ci-dessous pour déterminer la limite de charge totale de réfrigérant dans le système pour chaque unité intérieure ET pour chaque pièce desservie par une unité intérieure sous gaine.

Déterminez la valeur pour l'étage de sous-sol le plus bas ET pour les autres étages.

La limite de la charge totale de réfrigérant dépend de la hauteur effective de l'installation, mesurée entre:

- le côté inférieur de l'unité intérieure et le point le plus bas du sol, si l'unité intérieure est installée dans la même pièce;
- le bas de l'ouverture du conduit et le point le plus bas du sol, pour les pièces desservies par une unité intérieure sous gaine installée dans une autre pièce.

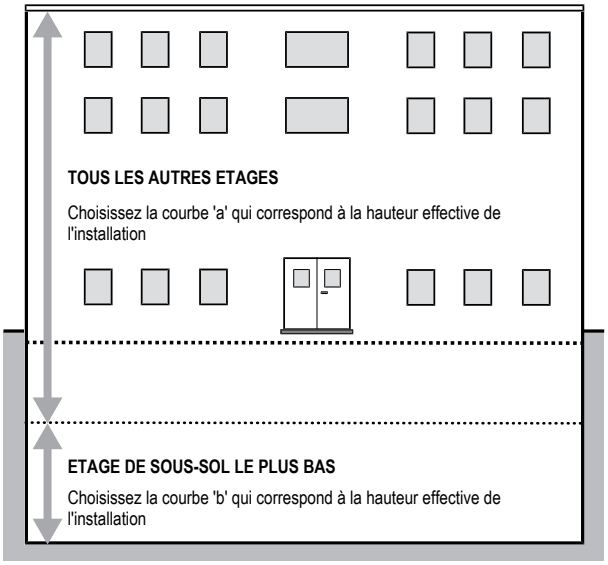
Note : Si la hauteur de votre installation n'est pas indiquée, utilisez la valeur la plus proche dans le tableau. Par ex., pour une hauteur d'installation de 2,7 m, utilisez la valeur correspondant à la hauteur 2,5 m du tableau.

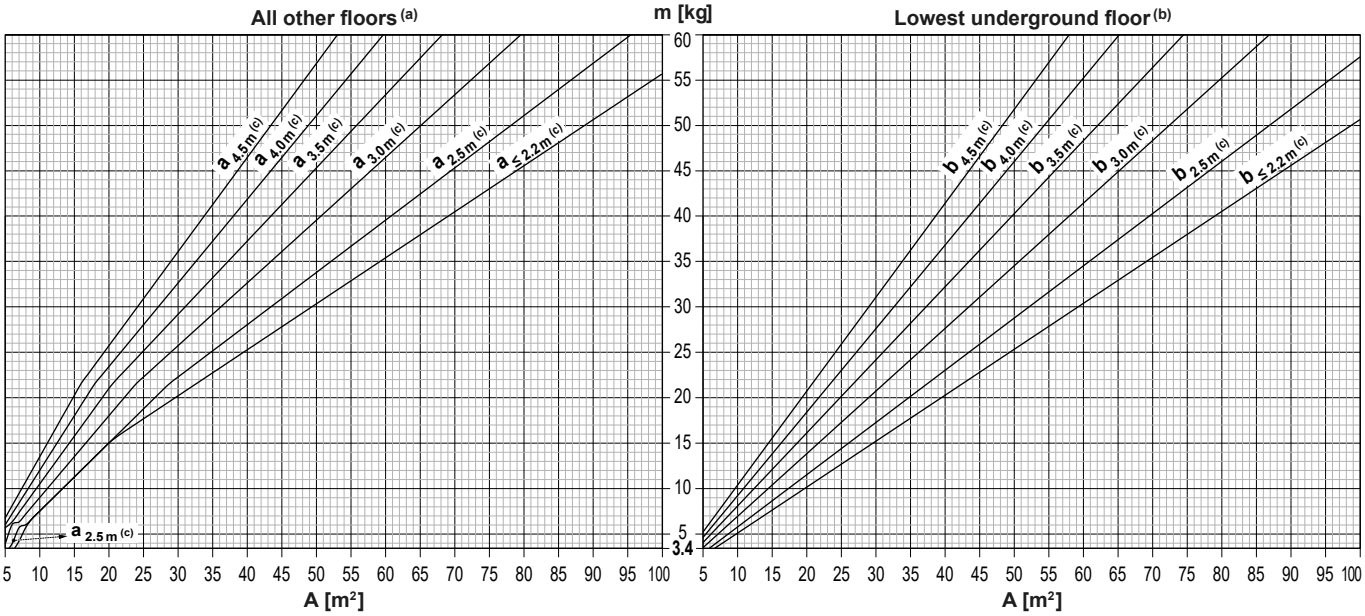
Pour un tableau plus détaillé, reportez-vous à la fiche technique.

REMARQUE

Les unités intérieures et le fond des ouvertures des gaines ne peuvent pas être installées à moins de 1,8 m du point le plus bas du sol, à l'exception des unités intérieures au sol (par ex. FXNA).

Note : La valeur de la charge dérivée doit être arrondie au chiffre inférieur.



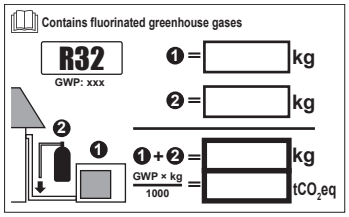


A [m²]	m [kg]													
	All other floors (a) - Effective installation height (c)							Lowest underground floor (b) - Effective installation height (c)						
	≤1.8m	2.2m	2.5m	3.0m	3.5m	4.0m	4.5m	≤1.8m	2.2m	2.5m	3.0m	3.5m	4.0m	4.5m
5	—	—	—	4.4	6.0	6.0	6.8	—	—	—	3.5	4.0	4.6	5.2
6	—	—	4.4	6.0	6.3	7.2	8.1	—	—	3.5	4.1	4.8	5.5	6.2
7	4.6	4.6	6.0	6.3	7.4	8.4	9.5	3.5	3.5	4.0	4.8	5.6	6.4	7.3
8	6.0	6.0	6.0	7.2	8.4	9.6	10.8	4.1	4.1	4.6	5.5	6.4	7.4	8.3
9	6.8	6.8	6.8	8.1	9.5	10.8	12.2	4.6	4.6	5.2	6.2	7.3	8.3	9.3
10	7.5	7.5	7.5	9.0	10.5	12.0	13.5	5.1	5.1	5.8	6.9	8.1	9.2	10.4
11	8.3	8.3	8.3	9.9	11.6	13.2	14.9	5.6	5.6	6.3	7.6	8.9	10.1	11.4
12	9.0	9.0	9.0	10.8	12.6	14.4	16.2	6.1	6.1	6.9	8.3	9.7	11.1	12.4
13	9.8	9.8	9.8	11.7	13.7	15.6	17.6	6.6	6.6	7.5	9.0	10.5	12.0	13.5
14	10.5	10.5	10.5	12.6	14.7	16.8	18.9	7.1	7.1	8.1	9.7	11.3	12.9	14.5
15	11.3	11.3	11.3	13.5	15.8	18.0	20.3	7.6	7.6	8.6	10.4	12.1	13.8	15.5
16	12.0	12.0	12.0	14.4	16.8	19.2	21.6	8.1	8.1	9.2	11.1	12.9	14.7	16.6
17	12.8	12.8	12.8	15.3	17.9	20.4	22.6	8.6	8.6	9.8	11.7	13.7	15.7	17.6
18	13.5	13.5	13.5	16.2	18.9	21.6	23.7	9.1	9.1	10.4	12.4	14.5	16.6	18.7
19	14.3	14.3	14.3	17.1	20.0	22.5	24.7	9.6	9.6	10.9	13.1	15.3	17.5	19.7
20	15.0	15.0	15.0	18.0	21.0	23.4	25.7	10.1	10.1	11.5	13.8	16.1	18.4	20.7
21	15.6	15.6	15.8	18.9	21.9	24.3	26.8	10.6	10.6	12.1	14.5	16.9	19.3	21.8
22	16.1	16.1	16.5	19.8	22.7	25.3	27.8	11.1	11.1	12.7	15.2	17.7	20.3	22.8
23	16.7	16.7	17.3	20.7	23.5	26.2	28.8	11.7	11.7	13.2	15.9	18.5	21.2	23.8
24	17.2	17.2	18.0	21.6	24.3	27.1	29.9	12.2	12.2	13.8	16.6	19.3	22.1	24.9
25	17.7	17.7	18.8	22.3	25.1	28.0	30.9	12.7	12.7	14.4	17.3	20.1	23.0	25.9
26	18.2	18.2	19.5	23.0	26.0	28.9	31.9	13.2	13.2	15.0	18.0	21.0	23.9	26.9
27	18.7	18.7	20.3	23.7	26.8	29.9	33.0	13.7	13.7	15.5	18.7	21.8	24.9	28.0
28	19.2	19.2	21.0	24.3	27.6	30.8	34.0	14.2	14.2	16.1	19.3	22.6	25.8	29.0
29	19.7	19.7	21.7	25.0	28.4	31.7	35.0	14.7	14.7	16.7	20.0	23.4	26.7	30.0
30	20.2	20.2	22.3	25.7	29.2	32.6	36.1	15.2	15.2	17.3	20.7	24.2	27.6	31.1
31	20.7	20.7	22.8	26.4	30.0	33.6	37.1	15.7	15.7	17.8	21.4	25.0	28.6	32.1
32	21.2	21.2	23.4	27.1	30.8	34.5	38.2	16.2	16.2	18.4	22.1	25.8	29.5	33.2
33	21.7	21.7	24.0	27.8	31.6	35.4	39.2	16.7	16.7	19.0	22.8	26.6	30.4	34.2
34	22.2	22.2	24.6	28.5	32.4	36.3	40.2	17.2	17.2	19.6	23.5	27.4	31.3	35.2
35	22.7	22.7	25.1	29.2	33.2	37.2	41.3	17.7	17.7	20.1	24.2	28.2	32.2	36.3
36	23.2	23.2	25.7	29.9	34.0	38.2	42.3	18.2	18.2	20.7	24.9	29.0	33.2	37.3
37	23.7	23.7	26.3	30.6	34.8	39.1	43.3	18.7	18.7	21.3	25.6	29.8	34.1	38.3
38	24.2	24.2	26.9	31.2	35.6	40.0	44.4	19.2	19.2	21.9	26.2	30.6	35.0	39.4
39	24.8	24.8	27.4	31.9	36.4	40.9	45.4	19.8	19.8	22.4	26.9	31.4	35.9	40.4
40	25.3	25.3	28.0	32.6	37.2	41.8	46.4	20.3	20.3	23.0	27.6	32.2	36.8	41.4
41	25.8	25.8	28.6	33.3	38.0	42.8	47.5	20.8	20.8	23.6	28.3	33.0	37.8	42.5
42	26.3	26.3	29.2	34.0	38.8	43.7	48.5	21.3	21.3	24.2	29.0	33.8	38.7	43.5
43	26.8	26.8	29.8	34.7	39.7	44.6	49.6	21.8	21.8	24.8	29.7	34.7	39.6	44.6
44	27.3	27.3	30.3	35.4	40.5	45.5	50.6	22.3	22.3	25.3	30.4	35.5	40.5	45.6
45	27.8	27.8	30.9	36.1	41.3	46.4	51.6	22.8	22.8	25.9	31.1	36.3	41.4	46.6
46	28.3	28.3	31.5	36.8	42.1	47.4	52.7	23.3	23.3	26.5	31.8	37.1	42.4	47.7
47	28.8	28.8	32.1	37.5	42.9	48.3	53.7	23.8	23.8	27.1	32.5	37.9	43.3	48.7
48	29.3	29.3	32.6	38.2	43.7	49.2	54.7	24.3	24.3	27.6	33.2	38.7	44.2	49.7
49	29.8	29.8	33.2	38.8	44.5	50.1	55.8	24.8	24.8	28.2	33.8	39.5	45.1	50.8
50	30.3	30.3	33.8	39.5	45.3	51.1	56.8	25.3	25.3	28.8	34.5	40.3	46.1	51.8
51	30.8	30.8	34.4	40.2	46.1	52.0	57.8	25.8	25.8	29.4	35.2	41.1	47.0	52.8
52	31.3	31.3	34.9	40.9	46.9	52.9	58.9	26.3	26.3	29.9	35.9	41.9	47.9	53.9

A [m²]	m [kg]													
	All other floors (a) - Effective installation height (c)							Lowest underground floor (b) - Effective installation height (c)						
	≤1.8m	2.2m	2.5m	3.0m	3.5m	4.0m	4.5m	≤1.8m	2.2m	2.5m	3.0m	3.5m	4.0m	4.5m
53	31.8	31.8	35.5	41.6	47.7	53.8	59.9	26.8	26.8	30.5	36.6	42.7	48.8	54.9
54	32.4	32.4	36.1	42.3	48.5	54.7	61.0	27.4	27.4	31.1	37.3	43.5	49.7	56.0
55	32.9	32.9	36.7	43.0	49.3	55.7	62.0	27.9	27.9	31.7	38.0	44.3	50.7	57.0
56	33.4	33.4	37.2	43.7	50.1	56.6	63.0	28.4	28.4	32.2	38.7	45.1	51.6	58.0
57	33.9	33.9	37.8	44.4	50.9	57.5	64.1	28.9	28.9	32.8	39.4	45.9	52.5	59.1
58	34.4	34.4	38.4	45.1	51.7	58.4	65.1	29.4	29.4	33.4	40.1	46.7	53.4	60.1
59	34.9	34.9	39.0	45.8	52.5	59.3	66.1	29.9	29.9	34.0	40.8	47.5	54.3	61.1
60	35.4	35.4	39.5	46.4	53.4	60.3	67.2	30.4	30.4	34.5	41.4	48.4	55.3	62.2
61	35.9	35.9	40.1	47.1	54.2	61.2	68.2	30.9	30.9	35.1	42.1	49.2	56.2	63.2
62	36.4	36.4	40.7	47.8	55.0	62.1	69.2	31.4	31.4	35.7	42.8	50.0	57.1	64.2
63	36.9	36.9	41.3	48.5	55.8	63.0	70.3	31.9	31.9	36.3	43.5	50.8	58.0	65.3
64	37.4	37.4	41.8	49.2	56.6	63.9	71.3	32.4	32.4	36.8	44.2	51.6	58.9	66.3
65	37.9	37.9	42.4	49.9	57.4	64.9	72.3	32.9	32.9	37.4	44.9	52.4	59.9	67.3
66	38.4	38.4	43.0	50.6	58.2	65.8	73.4	33.4	33.4	38.0	45.6	53.2	60.8	68.4
67	38.9	38.9	43.6	51.3	59.0	66.7	74.4	33.9	33.9	38.6	46.3	54.0	61.7	69.4
68	39.4	39.4	44.1	52.0	59.8	67.6	75.5	34.4	34.4	39.1	47.0	54.8	62.6	70.5
69	40.0	40.0	44.7	52.7	60.6	68.5	76.5	35.0	35.0	39.7	47.7	55.6	63.5	71.5
70	40.5	40.5	45.3	53.4	61.4	69.5	77.5	35.5	35.5	40.3	48.4	56.4	64.5	72.5
71	41.0	41.0	45.9	54.0	62.2	70.4	78.6	36.0	36.0	40.9	49.0	57.2	65.4	73.6
72	41.5	41.5	46.4	54.7	63.0	71.3	79.6	36.5	36.5	41.4	49.7	58.0	66.3	74.6
73	42.0	42.0	47.0	55.4	63.8	72.2	79.8	37.0	37.0	42.0	50.4	58.8	67.2	75.6
74	42.5	42.5	47.6	56.1	64.6	73.2	79.8	37.5	37.5	42.6	51.1	59.6	68.2	76.7
75	43.0	43.0	48.2	56.8	65.4	74.1	79.8	38.0	38.0	43.2	51.8	60.4	69.1	77.7
76	43.5	43.5	48.7	57.5	66.2	75.0	79.8	38.5	38.5	43.7	52.5	61.2	70.0	78.7
77	44.0	44.0	49.3	58.2	67.1	75.9	79.8	39.0	39.0	44.3	53.2	62.1	70.9	79.8
78	44.5	44.5	49.9	58.9	67.9	76.8	79.8	39.5	39.5	44.9	53.9	62.9	71.8	79.8
79	45.0	45.0	50.5	59.6	68.7	77.8	79.8	40.0	40.0	45.5	54.6	63.7	72.8	79.8
80	45.5	45.5	51.1	60.3	69.5	78.7	79.8	40.5	40.5	46.1	55.3	64.5	73.7	79.8
81	46.0	46.0	51.6	61.0	70.3	79.6	79.8	41.0	41.0	46.6	56.0	65.3	74.6	79.8
82	46.5	46.5	52.2	61.6	71.1	79.8	79.8	41.5	41.5	47.2	56.6	66.1	75.5	79.8
83	47.0	47.0	52.8	62.3	71.9	79.8	79.8	42.0	42.0	47.8	57.3	66.9	76.4	79.8
84	47.6	47.6	53.4	63.0	72.7	79.8	79.8	42.6	42.6	48.4	58.0	67.7	77.4	79.8
85	48.1	48.1	53.9	63.7	73.5	79.8	79.8	43.1	43.1	48.9	58.7	68.5	78.3	79.8
86	48.6	48.6	54.5	64.4	74.3	79.8	79.8	43.6	43.6	49.5	59.4	69.3	79.2	79.8
87	49.1	49.1	55.1	65.1	75.1	79.8	79.8	44.1	44.1	50.1	60.1	70.1	79.8	79.8
88	49.6	49.6	55.7	65.8	75.9	79.8	79.8	44.6	44.6	50.7	60.8	70.9	79.8	79.8
89	50.1	50.1	56.2	66.5	76.7	79.8	79.8	45.1	45.1	51.2	61.5	71.7	79.8	79.8
90	50.6	50.6	56.8	67.2	77.5	79.8	79.8	45.6	45.6	51.8	62.2	72.5	79.8	79.8
91	51.1	51.1	57.4	67.9	78.3	79.8	79.8	46.1	46.1	52.4	62.9	73.3	79.8	79.8
92	51.6	51.6	58.0	68.5	79.1	79.8	79.8	46.6	46.6	53.0	63.5	74.1	79.8	79.8
93	52.1	52.1	58.5	69.2	79.8	79.8	79.8	47.1	47.1	53.5	64.2	74.9	79.8	79.8
94	52.6	52.6	59.1	69.9	79.8	79.8	79.8	47.6	47.6	54.1	64.9	75.8	79.8	79.8
95	53.1	53.1	59.7	70.6	79.8	79.8	79.8	48.1	48.1	54.7	65.6	76.6	79.8	79.8
96	53.6	53.6	60.3	71.3	79.8	79.8	79.8	48.6	48.6	55.3	66.3	77.4	79.8	79.8
97	54.1	54.1	60.8	72.0	79.8	79.8	79.8	49.1	49.1	55.8	67.0	78.2	79.8	79.8
98	54.6	54.6	61.4	72.7	79.8	79.8	79.8	49.6	49.6	56.4	67.7	79.0	79.8	79.8
99	55.1	55.1	62.0	73.4	79.8	79.8	79.8	50.1	50.1	57.0	68.4	79.8	79.8	79.8
100	55.7	55.7	62.6	74.1	79.8	79.8	79.8	50.7	50.7	57.6	69.1	79.8	79.8	79.8

A Surface de la pièce desservie
m Limite de charge de réfrigérant totale dans le système
(a) All other floors(=Tous les autres étages)
(b) Lowest underground floor(=Etage de sous-sol le plus bas)
(c) Effective installation height(=Hauteur d'installation effective)

Etape 3 – Déterminez la quantité totale de réfrigérant dans le système:



Charge totale=charge d'usine ❶+charge supplémentaire ❷=3,4 kg+R[(a)]

[(a)] La valeur R (réfrigérant supplémentaire à introduire) est calculée dans "19.4 Détermination de la quantité de réfrigérant additionnelle" [▶ 104].

Etape 4 – La charge totale de réfrigérant dans le système **DOIT être inférieure à** la valeur la plus basse de la limite de charge de réfrigérant pour chaque pièce où une unité intérieure est installée ou qui est desservie par une unité intérieure sous gaine installée dans une autre pièce. Si ce n'est PAS le cas, modifiez l'installation (voir les choix ci-dessous) et répétez toutes les étapes ci-dessus.

1. Augmentez la surface de la pièce en limitant la charge totale.

OU

2. Réduisez la longueur de tuyau en changeant la configuration du système.

OU

3. Augmentez la hauteur d'installation de l'unité ou du conduit.

OU

4. Ajoutez des contre-mesures supplémentaires comme décrit dans la législation applicable.

   La sortie SVS ou la carte de sortie optionnelle pour l'unité intérieure peut être utilisée pour connecter et activer les contre-mesures supplémentaires (par ex. la ventilation mécanique). Pour plus d'informations, reportez-vous à "20.3 Raccordement des sorties externes" [▶ 121].

OU

5. Ajustez le système avec des calculs plus détaillés dans VRV Xpress.

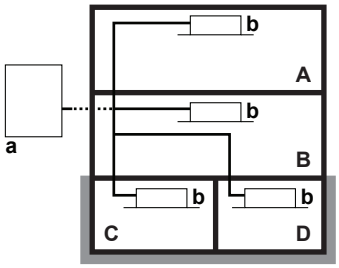
REMARQUE

La quantité totale de charge de réfrigérant dans le système DOIT toujours être inférieure à 79.8 kg.

Exemple 1:

	Local			
	A	**B**	**C**	**D**
Surface [m²]	20	30	50	50
Hauteur du plafond [m]	3,5	2,2	1,8	2,5
Etage de sous-sol le plus bas	—	—	●	●
Autres étages	●	●	—	—
Limite de charge [kg]	21,0	**20,2**	25,3	28,8
Limite de charge du système [kg]	20,2			

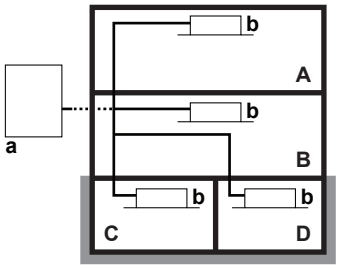
	Local			
	A	B	C	D
Charge du système [kg]	22,0			
Jugement	✗			



a Unité extérieure
b Unité intérieure
A/B/C/D Pièce A/B/C/D

Exemple 2:

	Local			
	A	B	C	D
Surface [m²]	10	20	10	20
Hauteur du plafond [m]	3,0	2,2	3,0	2,2
Etage de sous-sol le plus bas	—	—	●	●
Autres étages	●	●	—	—
Limite de charge [kg]	9,0	15,0	**6,9**	10,1
Limite de charge du système [kg]	6,9			
Charge du système [kg]	6,5			
Jugement	✓			

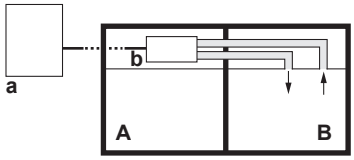


a Unité extérieure
b Unité intérieure
A/B/C/D Pièce A/B/C/D

Exemple 3:

	Local	
	A	B
Surface [m²]	20	30
Hauteur du plafond [m]	2,5	2,5
Etage de sous-sol le plus bas	—	—
Autres étages	●	●
Limite de charge [kg]	—	**22,3**

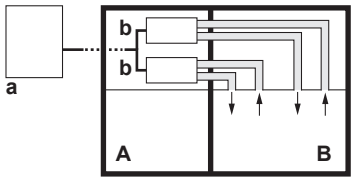
	Local	
	A	B
Limite de charge du système [kg]	22,3	
Charge du système [kg]	20,0	
Jugement	✓	



a Unité extérieure
b Unité intérieure
A/B Pièce A/B

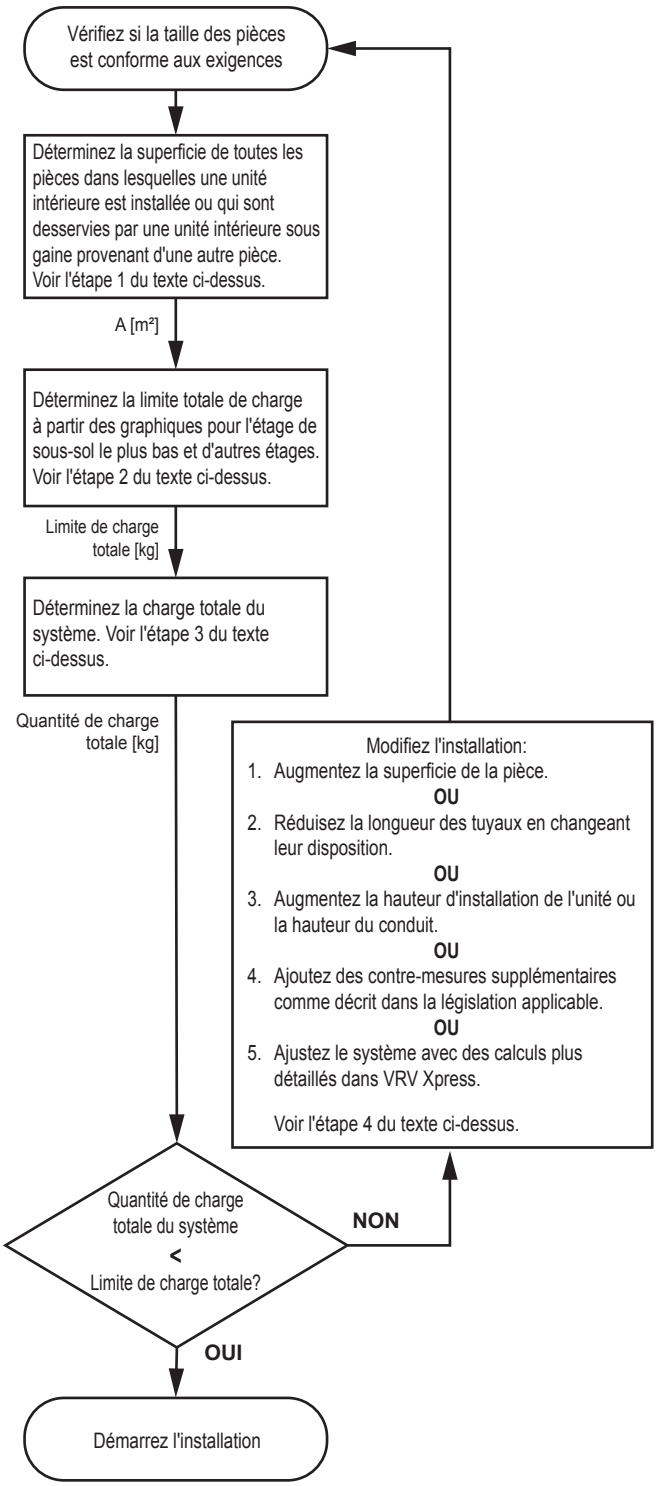
Exemple 4:

	Local	
	A	B
Surface [m²]	8	20
Hauteur du plafond [m]	2,5	2,5
Etage de sous-sol le plus bas	—	—
Autres étages	●	●
Limite de charge [kg]	**6,0**	15,0
Limite de charge du système [kg]	6,0	
Charge du système [kg]	12,0	
Jugement	✗	



a Unité extérieure
b Unité intérieure
A/B Pièce A/B

Organigramme



17 Installation de l'unité

AVERTISSEMENT

L'installation DOIT être conforme aux exigences qui s'appliquent à cet équipement R32. Pour plus d'informations, reportez-vous à "3.1 Instructions pour l'appareil utilisant du réfrigérant R32" [▸ 17].

Dans ce chapitre

17.1 Préparation du lieu d'installation 70
17.1.1 Exigences pour le lieu d'installation de l'unité extérieure 70
17.1.2 Exigences supplémentaires pour le lieu d'installation de l'unité extérieure par temps froid 73
17.2 Ouverture et fermeture de l'unité 74
17.2.1 À propos de l'ouverture des unités 74
17.2.2 Pour ouvrir l'unité extérieure 74
17.2.3 Pour fermer l'unité extérieure 75
17.3 Montage de l'unité extérieure 75
17.3.1 À propos du montage de l'unité extérieure 75
17.3.2 Précautions de montage de l'unité extérieure 75
17.3.3 Fourniture de la structure d'installation 76
17.3.4 Installation de l'unité extérieure 77
17.3.5 Fourniture du drainage 77
17.3.6 Protection de l'unité extérieure contre les chutes 78

17.1 Préparation du lieu d'installation

AVERTISSEMENT

L'appareil sera stocké dans une pièce sans sources d'allumage fonctionnant en permanence (exemple: flammes nues, un appareil fonctionnant au gaz ou un chauffage électrique).

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.

17.1.1 Exigences pour le lieu d'installation de l'unité extérieure

INFORMATION

Lisez également les exigences suivantes:

- Exigences générales du lieu d'installation. Voir "2 Consignes de sécurité générales" [▸ 8].
- Exigences de dégagement pour l'entretien. Voir "28 Données techniques" [▸ 163].
- Exigences de tuyau de réfrigérant (longueur, dénivelé). Voir "18.1.1 Exigences de la tuyauterie de réfrigérant" [▸ 80].

INFORMATION

L'équipement répond aux exigences des emplacements commerciaux et de l'industrie légère lorsqu'il est installé et entretenu par des professionnels.

MISE EN GARDE

L'appareil n'est PAS accessible au grand public. Installez-le dans une zone sécurisée, à l'abri des accès faciles.

Cette unité est conçue pour l'installation dans un environnement commercial et légèrement industriel.

L'unité extérieure est conçue pour être installée à l'extérieur uniquement et pour les températures ambiantes suivantes:

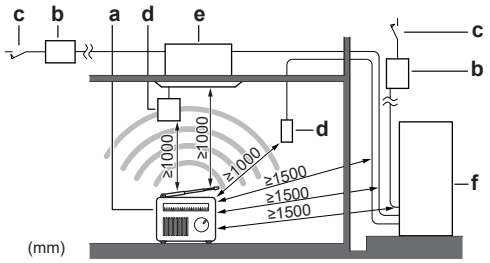
Chauffage	–20~21°C BS –20~15,5°C BH
Refroidissement	–5~46°C BS

Note : Pour l'installation à l'intérieur de l'unité extérieure, vérifiez la législation applicable.

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 (à des fins d'illustration uniquement)
f Unité extérieure

- 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.
- 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.
- Sélectionnez un endroit où la pluie peut être évitée autant que possible.
- Veillez à ce qu'en cas de fuite d'eau, l'espace d'installation et son environnement ne soient pas endommagés.
- Veillez à ce que l'entrée d'air de l'unité ne soit pas positionnée dans le sens principal du vent. Le vent de face gênera le fonctionnement de l'unité. Si nécessaire, utiliser un pare-vent pour bloquer le vent.

- Assurez-vous que l'eau ne peut provoquer aucun dommage au site en ajoutant des drains à la fondation pour empêcher les pièces à eau dans la construction.
- 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.
- 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).

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.
- 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.
- 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.

INFORMATION

Le niveau de pression sonore est inférieur à 70 dBA.

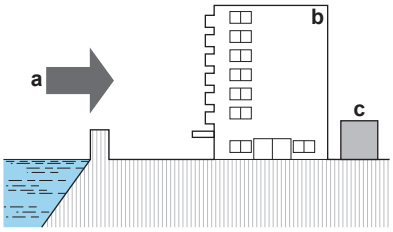
Il n'est PAS recommandé d'installer l'unité dans les lieux suivants, la durée de vie de l'unité risque en effet d'être réduite:

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

Installation en bord de mer. Assurez-vous que l'unité extérieure n'est PAS directement exposée 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.

Posez l'unité extérieure à l'écart des vents marins directs.

Exemple : Derrière le bâtiment.

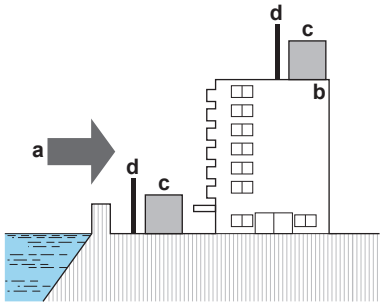


a Vent marin

b Bâtiment
c Unité extérieure

Si l'unité extérieure est exposée aux vents marins directe, posez un pare-vent.

- Hauteur du pare-vent ≥1,5 × hauteur de l'unité extérieure
- Respectez les exigences d'espace d'entretien lors de la pose du pare-vent.



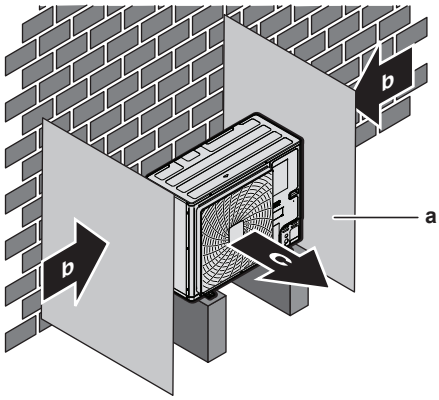
a Vent marin
b Bâtiment
c Unité extérieure
d Pare-vent

Les vents forts (≥18 km/h) qui soufflent contre la sortie d'air de l'unité extérieure peut entraîner un court-circuit (aspiration de l'air évacué). Les conséquences peuvent être les suivantes:

- réduction de la capacité fonctionnelle;
- formation fréquente de givre lors du fonctionnement en mode de chauffage;
- interruption du fonctionnement en raison de la diminution de la pression ou de l'augmentation de la haute pression;
- détérioration du ventilateur (si le ventilateur est exposé à un vent violent en continu, il est possible qu'il se mette à tourner très rapidement, jusqu'à ce qu'il se casse).

Nous vous recommandons d'installer une chicane lorsque la sortie d'air est exposée au vent.

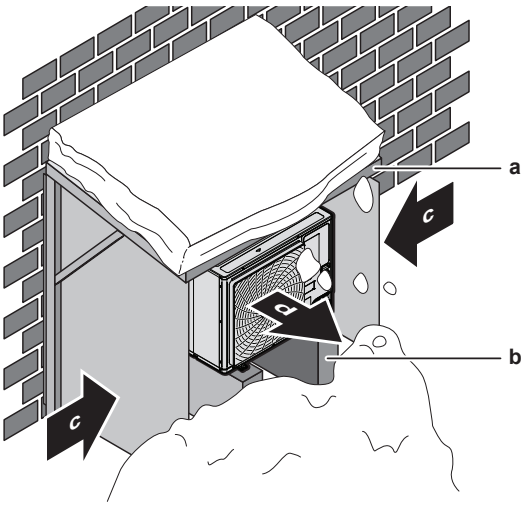
Nous vous recommandons d'installer l'unité extérieure avec l'entrée d'air face au mur et NON directement exposée au vent.



a Plaque déflectrice
b Sens prédominant du vent
c Sortie d'air

17.1.2 Exigences supplémentaires pour le lieu d'installation de l'unité extérieure par temps froid

Protégez l'unité extérieure des chutes de neige directes et veillez à ce que l'unité extérieure ne soit JAMAIS ensevelie sous la neige.



a Protection ou abri contre la neige
b Socle (hauteur minimale = 150 mm)
c Sens prédominant du vent
d Sortie d'air

La neige peut s'accumuler et geler entre l'échangeur thermique et le boîtier de l'unité. Cela peut diminuer l'efficacité de fonctionnement. Pour des instructions concernant la manière d'éviter cela (après le montage de l'unité), reportez-vous à "17.3.5 Fourniture du drainage" [▸ 77].

REMARQUE

Lors de l'utilisation de l'unité à une température extérieure basse et dans des conditions d'humidité élevées, veillez à prendre les précautions pour maintenir les trous de purge de l'unité libres en utilisant le chauffage à plaques de fond en option (voir "15 À propos des unités et des options" [▸ 54]).

17.2 Ouverture et fermeture de l'unité

17.2.1 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

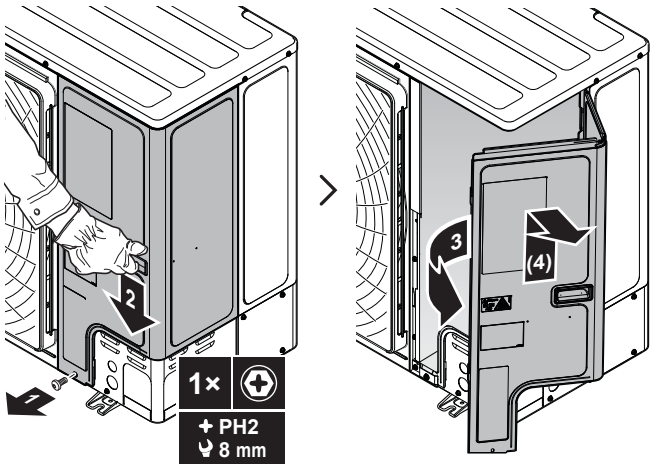
DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

17.2.2 Pour ouvrir l'unité extérieure

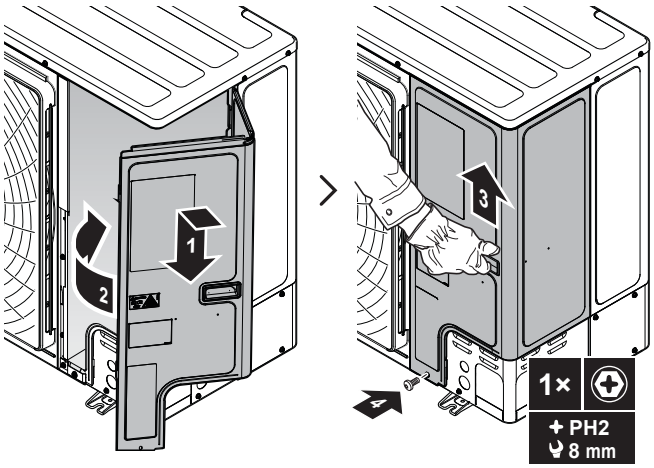
DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

DANGER: RISQUE DE BRÛLURE



17.2.3 Pour fermer l'unité extérieure

> **REMARQUE**
> Lors de la fermeture du couvercle de l'unité extérieure, veillez à ce que le couple de serrage ne dépasse PAS 4,1 N•m.



17.3 Montage de l'unité extérieure

17.3.1 À propos du montage de l'unité extérieure

Ordre de montage habituel

Le montage de l'unité extérieure se déroule généralement de la manière suivante:

1. Fourniture de la structure d'installation.
2. Installation de l'unité extérieure.
3. Fourniture du drainage.
4. Protection de l'unité contre les chutes.

17.3.2 Précautions de montage de l'unité extérieure

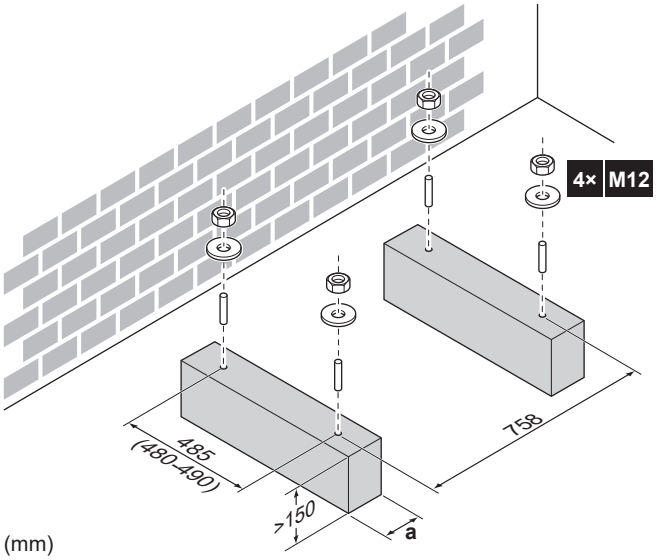
> **INFORMATION**
> Prenez également connaissance des consignes et exigences des chapitres suivants:
> - "2 Consignes de sécurité générales" [▶ 8]
> - "17.1 Préparation du lieu d'installation" [▶ 70]

17.3.3 Fourniture de la structure d'installation

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.

Fixez fermement l'unité à l'aide des boulons de scellement, comme indiqué sur le plan des fondations.

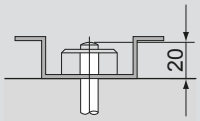
Préparez 4 jeux de boulons d'ancrage, écrous et rondelles (non fournis) comme suit:



a Veillez à ne pas couvrir les trous de purge de la plaque de fond de l'unité.

INFORMATION

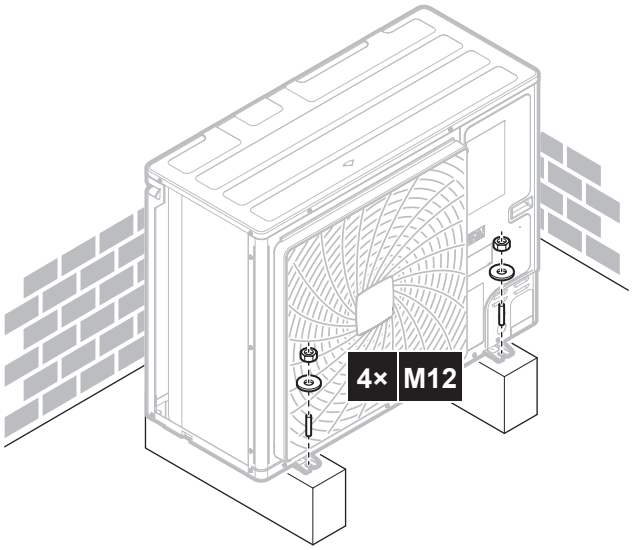
La partie saillante des boulons ne devrait pas dépasser 20 mm.



REMARQUE

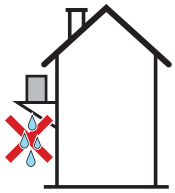
Fixez l'unité extérieure aux boulons de fondation à l'aide des écrous avec des rondelles en résine (a). Si le revêtement sur la zone de fixation est rayé, le métal rouillera facilement.

17.3.4 Installation de l'unité extérieure



17.3.5 Fourniture du drainage

- Veillez à ce que l'eau de condensation puisse être évacuée correctement.
- Installez l'unité sur une base permettant d'assurer un drainage correct, de manière à éviter l'accumulation de glace.
- Préparer un canal de drainage d'eau autour de la base pour évacuer les eaux résiduelles de l'unité.
- Veillez à ce que l'eau ne s'écoule pas sur le passage afin que le passage ne devienne PAS glissant en cas de températures inférieures à zéro.
- Si vous installez l'unité sur un châssis, placez un panneau d'étanchéité à une distance de 150 mm de la partie inférieure de l'unité de manière à éviter toute infiltration d'eau dans l'unité et tout écoulement de l'eau drainage (reportez-vous à la figure suivante).



INFORMATION

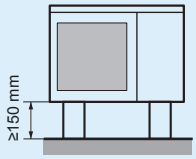
Le cas échéant, vous pouvez utiliser un bac à condensats (à fournir) pour empêcher l'eau de drainage de suinter.

REMARQUE

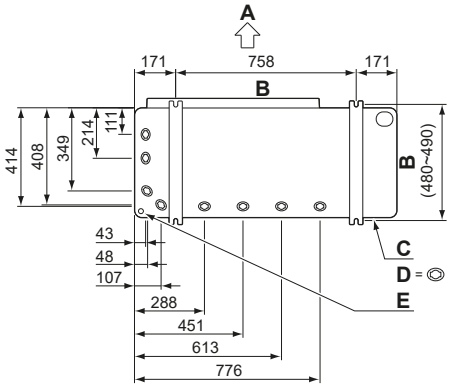
Si l'unité NE PEUT PAS être installée de manière complètement plane, veillez toujours à ce que l'inclinaison soit dirigée vers le côté arrière de l'unité. Cela est nécessaire afin de garantir un drainage correct.

REMARQUE

Si les trous de purge de l'unité extérieure sont couverts par un socle de montage ou par la surface du sol, relevez l'unité de manière à assurer un espace libre de plus de 150 mm sous l'unité extérieure.



Orifices de drainage (dimensions en mm)



A Côté décharge
B Distance entre les points d'ancrage
C Bâti inférieur
D Orifices de drainage
E Trou à enfoncer pour la neige

Neige

Dans les régions exposées aux averses de neige, de la neige peut s'accumuler et geler entre l'échangeur thermique et le boîtier de l'unité. Cela peut diminuer l'efficacité de fonctionnement.

INFORMATION

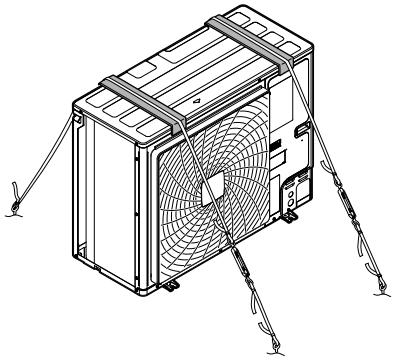
Il est recommandé d'installer le chauffage à plaques de fond en option (EKBPH250D7) lorsque l'unité est installée dans des climats froids.

17.3.6 Protection de l'unité extérieure contre les chutes

Si l'unité est installée dans un lieu où des vents forts peuvent la faire basculer, prenez les mesures suivantes:

1. Préparez 2 câbles comme indiqué sur l'illustration suivante (à fournir).
2. Placez les 2 câbles sur l'unité extérieure.
3. Insérez une feuille en caoutchouc entre les câbles et l'unité extérieure de manière à ce que les câbles ne rayent pas la peinture (à fournir).
4. Fixez les extrémités des câbles.

5 Serrez les câbles.



18 Installation des tuyauteries

MISE EN GARDE

Voir "3 Instructions de sécurité spécifiques de l'installateur" [▸ 14] pour vous assurer que l'installation est conforme à toutes les normes de sécurité.

Dans ce chapitre

18.1 Préparation de la tuyauterie de réfrigérant 80
18.1.1 Exigences de la tuyauterie de réfrigérant 80
18.1.2 Matériau des tuyaux de réfrigérant 80
18.1.3 Isolation des conduites de réfrigérant 81
18.1.4 Pour sélectionner la taille de la tuyauterie 81
18.1.5 Pour sélectionner les kits d'embranchement de réfrigérant 82
18.1.6 Longueur de tuyauterie de réfrigérant et différence de hauteur 83
18.2 Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant 86
18.2.1 Concernant le raccordement de la tuyauterie de réfrigérant 86
18.2.2 Précautions lors du raccordement de la tuyauterie de réfrigérant 86
18.2.3 Instructions de cintrage de tuyaux 87
18.2.4 Pour retirer les tuyaux écrasés 87
18.2.5 Brasage de l'extrémité du tuyau 88
18.2.6 Utilisation de la vanne d'arrêt et de l'orifice de service 89
18.2.7 Raccordement du tuyau de réfrigérant à l'unité extérieure 90
18.2.8 Raccordement du kit de branchement de réfrigérant 93
18.3 Détails de tuyauterie en cas de remplacement 94
18.4 Vérification de la tuyauterie de réfrigérant 97
18.4.1 A propos du contrôle de la tuyauterie de réfrigérant 97
18.4.2 Contrôle du tuyau de réfrigérant: Directives générales 98
18.4.3 Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration 98
18.4.4 Réalisation d'un essai de fuite 99
18.4.5 Réalisation du séchage par le vide 100

18.1 Préparation de la tuyauterie de réfrigérant

En cas de remplacement d'une unité R410A, consultez également le chapitre "18.3 Détails de tuyauterie en cas de remplacement" [▸ 94] pour des informations importantes.

18.1.1 Exigences de la tuyauterie de réfrigérant

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" [▸ 8].

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

18.1.2 Matériau des tuyaux de réfrigérant

Matériau des tuyaux

Cuivre sans soudure désoxydé à l'acide phosphorique

Raccords évasés

Utilisez uniquement un matériau recuit.

Degré de trempe de la canalisation et épaisseur de paroi

Diamètre extérieur (Ø)	Degré de trempe	Épaisseur (t)[a]	
6,4 mm (1/4") 9,5 mm (3/8") 12,7 mm (1/2")	Recuit (O)	≥0,80 mm	
15,9 mm (5/8")	Recuit (O)	≥0,99 mm	
19,1 mm (3/4")	Demi-durci (1/2H)	≥0,80 mm	

[a] 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.

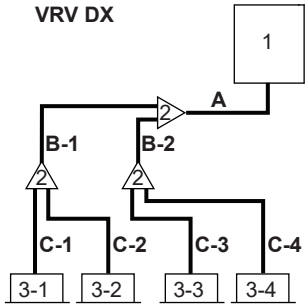
18.1.3 Isolation des conduites de réfrigérant

- Epaisseur d'isolation:

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

18.1.4 Pour sélectionner la taille de la tuyauterie

Déterminez la taille adéquate en vous reportant aux tableaux suivants et à la figure de référence (uniquement à titre indicatif).



1	Unité extérieure
2	Kits d'embranchement de réfrigérant
3-1~3-4	Unités intérieures VRV DX
A	Canalisation entre l'unité extérieure et le (premier) kit de branchement de réfrigérant
B-1, B-2	Canalisation entre les kits de branchement de réfrigérant
C-1~C-4	Canalisation entre kit de branchement de réfrigérant et unité intérieure

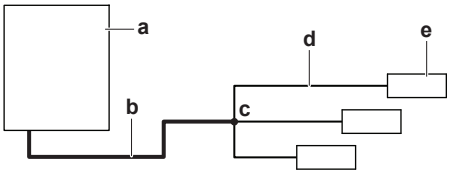
Si les tailles de tuyaux requises (en pouces) ne sont pas disponibles, il est également possible d'utiliser d'autres diamètres (en millimètres) en prenant soin de:

- 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 "19.4 Détermination de la quantité de réfrigérant additionnelle" [▸ 104].

A: Canalisation entre l'unité extérieure et le (premier) kit de branchement de réfrigérant

Lorsque la longueur de tuyau équivalente entre l'unité extérieure et intérieure la plus éloignée est de 90 m ou plus (b+d), la taille du tuyau de gaz principal (b) doit

être augmentée. 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).



a Unité extérieure
b Tuyau de gaz principal (augmentez la taille des tuyaux si la longueur b+d ≥ 90 m)
c Premier kit d'embranchement de réfrigérant
d Canalisation entre l'unité intérieure et le premier kit de branchement de réfrigérant
e Unité intérieure la plus éloignée

Type de capacité de l'unité extérieure (HP)	Taille du diamètre extérieur de la canalisation [mm]		
	Tuyauterie de gaz		Tuyauterie de liquide
	Standard	Majoration (uniquement 'b')	
4+5+6	15,9	19,1	9,5

B: Canalisation entre les kits de branchement de réfrigérant

Choisir dans le tableau suivant en fonction du type de capacité totale de l'unité intérieure connecté en aval. Ne pas laisser la tuyauterie de connexion dépasser la taille de la canalisation de réfrigérant choisie par le nom du modèle du système général.

Coefficient de débit de l'unité intérieure	Taille du diamètre extérieur de la canalisation [mm]	
	Tuyauterie de gaz	Tuyauterie de liquide
0≤x≤182	15,9	9,5

Exemple : Capacité en aval pour B-1 = indice de capacité de l'unité 3-1 + indice de capacité de l'unité 3-2

C: 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
10~32	9,5	6,4
40~80	12,7	6,4
100~140	15,9	9,5

18.1.5 Pour sélectionner les kits d'embranchement de réfrigérant

Pour exemple de tuyau, se reporter à "18.1.4 Pour sélectionner la taille de la tuyauterie" [▸ 81].

Raccord refnet au premier branchement (compté à partir de l'unité extérieure)

Lors de l'utilisation des raccords refnet au premier embranchement compté à partir du côté unité extérieure, choisir dans le tableau suivant en fonction de la capacité de l'unité extérieure. **Exemple :** Raccord refnet A→B-1.

Type de capacité de l'unité extérieure (HP)	Kit d'embranchement de réfrigérant
4~6	KHRQ22M20TA

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 B-1→C-1.

Coefficient de débit de l'unité intérieure	Kit de branchement de réfrigérant
<182	KHRQ22M20TA

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
<182	KHRQ22M29H

INFORMATION

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

18.1.6 Longueur de tuyauterie de réfrigérant et différence de hauteur

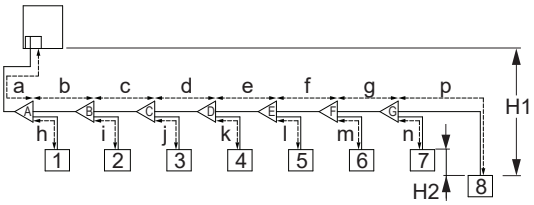
Connexion avec uniquement des unités intérieures VRV DX

Les longueurs de tuyauterie et dénivelés doivent se conformer aux exigences suivantes. **Note :** Les mêmes restrictions en matière de tuyauterie s'appliquent aux unités EKVDX

Exigence	Limite
Longueur maximale de la tuyauterie actuelle ▪ Exemple 1, unité 8: a+b+c+d+e+f+g+p≤Limite ▪ Exemple 2, unité 6: a+b+h≤Limite ▪ Exemple 2, unité 8: a+i+k≤Limite ▪ Exemple 3, unité 8: a+i≤Limite	120 m
Longueur maximale de la tuyauterie actuelle[(a)]	150 m
Longueur maximale totale de la tuyauterie ▪ Exemple 1: a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+p≤Limite	300 m
Longueur maximale kit premier embranchement-unité intérieure ▪ Exemple 1, unité 8: b+c+d+e+f+g+p≤Limite ▪ Exemple 2, unité 6: b+h≤Limite ▪ Exemple 2, unité 8: i+k≤Limite ▪ Exemple 3, unité 8: i≤Limite	40 m

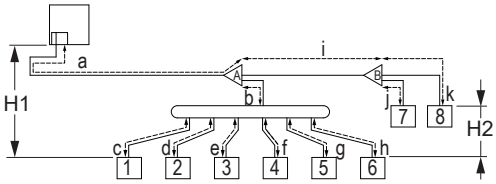
Exigence		Limite
Différence maximale de hauteur extérieur-intérieur	Extérieur plus haut que l'intérieur ▪ Exemples: H1≤Limite	50 m
	Extérieur plus bas que l'intérieur	40 m

[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).



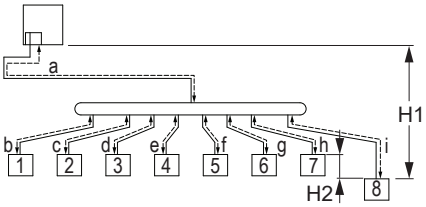
18–1 Exemple 1: en cas de raccords refnet uniquement

Raccord refnet
1~8 Unités intérieures VRV DX



18–2 Exemple 2: en cas de raccords refnet et de collecteur

Raccord refnet
Collecteur refnet
1~8 Unités intérieures VRV DX



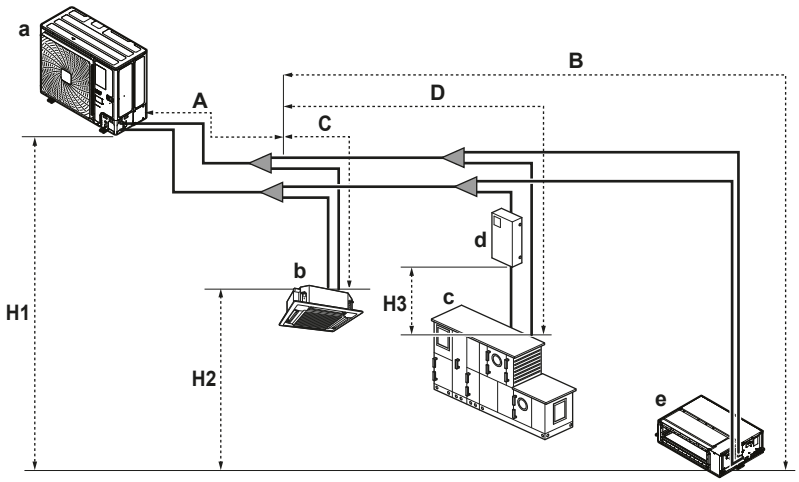
18–3 Exemple 3: en cas de collecteur refnet uniquement

Collecteur refnet
1~8 Unités intérieures VRV DX

Connexion avec des unités intérieures VRV DX et des unités de traitement de l'air (disposition mixte) et connexion avec seulement plusieurs unités de traitement de l'air (disposition multiple)

INFORMATION

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



a Unité extérieure
b Unité intérieure VRV DX
c Unité de traitement de l'air (AHU)
d Kit EKEXVA
e Unité intérieure (conduit) VRV DX

Tuyau	Longueur maximale (réelle/équivalente)
Tuyau le plus long à partir de l'unité extérieure ou du dernier embranchement de tuyauterie extérieure multiple (A+B, A+C, A+D)	50 m/55 m[(a)]
Tuyau le plus long après le premier embranchement (B, C, D)	40 m
Longueur de tuyau totale	300 m

[(a)] La longueur minimale autorisée est de 5 m.

Connexion avec une seule unité de traitement de l'air (disposition en paires)

Tuyau	Longueur maximale (réelle/équivalente)
Tuyau le plus long de l'unité extérieure ou du dernier embranchement de tuyauterie d'unités extérieures multiples	50 m/55 m[(a)]
Longueur de tuyau totale	150 m[(b)]

[(a)] La longueur minimale autorisée est de 5 m.
[(b)] Jusqu'à trois embranchements de tuyauterie sont possibles dans le cas d'une AHU avec un échangeur de chaleur entrelacé.

Dénivelé admis

Terme	Définition	Dénivelé [m]
H1	Dénivelé entre les unités intérieures et extérieures	50/40[(a)] 40/40[(b)]
H2	Dénivelé entre les unités intérieures	15
H3	Dénivelé entre les kits EKEXVA et les unités AHU	5

[a] Le dénivelé admis est de 50 m si l'unité extérieure est positionnée plus haut que l'unité intérieure, et de 40 m si l'unité extérieure est positionnée plus bas que l'unité intérieure. Si seules des unités intérieures VRV DX sont utilisées, la différence de hauteur entre les unités extérieure et intérieures peut être portée à 90 m sans la nécessité d'un kit optionnel supplémentaire. Dans ce cas, assurez-vous que toutes les conditions sont remplies:

L'unité extérieure est positionnée plus haut que les unités intérieures:
- Augmenter la tuyauterie de liquide (se reporter à "18.1.4 Pour sélectionner la taille de la tuyauterie" [▶81] pour plus d'informations)
- Activer le réglage de l'unité extérieure. Se référer au manuel d'entretien pour plus d'informations.

L'unité extérieure est positionnée plus haut que les unités intérieures:
- Augmenter la tuyauterie de liquide (se reporter à "18.1.4 Pour sélectionner la taille de la tuyauterie" [▶81] pour plus d'informations)
- Activer le réglage de l'unité extérieure. Se référer au manuel d'entretien pour plus d'informations.

[b] Pour le mélange d'unités intérieures VRV DX et d'AHU, d'AHU multiples (kits EKEXVA+EKEA) ainsi que la connexion d'un seul AHU.

18.2 Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant

REMARQUE

Vérifiez les dimensions de l'unité et des tuyauteries sur place afin de déterminer les raccords nécessaires.

18.2.1 Concernant le raccordement de la tuyauterie de réfrigérant

Avant de raccorder la tuyauterie de réfrigérant

Assurez-vous que les unités extérieure 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 extérieure
- 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
  - Évasement de l'extrémité des tuyaux
  - Brasage
  - Utilisation des vannes d'arrêt

18.2.2 Précautions lors du raccordement de la tuyauterie de réfrigérant

DANGER: RISQUE DE BRÛLURE

REMARQUE

N'installez JAMAIS un séchoir sur cette unité afin de préserver sa durée de vie. Le matériau de séchage peut se dissoudre et endommager le système.

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 R32.
- Utilisez uniquement des outils d'installation (jauges de manifold, par exemple) exclusivement conçus pour les installations R32, 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 comme indiqué dans le tableau suivant pour éviter que la saleté, du liquide ou de la poussière ne pénètre dans la tuyauterie.
- Faites attention lorsque vous passez des tubes en cuivre dans des murs.

Unité	Période d'installation	Méthode de protection
Unité extérieure	>1 mois	Pincer le tuyau
	<1 mois	Pincer le tuyau ou l'entourer de ruban isolant
Unité intérieure	Indépendamment de la période	

REMARQUE

N'OUVREZ PAS la vanne d'arrêt du réfrigérant avant de vérifier la tuyauterie de réfrigérant. Si vous devez charger du réfrigérant complémentaire, nous vous recommandons d'ouvrir la vanne d'arrêt du réfrigérant au préalable.

18.2.3 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).

18.2.4 Pour retirer les tuyaux écrasés

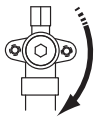
AVERTISSEMENT

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

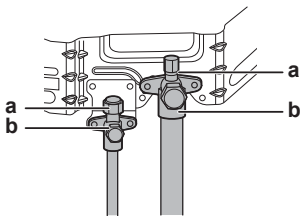
Le non-respect des instructions de la procédure ci-dessous peut entraîner des dommages aux biens ou des blessures qui peuvent être graves en fonction des circonstances.

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.



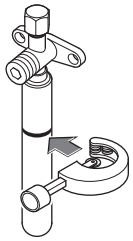
a Orifice de service
b Vanne d'arrêt

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 écoulée avant de poursuivre la connexion de la tuyauterie sur place au cas où la récupération n'était pas achevée.

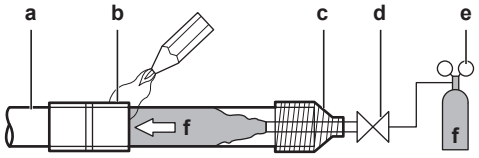
18.2.5 Brasage de l'extrémité du tuyau

> **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.

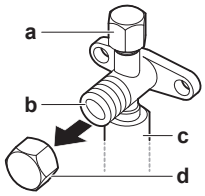
  Le fondant a une influence extrêmement néfaste sur les tuyauteries de réfrigérant. Par exemple, si du fondant à base de chlore est utilisé, il provoquera la corrosion des tuyaux ou, tout particulièrement, si le fondant contient du fluor, il endommagera l'huile de réfrigérant.
- Lors du brasage, protégez TOUJOURS les surfaces environnantes (par ex. mousse isolante) de la chaleur.

18.2.6 Utilisation de la vanne d'arrêt et de l'orifice de service

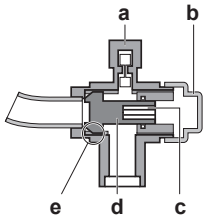
Manipulation de la vanne d'arrêt

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



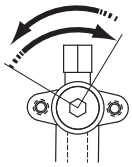
a Orifice de service
b Couvercle de la vanne d'arrêt
c Trou hexagonal
d Arbre

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/fermeture de la vanne d'arrêt

1. Retrait du couvercle de la vanne d'arrêt.
2. Insérez une clé hexagonale (côté liquide: 4 mm, côté gaz: 6 mm) dans la tige de la vanne et tournez la tige de la vanne:



Dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour ouvrir,
dans le sens des aiguilles d'une montre pour fermer.

3. Lorsque la vanne d'arrêt ne peut PAS tourner plus loin, cessez le mouvement de rotation.
4. Serrez fermement la vanne d'arrêt lors de l'ouverture ou de la fermeture de la vanne d'arrêt. Pour connaître le couple de serrage correct, reportez-vous au tableau ci-dessous.

REMARQUE

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

5. Installer le couvercle de la vanne d'arrêt.

Résultat: La vanne est alors ouverte/fermée.

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, veiller 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
Ø9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø15,9	13,5~16,5	6 mm	22,5~27,5	

18.2.7 Raccordement du tuyau de réfrigérant à l'unité extérieure

- **Longueur de la tuyauterie.** Maintenez la tuyauterie sur place la plus courte possible.

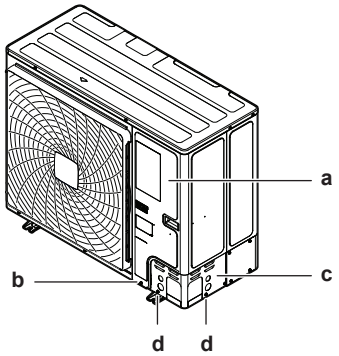
- **Protection de tuyauterie.** Protégez la tuyauterie sur place contre les dommages physiques.

REMARQUE

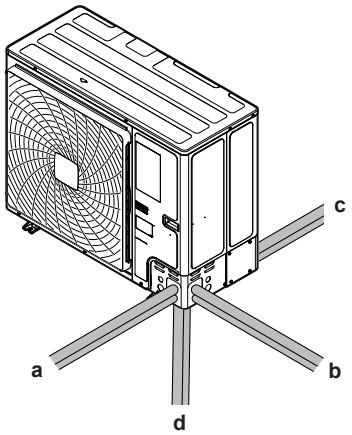
- Veillez à utiliser les tuyaux accessoires fournis lorsque vous effectuez des travaux de tuyauterie sur place.
- Veillez à ce que la canalisation installée sur place ne touche pas d'autres canalisations, le panneau inférieur ou le panneau latéral. Veillez, tout particulièrement pour la connexion inférieure et latérale, à protéger la canalisation au moyen d'une isolation adéquate pour éviter qu'elle entre en contact avec le boîtier.

1 Procédez comme suit:

- Retirez le couvercle de service (a) avec la vis (b).
- Retirez la plaque d'entrée de canalisation (c) avec les vis (d).

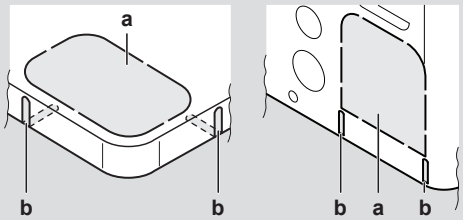


2 Choisissez un trajet pour la tuyauterie (a, b, c ou d).



a Avant
b Côté
c Arrière
d Bas

INFORMATION



- Enfoncez le trou à enfoncer (a) dans la plaque du fond ou la plaque de couvercle en tapotant sur les points de fixation à l'aide d'un tournevis à tête plate et d'un marteau.
- En option, découpez les fentes (b) avec une scie à métaux.

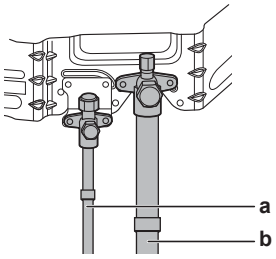
REMARQUE

Précautions lors de la réalisation des trous à défoncer:

- Évitez d'endommager le boîtier et la tuyauterie sous-jacente.
- Après avoir réalisé les trous à défoncer, nous 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, entourez le câble de bande de protection pour éviter tout dégât.

3 Procédez comme suit:

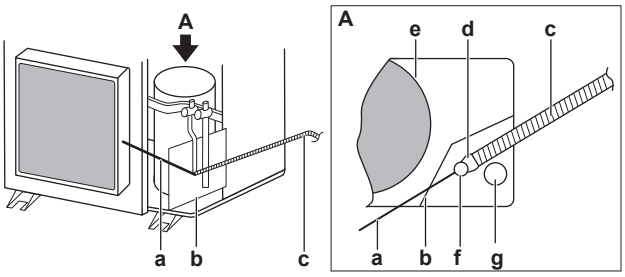
- Branchez le tuyau de liquide accessoire (a) à la vanne d'arrêt de liquide (brasage).
- Branchez le tuyau de gaz accessoire (b) à la vanne d'arrêt de gaz (brasage).



REMARQUE

Lors du brasage: Brasez d'abord la tuyauterie côté liquide, puis la tuyauterie côté gaz. Entrez la baguette d'apport par l'avant de l'unité et le chalumeau de brasage par le côté droit pour braser avec la flamme dirigée vers l'extérieur. Evitez de chauffer l'isolation acoustique du compresseur et les autres tuyaux.

Enveloppez les deux soupapes d'arrêt dans un chiffon humide afin de protéger l'intérieur des vannes contre la surchauffe.



a Baguette d'apport
b Plaque résistante au feu
c Chalumeau
d Flamme
e Isolation phonique du compresseur

f Tuyau de liquide latéral
g Tuyau de gaz latéral

4 Branchez le tuyau non fourni aux tuyaux accessoires à l'aide de tuyaux accessoires courbes (brasage). Faites attention à l'orientation des courbes.

REMARQUE

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

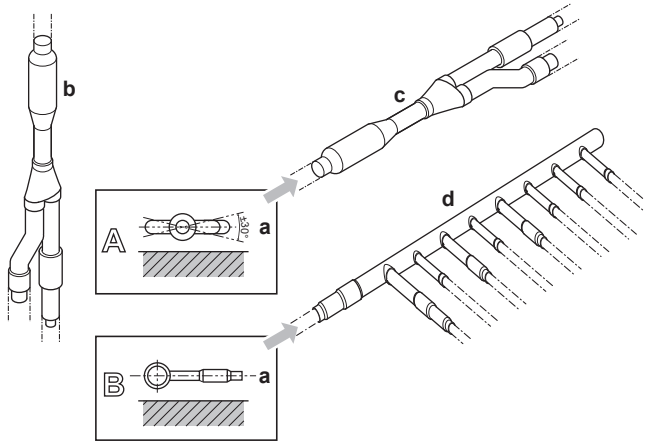
REMARQUE

Veillez à ouvrir les vannes d'arrêt après l'installation de la tuyauterie de réfrigérant et avoir effectué le séchage à sec. Faire fonctionner le système avec les vannes d'arrêt fermées peut casser le compresseur.

18.2.8 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

18.3 Détails de tuyauterie en cas de remplacement

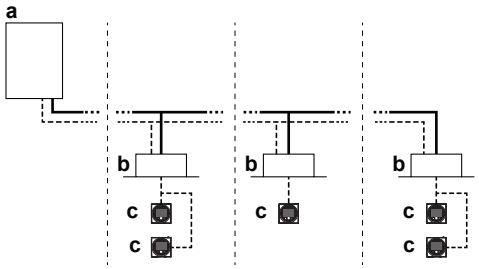
REMARQUE

Assurez-vous que le réglage sur place [2-49] "Nouvelle installation ou installation de remplacement" est correctement configuré.

En raison de l'inflammabilité du R32, le remplacement d'un système VRV IV (R410A) par cette unité nécessite également le remplacement des unités intérieures et des contrôleurs (voir "16 Exigences spéciales pour les unités R32" [▸ 58]).

REMARQUE

Si une unité RA DX (climatisation résidentielle) est présente, elle DOIT être remplacée par une unité VRV DX de capacité équivalente.



Remplacer:

- **a** Unité extérieure de pompe à chaleur
- **b** Unité intérieure VRV à expansion directe (DX)
- **c** Dispositif de régulation à distance

Réutilisation:

- ——— Tuyauterie de réfrigérant
- - - - - Câblage

Informations générales sur la tuyauterie R410A

Cette unité peut remplacer des systèmes VRV IV utilisant le réfrigérant R410A. Le passage au R32 nécessite des adaptations des tuyauteries existantes:

- Les tuyauteries R410A sont généralement de diamètre supérieur à celles du R32, ce qui peut entraîner des incompatibilités de raccordement. Utilisez des réducteurs ou des manchons d'agrandissement si nécessaire.

REMARQUE

Vérifiez les dimensions de l'unité et des tuyauteries sur place afin de déterminer les raccords nécessaires.

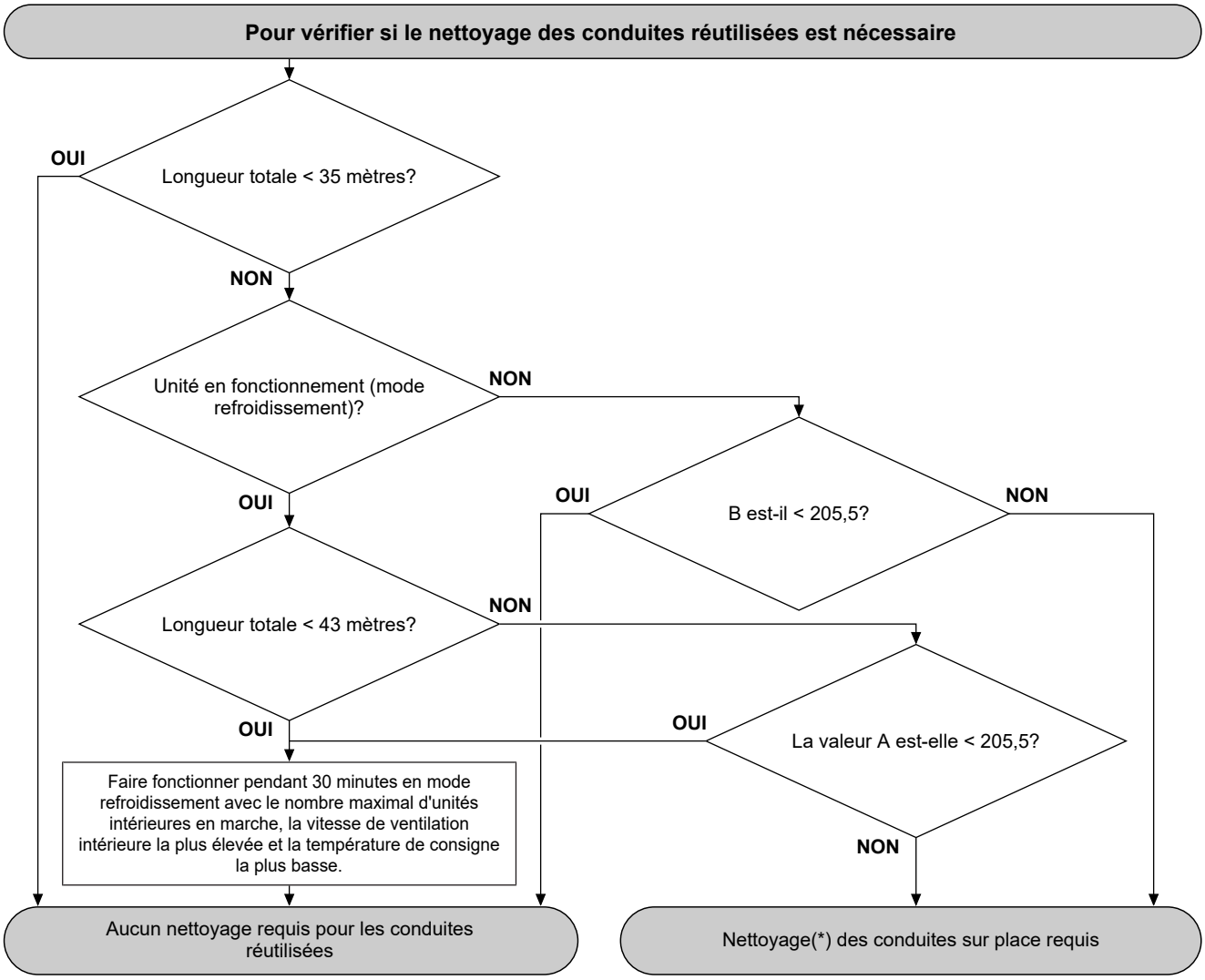
- Propreté des tuyauteries: nettoyez la tuyauterie existante si nécessaire afin d'éliminer les résidus d'huile R410A avant une mise en service avec du R32.

REMARQUE

Le nettoyage ou le remplacement des échangeurs des unités de traitement d'air est obligatoire pour permettre leur réutilisation.

Exigences pour le nettoyage de tuyauterie sur place

Lorsque l'unité est utilisée en remplacement, utilisez l'organigramme ci-dessous pour vérifier si la tuyauterie existante peut être réutilisée et si des actions supplémentaires sont nécessaires:



* S'il n'est pas possible de nettoyer la tuyauterie sur place, celle-ci devra être remplacée partiellement ou totalement afin de satisfaire aux conditions de l'organigramme (voir exemple ci-dessous).

A/B Utilisez les formules ci-dessous pour calculer le coefficient A ou B.

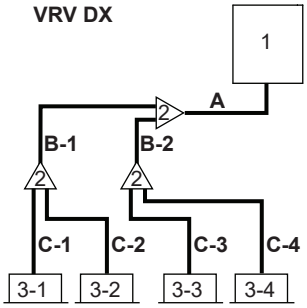
Formules

$A=[(X_1\times\mathbf{Ø22,2}\times5,6)+(X_2\times\mathbf{Ø19,1}\times4,76)+(X_3\times\mathbf{Ø15,9}\times3,79)+(X_4\times\mathbf{Ø12,7}\times3,02)+(X_5\times\mathbf{Ø9,5}\times2,15)]$

$B=[(X_1\times\mathbf{Ø22,2}\times7,44)+(X_2\times\mathbf{Ø19,1}\times5,84)+(X_3\times\mathbf{Ø15,9}\times4,3)+(X_4\times\mathbf{Ø12,7}\times3,34)+(X_5\times\mathbf{Ø9,5}\times3,42)]$

$\mathbf{X_{1...5}}$ Longueur totale [m] du tuyau de gaz de **Øa**

Exemple



1	Unité extérieure
2	Kits d'embranchement de réfrigérant
3-1~3-4	Unités intérieures VRV DX
A	Canalisation entre l'unité extérieure et le (premier) kit de branchement de réfrigérant
B-1, B-2	Canalisation entre les kits de branchement de réfrigérant
C-1~C-4	Canalisation entre kit de branchement de réfrigérant et unité intérieure

L'unité n'est pas en service dans cet exemple, donc, conformément à l'organigramme, le coefficient 'B' est calculé: $B=[(X_1\times\mathbf{Ø22,2}\times7,44)+(X_2\times\mathbf{Ø19,1}\times5,84)+(X_3\times\mathbf{Ø15,9}\times4,3)+(X_4\times\mathbf{Ø12,7}\times3,34)+(X_5\times\mathbf{Ø9,5}\times3,42)]$

Dans cet exemple, les longueurs et diamètres sont les suivants, le coefficient B étant calculé pour chaque tuyauterie:

Conduite réutilisée	Diamètre de la conduite gaz	Longueur de la conduite de gaz	Formule	Valeur B
A	19,1 mm	10 m	10 m × 5,84	58,40
B-1	15,9 mm	5 m	5 m × 4,3	21,50
B-2	15,9 mm	5 m	5 m × 4,3	21,50
C-1	12,7 mm	15 m	15 m × 3,34	50,10
C-2	12,7 mm	15 m	15 m × 3,34	50,10
C-3	12,7 mm	10 m	10 m × 3,34	33,40
C-4	12,7 mm	5 m	5 m × 3,34	16,70
Total		**65 m**		**251,70**

Total B > 205,5 → nettoyage de la tuyauterie nécessaire.

S'il est impossible de nettoyer la tuyauterie, il suffit de remplacer les conduites de gaz et de liquide de la section A.

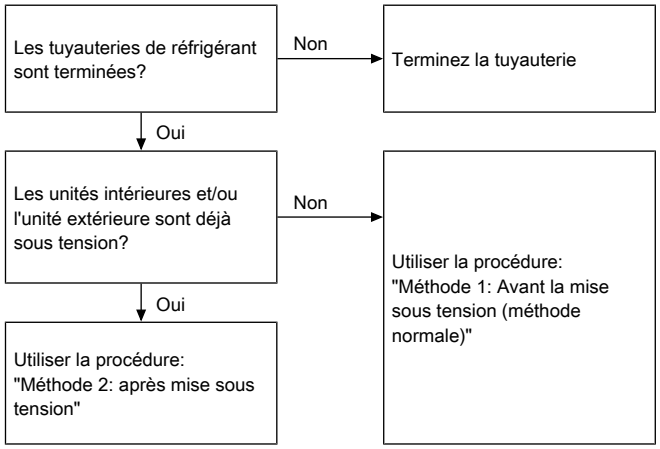
Après remplacement des conduites de la section 'A' par des conduites neuves, le coefficient 'B' deviendrait:

Conduite réutilisée	Diamètre de la conduite gaz	Longueur de la conduite de gaz	Formule	Valeur B
~~A~~	~~19,1 mm~~	~~10 m~~	~~10 m × 5,84~~	~~58,40~~
(retirer A du calcul)				
B-1	15,9 mm	5 m	5 m × 4,3	21,50
B-2	15,9 mm	5 m	5 m × 4,3	21,50
C-1	12,7 mm	15 m	15 m × 3,34	50,10
C-2	12,7 mm	15 m	15 m × 3,34	50,10
C-3	12,7 mm	10 m	10 m × 3,34	33,40
C-4	12,7 mm	5 m	5 m × 3,34	16,70
Total		**55 m**		**193,3**

Total B < 205,5 → nettoyage de la tuyauterie NON nécessaire.

18.4 Vérification de la tuyauterie de réfrigérant

18.4.1 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 (extérieure ou intérieure) soient mises en service. Lorsque les unités seront mises sous tension, les vannes d'expansion s'activeront. Cela veut dire que les vannes se fermeront.

REMARQUE

Le test de fuite et le séchage à dépression du tuyau du client et des unités intérieures sont impossibles lorsque des vannes d'expansion du client sont fermées.

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 "22.1.4 Accès au mode 1 ou 2" [▶ 131]). Ce réglage ouvrira les vannes d'expansion non fournies pour garantir une voie à la tuyauterie de réfrigérant et permettre d'effectuer le test de fuite et le séchage par le vide.

DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

REMARQUE

Assurez-vous que toutes les unités intérieures raccordées à l'unité extérieure sont sous tension.

REMARQUE

Attendez que l'unité extérieure 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 des unités extérieures 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 des unités extérieures) avant de commencer le test de fuite et le séchage à vide.

Pour plus d'informations sur l'état des vannes, se reporter à "18.4.3 Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration" [▸ 98].

18.4.2 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 "18.4.3 Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration" [▸ 98]).

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).

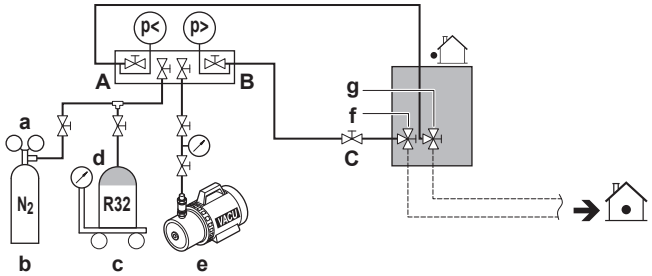
REMARQUE

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.

18.4.3 Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration



a Vanne de réduction de pression
b Azote
c Bascule
d Réservoir de réfrigérant R32 (système à siphon)
e Pompe à vide
f Vanne d'arrêt de la conduite de liquide
g Vanne d'arrêt de la conduite de gaz
A Vanne A
B Vanne B
C Vanne C

Vanne	Statut
Vanne A	Ouvert
Vanne B	Ouvert
Vanne C	Ouvert
Vanne d'arrêt de la conduite de liquide	Fermer
Vanne d'arrêt de la conduite de gaz	Fermer

REMARQUE

Les unités intérieures doivent également être testées (fuite et vide). Laissez les éventuelles vannes de tuyau (non fournies) installées ouvertes également.

18.4.4 Réalisation d'un essai de fuite

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. Casser le vide en pressurisant avec de l'azote gazeux à une pression manométrique minimale de 0,2 MPa (2 bars). Ne jamais définir une pression manométrique plus élevée que la pression de fonctionnement maximale de l'unité, c'est-à-dire 3,52 MPa (35,2 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).

Pour vérifier l'absence de fuites après la charge du réfrigérant

Après avoir chargé le réfrigérant dans le système, un test d'étanchéité supplémentaire doit être effectué. Reportez-vous à "19.8 Pour vérifier l'étanchéité des joints de la tuyauterie de réfrigérant après avoir chargé le réfrigérant" [▸ 109].

18.4.5 Réalisation du séchage par le vide

REMARQUE

Les connexions aux unités intérieures et à toutes les unités intérieures doivent également être testées (fuite et vide). Laissez ouvertes les éventuelles vannes de tuyau (non fournies) installées vers les unités intérieures également.

Le test de fuite et le séchage à vide doivent se faire avant de mettre l'unité sous tension. Sinon, voir "18.4.1 A propos du contrôle de la tuyauterie de réfrigérant" [▸ 97] pour plus d'informations.

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

1. Vidangez le système pendant au moins deux heures jusqu'à atteindre une dépression cible de –100,7 kPa (–1,007 bar) (5 Torr absolus).
2. Vérifiez que la dépression cible est maintenue pendant au moins une heure lorsque la pompe à dépression est éteinte.
3. Si la dépression cible n'est pas atteinte dans les 2 heures ou maintenue pendant une heure, le système peut contenir trop d'humidité. Dans ce cas, rompez la dépression en pressurisant 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, ouvrir les vannes d'arrêt de l'unité extérieure ou les maintenir fermées. Voir "19.5 Recharge du réfrigérant" [▸ 106] 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 extérieure mais cela ne présente PAS de problèmes pour le bon fonctionnement de l'unité.

19 Charge du réfrigérant

Dans ce chapitre

19.1 Précautions lors de la recharge de réfrigérant 101
19.2 A propos de la recharge du réfrigérant 102
19.3 A propos du réfrigérant 103
19.4 Détermination de la quantité de réfrigérant additionnelle 104
19.5 Recharge du réfrigérant 106
19.6 Codes d'erreur lors de la recharge de réfrigérant 108
19.7 Apposition de l'étiquette des gaz à effet de serre fluorés 108
19.8 Pour vérifier l'étanchéité des joints de la tuyauterie de réfrigérant après avoir chargé le réfrigérant 109
19.9 Isolation de la tuyauterie de réfrigérant 109

19.1 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 R32. D'autres substances peuvent entraîner des explosions et des accidents.
- Le R32 contient des gaz à effet de serre fluorés. Son potentiel de réchauffement global (GWP) est de 675. 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 la ou les unités intérieures et extérieures sous tension, le compresseur ne fonctionnera pas avant que la communication soit établie de manière correcte entre la ou les unités extérieures et intérieures.

REMARQUE

Avant d'entamer les procédures de recharge, vérifiez si l'indication de l'écran à 7 segments de l'unité extérieure A1P PCB est normal (voir "22.1.4 Accès au mode 1 ou 2" [▶ 131]). Si un code de dysfonctionnement est présent, voir "26.3 Résolution des problèmes sur la base des codes d'erreur" [▶ 156].

REMARQUE

Assurez-vous que la ou les unités intérieures raccordées soient reconnues (voir réglage [1-10] dans "22.1.7 Mode 1: paramètres de surveillance" [▶ 134]).

REMARQUE

Fermez le panneau frontal avant d'exécuter l'opération de charge de réfrigérant. Sans le panneau frontal fixé, l'unité ne peut pas évaluer correctement si elle fonctionne correctement ou non.

REMARQUE

En cas de maintenance et si le système (unité extérieure+tuyauterie sur place+unité(s) intérieure(s)) ne contient plus de réfrigérant (par ex. après une opération de purge de réfrigérant), l'unité doit être rechargée avec sa quantité initiale de réfrigérant (reportez-vous à la plaquette signalétique de l'unité) et de la quantité de réfrigérant supplémentaire déterminée.

REMARQUE

- Veillez à ce que l'utilisation des équipements de charge ne provoque pas la contamination des différents réfrigérants.
- Les flexibles ou conduites de charge seront aussi courts que possible afin de réduire au minimum la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Les cylindres doivent être maintenus dans une position appropriée conformément aux instructions.
- Veillez à ce que le système de réfrigération soit mis à la terre avant de charger le système en réfrigérant. Reportez-vous à "20.2 Raccordement du câblage électrique à l'unité extérieure" [▶ 118].
- Etiquetez le système lorsque la recharge est terminée.
- Il convient de veiller à ne pas trop remplir le système de réfrigération.

REMARQUE

Avant de charger le système, il doit être testé sous pression avec le gaz de purge approprié. Le système doit être soumis à un test d'étanchéité à la fin de la charge mais avant la mise en service. Un test d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.

19.2 A propos de la recharge du réfrigérant

L'unité extérieure 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 extérieure 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).
3. Compléter l'étiquette des gaz à effet de serre fluorés et la fixer à l'intérieur de l'unité extérieure.

19.3 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: R32

Potentiel de réchauffement global (GWP): 675

Des inspections périodiques destinées à détecter les fuites de réfrigérant peuvent être exigées en fonction de la législation en vigueur. Contactez votre installateur pour plus d'informations.

A2L

AVERTISSEMENT: MATÉRIAU LÉGÈREMENT INFLAMMABLE

Le réfrigérant à l'intérieur de cette unité est légèrement inflammable.

AVERTISSEMENT

- Le réfrigérant à l'intérieur de cette unité est légèrement inflammable, mais ne fuit PAS normalement. Si du réfrigérant fuit dans la pièce et entre en contact avec la flamme d'un brûleur, d'un chauffage ou d'une cuisinière, il y a un risque d'incendie ou de formation de gaz nocifs.
- Eteignez tout dispositif de chauffage à combustible, ventilez la pièce et contactez le revendeur de l'unité.
- N'utilisez PAS l'unité tant qu'une personne compétente n'a pas confirmé que la fuite de réfrigérant est colmatée.

AVERTISSEMENT

L'appareil sera stocké dans une pièce sans sources d'allumage fonctionnant en permanence (exemple: flammes nues, un appareil fonctionnant au gaz ou un chauffage électrique).

AVERTISSEMENT

- Ne percez et ne brûlez PAS des pièces du cycle de réfrigérant.
- N'utilisez PAS de produit de nettoyage ou de moyens d'accélérer le processus de dégivrage autres que ceux recommandés par le fabricant.
- Sachez que le réfrigérant à l'intérieur du système est sans odeur.

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_2.

Formule pour calculer la quantité de tonnes d'équivalent de CO_2: la valeur GWP du réfrigérant × la charge de réfrigérant totale [en kg]/1000

Contactez votre installateur pour obtenir des informations.

19.4 Détermination de la quantité de réfrigérant additionnelle

AVERTISSEMENT

La quantité totale maximale de réfrigérant autorisée est déterminée en fonction de la plus petite pièce desservie par le système.

Reportez-vous à "16.2 Exigences de configuration du système" [▶ 58] pour déterminer la quantité totale maximale admissible de réfrigérant.

INFORMATION

Pour les installations de remplacement, se référer aux données d'installation du projet initial pour les informations sur la longueur et le diamètre des conduites de liquide (VRV Xpress).

INFORMATION

Pour le réglage de recharge final dans un laboratoire d'essai, contactez votre distributeur.

INFORMATION

Notez la quantité de réfrigérant supplémentaire calculée ici, pour une utilisation ultérieure sur l'étiquette de charge de réfrigérant supplémentaire. Voir "19.7 Apposition de l'étiquette des gaz à effet de serre fluorés" [▶ 108].

Formule:

$R=[(X_1 \times \mathbf{Ø9,5}) \times 0{,}053 + (X_2 \times \mathbf{Ø6,4}) \times 0{,}020]$

R Réfrigérant supplémentaire à charger [kg] (arrondi à une décimale)

$\mathbf{X_{1...4}}$ Longueur totale [m] du tuyau de liquide de **Øa**

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	0,020	Ø6 mm	0,016
Ø9,5 mm	0,053	Ø10 mm	0,058

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	Nombre maximum d'unités intérieures	Total CR[a]	CR par type[b]	
			VRV DX	AHU
VRV DX uniquement	64	50~130%	50~130%	—
VRV DX + AHU (mix)	64	50~110%	50~110%	0~60%
AHU seulement (paire+multiple)	64	75[c]~110%	—	75[c]~110%

[a] Total CR = Taux de connexion capacité totale de l'unité intérieure

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

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

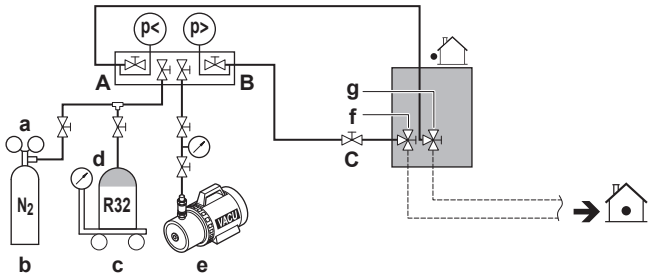
19.5 Recharge du réfrigérant

Afin d'accélérer le processus de charge du réfrigérant, ce qui est le cas des plus grands systèmes, il est recommandé de précharger d'abord une partie de réfrigérant par la conduite de liquide avant d'effectuer la recharge manuelle. Cette étape peut être ignorée, la recharge risque de prendre plus de temps dans ce cas.

Recharge préalable du réfrigérant

La recharge préalable peut se faire sans compresseur en marche en branchant la bouteille de réfrigérant à l'orifice de service de la vanne d'arrêt de liquide.

1 Faites le branchement comme illustré. Assurez-vous que les vannes d'arrêt de toutes les unités extérieures ainsi que la vanne A sont fermées.



- **a** Vanne de réduction de pression
- **b** Azote
- **c** Bascule
- **d** Réservoir de réfrigérant R32 (système à siphon)
- **e** Pompe à vide
- **f** Vanne d'arrêt de la conduite de liquide
- **g** Vanne d'arrêt de la conduite de gaz
- **A** Vanne A
- **B** Vanne B
- **C** Vanne C

2 Ouvrez les vannes C 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:

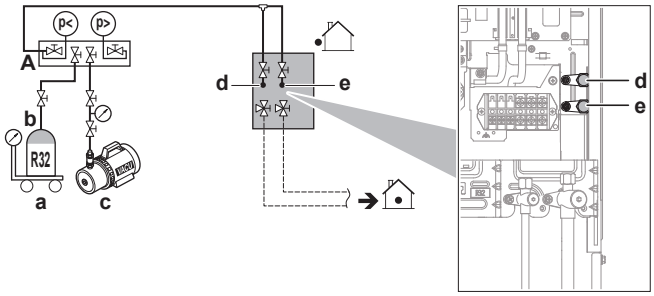
Si	Alors
La quantité de réfrigérant supplémentaire déterminée est **atteinte**	Débranchez le collecteur de la conduite de liquide. Vous ne devez pas suivre les instructions "Recharge de réfrigérant (en mode de recharge de réfrigérant supplémentaire manuel)".
La charge de réfrigérant est **trop importante**	Récupérez du réfrigérant. Débranchez le collecteur de la conduite de liquide. Vous ne devez pas suivre les instructions "Recharge de réfrigérant (en mode de recharge de réfrigérant supplémentaire manuel)".

Si	Alors
La quantité de réfrigérant supplémentaire déterminée n'est pas encore atteinte	Débranchez le collecteur de la conduite de liquide. Continuez avec les instructions "Recharge de réfrigérant (en mode de recharge de réfrigérant supplémentaire manuel)".

Recharge de réfrigérant (en mode de recharge de réfrigérant supplémentaire manuel)

La recharge de réfrigérant supplémentaire restante peut être effectuée en actionnant l'unité extérieure au moyen du mode de recharge de réfrigérant supplémentaire manuel.

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



- **a** Bascule
- **b** Réservoir de réfrigérant R32 (système à siphon)
- **c** Pompe à vide
- **d** Orifice de recharge de réfrigérant (échangeur de chaleur)
- **e** Orifice de recharge de réfrigérant (aspiration)
- **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 extérieure. A ce stade, la vanne A doit rester fermée!

7 Prenez en compte toutes les précautions mentionnées dans "22 Configuration" [▸ 128] et "23 Mise en service" [▸ 146].

8 Mettez la ou les unités intérieures et l'unité extérieure sous tension.

9 Activez le réglage [2-20] pour démarrer le mode de recharge de réfrigérant supplémentaire manuel. Pour plus de détails, voir "22.1.8 Mode 2: paramètres sur place" [▸ 135].

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 "19.6 Codes d'erreur lors de la recharge de réfrigérant" [▶ 108] 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.

19.6 Codes d'erreur lors de la recharge de réfrigérant

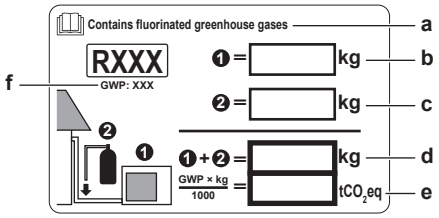
INFORMATION

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.

Si un dysfonctionnement se produit, fermez la vanne A immédiatement. Confirmez le code de dysfonctionnement et prenez l'action correspondante, "26.3 Résolution des problèmes sur la base des codes d'erreur" [▶ 156].

19.7 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_2.
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_2.

Formule pour calculer la quantité de tonnes d'équivalent $_2$: 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 extérieure. Il y a un endroit réservé à cet effet sur l'étiquette du schéma de câblage.

19.8 Pour vérifier l'étanchéité des joints de la tuyauterie de réfrigérant après avoir chargé le réfrigérant

Essai d'étanchéité des joints de réfrigérant faits sur place en intérieur

1 Utilisez une méthode d'essai d'étanchéité avec une sensibilité minimale de 5 g de réfrigérant/an. Vérifiez l'étanchéité en utilisant une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale de service (voir "PS High" sur la plaque signalétique de l'unité).

Si une fuite est détectée

1 Récupérez le réfrigérant, réparez le joint et répétez le test.

2 Pour effectuer les tests de fuite, voir "18.4.4 Réalisation d'un essai de fuite" [▸ 99].

3 Chargez du réfrigérant.

4 Recherchez des fuites de réfrigérant après la recharge (voir ci-dessus).

19.9 Isolation de la tuyauterie de réfrigérant

Une fois la procédure de charge terminée, 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.

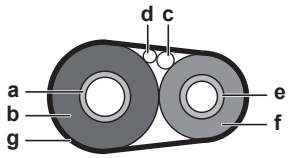
Température ambiante	Humidité	Epaisseur minimum
≤30°C	75% à 80% de HR	15 mm
>30°C	≥80% RH	20 mm

Entre les unités extérieure et intérieures

REMARQUE

Nous vous recommandons d'installer la tuyauterie de réfrigérant entre l'unité intérieure et l'unité extérieure dans un conduit ou d'enrouler la tuyauterie de réfrigérant dans du ruban de finition.

1 Isolez et installez la tuyauterie de réfrigérant et les câbles comme suit:

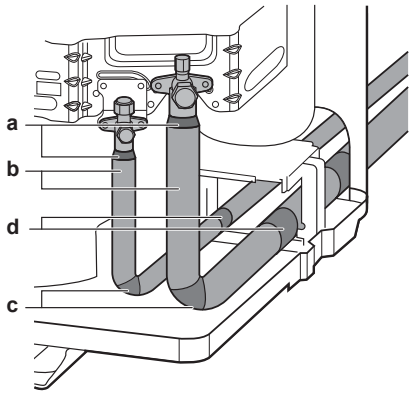


- **a** Tuyauterie de gaz
- **b** Isolation du tuyau de gaz
- **c** Câble d'interconnexion
- **d** Câblage à effectuer (le cas échéant)
- **e** Tuyauterie de liquide
- **f** Isolation du tuyau de liquide
- **g** Ruban de finition

2 Installez le couvercle d'entretien.

A Intérieur de l'unité extérieure

Pour isoler la tuyauterie de réfrigérant, procédez comme suit:



1 Isolez la tuyauterie de liquide et de gaz.

2 Entourez les coudes d'isolant thermique, puis couvrez-le de bande de vinyle (c, voir ci-dessus).

3 Assurez-vous que le tuyau non fourni ne touche pas de composants du compresseur.

4 Scellez les extrémités de l'isolation (mastic, etc.) (b, voir ci-dessus).

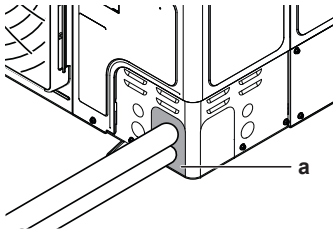
5 Enveloppez la tuyauterie sur place avec du ruban de vinyle (d, voir ci-dessus) pour la protéger contre les arêtes vives.

6 Si l'unité extérieure est installée au-dessus de l'unité intérieure, couvrez les vannes d'arrêt avec le matériau d'étanchéité pour éviter l'eau condensée sur les vannes d'arrêt se déplace vers l'unité intérieure.

> **REMARQUE**
> Toute tuyauterie exposée peut provoquer de la condensation.

7 Refixez le couvercle de service et la plaque d'entrée de tuyauterie.

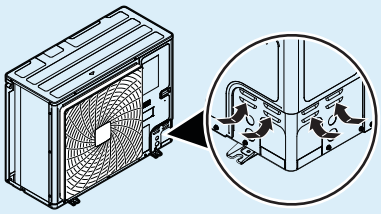
8 Scellez tous les trous pour éviter la neige et les petits animaux d'entrer dans le système.



a Joint

REMARQUE

Ne bloquez pas les bouches de ventilation. Cela pourrait affecter la circulation d'air à l'intérieur de l'unité.



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.

20 Installation électrique

MISE EN GARDE

Voir "3 Instructions de sécurité spécifiques de l'installateur" [▸ 14] pour vous assurer que l'installation est conforme à toutes les normes de sécurité.

Dans ce chapitre

20.1 À propos du raccordement du câblage électrique 112
20.1.1 Précautions à prendre lors du raccordement du câblage électrique 112
20.1.2 A propos du câblage électrique 113
20.1.3 Directives pour la réalisation des trous à défoncer 115
20.1.4 Directives de raccordement du câblage électrique 115
20.1.5 À propos de la conformité électrique 116
20.1.6 Spécifications des composants de câblage standard 117
20.2 Raccordement du câblage électrique à l'unité extérieure 118
20.3 Raccordement des sorties externes 121
20.4 Branchement de l'option sélecteur refroidissement/chauffage 122
20.5 Vérification de la résistance d'isolement du compresseur 124

20.1 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 extérieure.
3. Raccordement du câblage électrique à l'unité intérieure.
4. Raccordement de l'alimentation secteur.

20.1.1 Précautions à prendre lors du raccordement du câblage électrique

DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

AVERTISSEMENT

L'appareil DOIT être installé conformément aux réglementations nationales en matière de câblage.

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" [▸ 8].

AVERTISSEMENT

- Si l'alimentation électrique affiche une phase N manquante ou erronée, l'équipement risque de tomber en panne.
- N'inversez PAS les fils de phase L et N, cela endommagerait l'unité.
- 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 la tuyauterie ou les bords coupants, du côté haute pression notamment.
- 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.

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.

AVERTISSEMENT

Ne rallongez pas le câble d'alimentation ou le câble d'interconnexion en utilisant des connecteurs, des serre-fils, des fils isolés avec du ruban ou des rallonges électriques.

Ils peuvent entraîner une surchauffe, une décharge électrique ou un incendie.

20.1.2 A propos du câblage électrique

REMARQUE

- Séparez le câblage d'alimentation et le câblage d'interconnexion. Le câblage d'interconnexion et d'alimentation peut se croiser, mais ne peut être acheminé en parallèle.
- Afin d'éviter des interférences électriques, la distance entre les deux câbles doit TOUJOURS être d'au moins 50 mm.

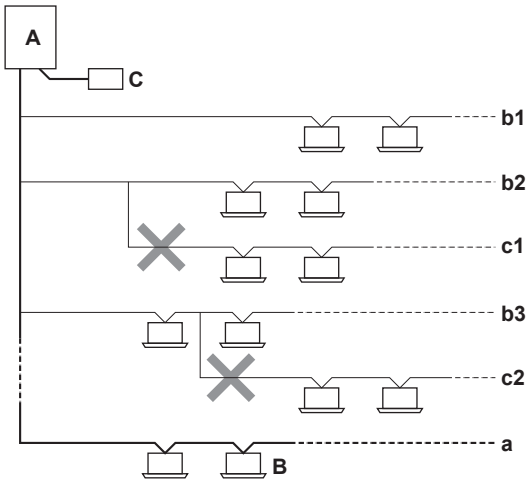
Le câblage d'interconnexion hors de l'unité doit être enveloppé et acheminé avec la tuyauterie à réaliser.

Spécifications de câblage d'interconnexion et limites[a]	
Voir "20.1.6 Spécifications des composants de câblage standard" [▸ 117] pour les exigences de câblage	
Nombre maximum d'embranchements pour le câblage unité-unité	9
Longueur maximale du câblage (distance entre l'unité extérieure et intérieure plus loin)	300 m

Spécifications de câblage d'interconnexion et limites[a]	
Longueur totale du câblage (somme des distances entre l'unité extérieure et toutes les unités intérieures)	600 m

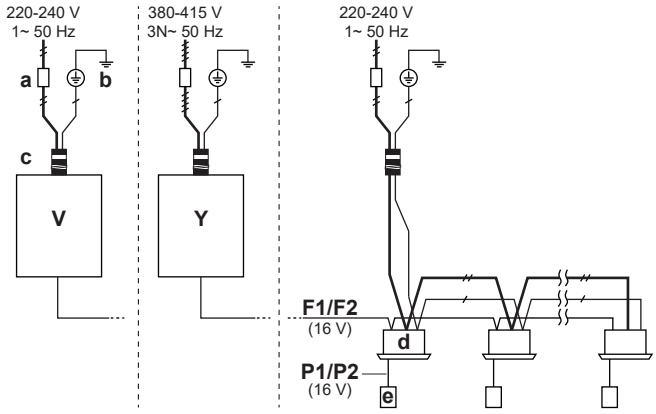
[a] Si le câblage d'interconnexion global dépasse ces limites, il peut entraîner des erreurs de communication.

Aucun embranchement secondaire n'est autorisé après un branchement de fil d'interconnexion.



A Unité extérieure
B Unité intérieure
C Interface utilisateur centrale (etc.)
a Ligne principale
b1, b2, b3 Lignes d'embranchement
c1, c2 Aucun branchement n'est plus autorisé après le branchement

Exemple :



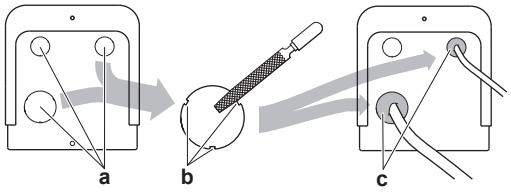
a Interrupteur principal
b Connexion de terre
c Câble d'alimentation (incluant la terre) (câble protégé contre l'électromagnétisme)
F1/F2 Câblage d'interconnexion (câble protégé contre l'électromagnétisme)
P1/P2 Câbles de télécommande
V Unité extérieure (RXYSA4~6_V)
Y Unité extérieure (RXYSA4~6_Y)
d Unité intérieure
e Interface utilisateur

20.1.3 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.

20.1.4 Directives de raccordement du câblage électrique

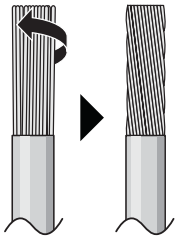
REMARQUE

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 sertissure ronde.

Préparation du fil conducteur toronné pour l'installation

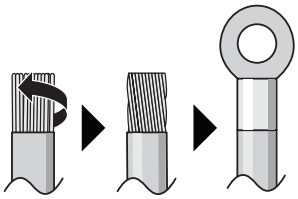
Méthode 1: Torsade du conducteur

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

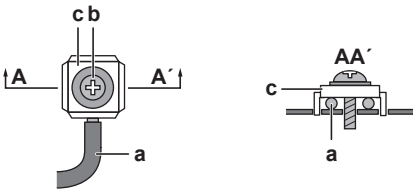
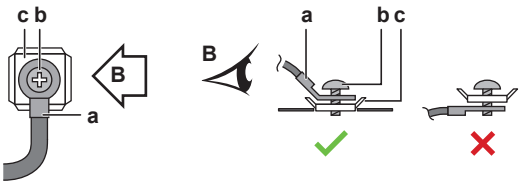


Méthode 2: Utilisation d'une borne à sertissure ronde (recommandé)

1. Dénudez l'isolant des fils et torsadez légèrement l'extrémité de chaque fil.
2. Installez une borne à sertissure ronde sur l'extrémité du fil. Placez la borne à sertissure 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"	 **a** Fil bouclé (fil conducteur simple ou toronné) **b** Vis **c** Rondelle plate
Fil à conducteur toronné avec borne à sertissure ronde	 **a** Borne **b** Vis **c** Rondelle plate ✓ Autorisé ✗ NON permis

Couples de serrage

Avec RXYSA4~6_V:

Borne	Câblage	Taille de vis	Couple de serrage [N•m]
X1M	Câblage d'alimentation	M5	2,2~2,7
	Sortie SVEO	M4	1,3~1,6
X2M	Câblage de transmission	M3,5	0,8~0,97

Avec RXYSA4~6_Y:

Borne	Câblage	Taille de vis	Couple de serrage [N•m]
X1M	Câblage d'alimentation	M5	2,0~3,0
	Sortie SVEO	M4	1,2~1,8
X2M	Câblage de transmission	M3,5	0,8~0,97

20.1.5 À propos de la conformité électrique

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
RXYSA4_V	122,95 kVA
RXYSA5_V	154,07 kVA
RXYSA6_V	173,05 kVA

20.1.6 Spécifications des composants de câblage standard

Composant		RXYSA*_V	RXYSA*_Y
Câble d'alimentation	MCA[(a)]	27,0 A	13,6 A
	Tension	220-240 V	380-415 V
	Phase	1~	3N~
	Fréquence	50 Hz	
	Taille du câble	DOIT être conforme à la réglementation nationale en matière de câblage.	
		Câble à 3 conducteurs	Câble à 5 conducteurs
		Taille du fil en fonction du courant, mais pas moins de:	
		4,0 mm^2	2,5 mm^2
Câblage d'interconnexion (intérieur ↔ extérieur)	Tension	220-240 V	
	Taille du câble	N'utilisez que des câbles harmonisés à double isolation et adaptés à la tension applicable. Câble à 2 conducteurs 0,75–1,5 mm^2	
Fusible de remplacement recommandé		32 A, courbe C	16 A, courbe C
Disjoncteur différentiel / dispositif à courant résiduel		Dans la ligne d'alimentation, il faut TOUJOURS installer un dispositif différentiel à courant résiduel (DDR) à coupure instantanée. Le DDR installé DOIT être conforme à la réglementation nationale sur les installations électriques.	

[(a)] MCA=Ampérage minimal du circuit. Les valeurs indiquées sont les valeurs maximales (reportez-vous aux données électriques de l'association avec les unités intérieures pour connaître les valeurs exactes).

20.2 Raccordement du câblage électrique à l'unité extérieure

AVERTISSEMENT

Ne rallongez pas le câble d'alimentation ou le câble d'interconnexion en utilisant des connecteurs, des serre-fils, des fils isolés avec du ruban ou des rallonges électriques.

Ils peuvent entraîner une surchauffe, une décharge électrique ou un incendie.

MISE EN GARDE

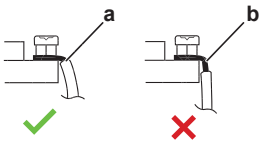
- Lors du branchement de l'alimentation électrique, connectez d'abord le câble de masse avant d'effectuer les connexions sous tension.
- Lors du débranchement de l'alimentation électrique, débranchez d'abord les câbles sous tension avant de défaire la connexion de masse.
- La longueur des conducteurs 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

- 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.

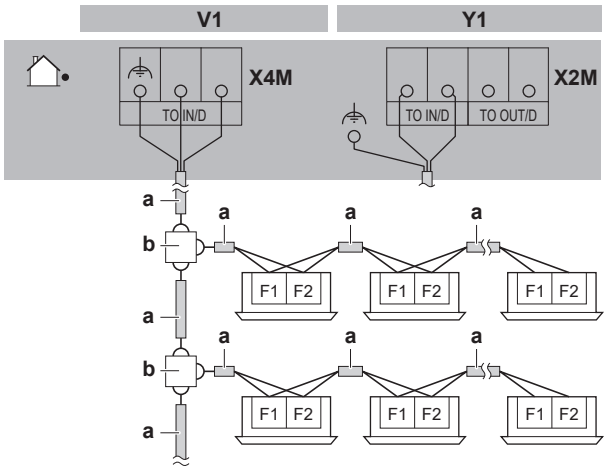
1 Retirez le couvercle d'entretien. Voir "17.2.2 Pour ouvrir l'unité extérieure" [▸ 74].

2 Dénudez les fils (20 mm).



a Dénudez l'extrémité du fil jusqu'à ce point
b Le fait de trop dénuder le fil peut entraîner des décharges électriques ou des fuites

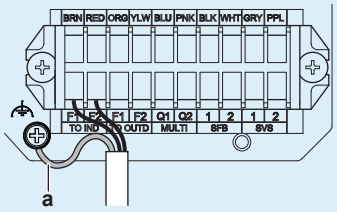
3 Branchez le câble d'interconnexion comme suit:



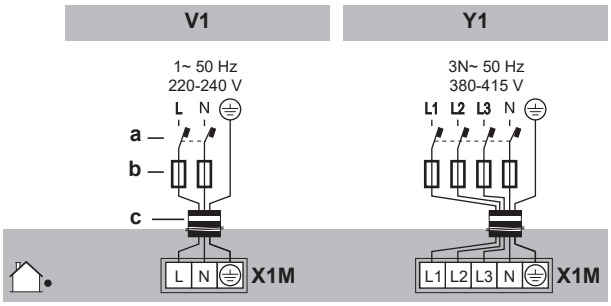
a Câble d'interconnexion (voir "20.1.6 Spécifications des composants de câblage standard" [▸ 117] pour les exigences de câblage)
b Plaque à bornes (non fournie)
c Câble blindé

REMARQUE

- Utilisez du fil blindé pour le câble d'interconnexion.
- Y1 uniquement: connectez la terre (a) au cadre de support de la borne X2M.

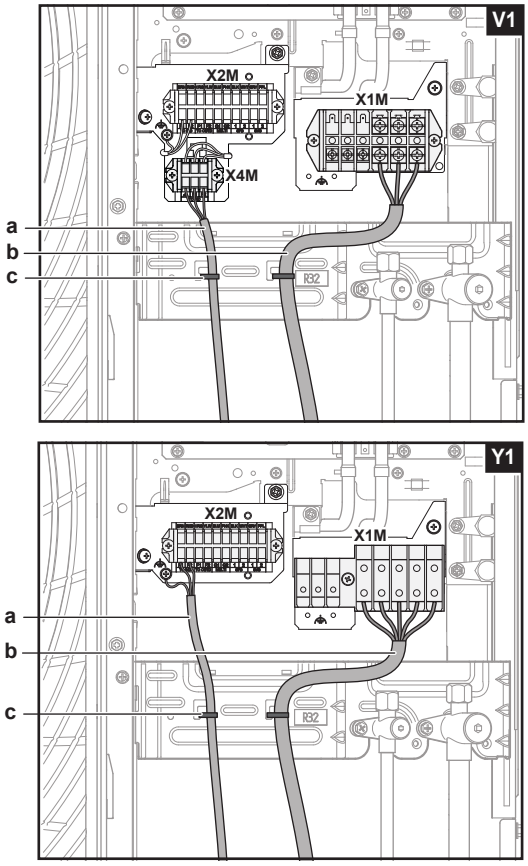


4 Branchez l'alimentation électrique comme suit:



a Disjoncteur de fuite à la terre
b Fusible
c Câble d'alimentation (voir "20.1.6 Spécifications des composants de câblage standard" [▸ 117] pour les exigences de câblage)

5 Fixez les câbles (alimentation électrique et câble d'interconnexion) avec un attache-câble à la plaque de fixation de la vanne d'arrêt et acheminez le câblage conformément à l'illustration ci-dessous.

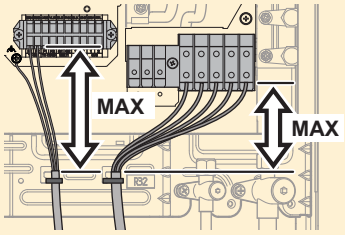


a Câble d'interconnexion
b Câble d'alimentation

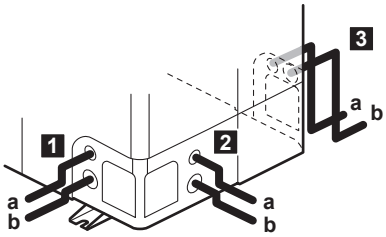
c Collier de serrage (à prévoir sur place, largeur maximale recommandée 5 mm)

AVERTISSEMENT

NE dénudez PAS la gaine extérieure du câble plus bas que le point de fixation sur la plaque de fixation de la vanne d'arrêt.



6 Choisissez l'une des trois possibilités pour acheminer les câbles à travers le cadre:

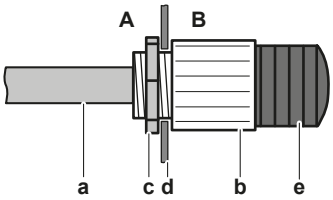


a Câble d'interconnexion
b Câble d'alimentation

7 Ne retirez pas les trous à enfoncer sélectionnés en tapant sur les points de fixation avec un tournevis à tête plate et un marteau.

8 Installez une protection de câble dans le trou à enfoncer:

- Il est recommandé d'installer un presse-étoupe de type PG dans le trou à enfoncer.
- Si vous n'utilisez pas de presse-étoupe, protégez les câbles avec des tubes en vinyle pour éviter que le bord du trou ne coupe les fils:

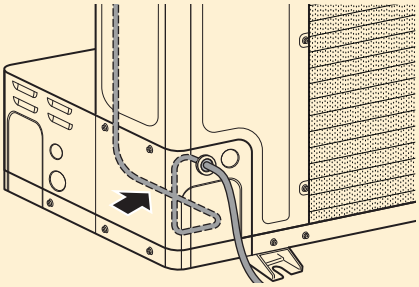


A Intérieur de l'unité extérieure
B Extérieur de l'unité extérieure
a Câble
b Bague
c Ecrou
d Bâti
e Tube

9 Acheminez les câbles hors de l'unité.

AVERTISSEMENT

Evitez les arêtes vives lorsque vous acheminez les câbles vers l'arrière. Veillez à acheminer les câbles par le côté gauche du pied de l'accumulateur lorsque vous traversez le tunnel:



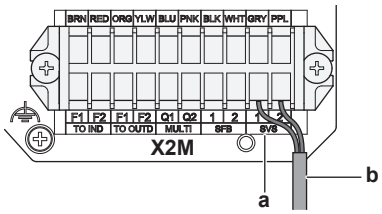
10 Remontez le couvercle d'entretien. Voir "17.2.3 Pour fermer l'unité extérieure" [▸ 75].

11 Branchez un disjoncteur de fuite à la terre et un fusible sur la ligne d'alimentation électrique comme spécifié dans "20.1.6 Spécifications des composants de câblage standard" [▸ 117].

20.3 Raccordement des sorties externes

Sortie SVS

La sortie SVS correspond à un contact sur la borne X2M qui se ferme en cas de détection d'une fuite, de défaillance ou de déconnexion du capteur R32 (situé dans l'unité intérieure).

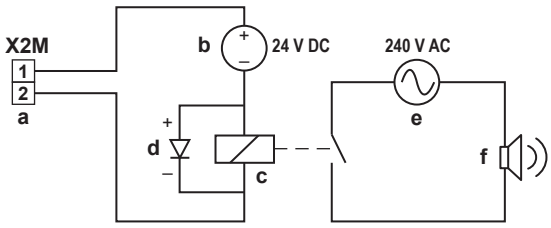


a Bornes de sortie SVS (1 et 2)
b Câble vers l'appareil de sortie SVS

Exigences de connexion SVS		
Tension	<40 VDC	
Courant maximal	0,025 A	
Taille du câble	N'utilisez que des câbles harmonisés à double isolation et adaptés à du 220~240 V	
	Câble à 2 conducteurs	
	Section minimale du câble 0,75 mm²	
Polarité	Borne 1	+
	Borne 2	–

Il est obligatoire d'utiliser un limiteur de surtension pour protéger le circuit interne de la carte de circuits imprimés de l'unité extérieure (par ex. une diode de limiteur de surtension séparée ou un relais avec une diode de limiteur de surtension intégrée).

Exemple :



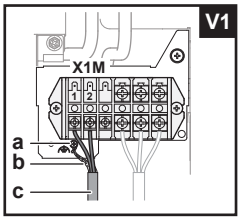
a Borne de sortie SVS
b Alimentation électrique CC
c Relais
d Diode de limiteur de surtension
e Alimentation électrique CA
f Alarme externe

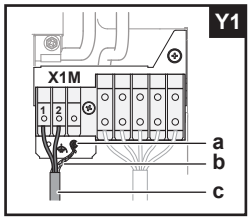
Sortie SVEO

La sortie SVEO est un contact sur la borne X1M qui se ferme en cas d'apparition d'erreurs générales. Voir "10.1 Codes d'erreur: Aperçu" [▶ 43] et "26.3.1 Codes d'erreur: Aperçu" [▶ 157] pour les erreurs qui déclenchent cette sortie.

Exigences de connexion SVEO	
Tension	220~240 V AC
Courant maximal	0,5 A
Taille du câble	N'utilisez que des câbles harmonisés à double isolation et adaptés à la tension applicable
	Câble à 2 conducteurs
	Section minimale du câble 0,75 mm²

Pour la connexion SVEO, il est recommandé d'utiliser un câble blindé. Le blindage du câble doit être mis à la terre au point de mise à la terre marqué qui se trouve sur le cadre de support de borne.





a Point de mise à la terre
b Blindage du câble
c Câble vers l'appareil de sortie SVEO

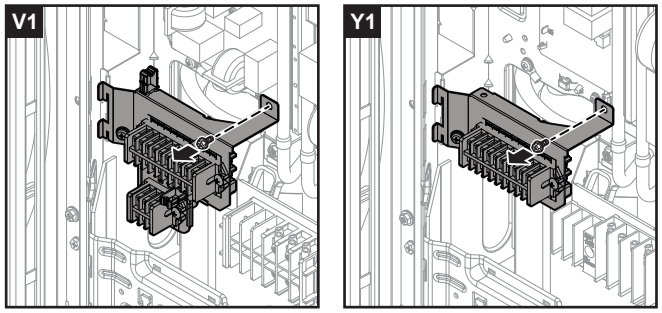
INFORMATION

Les données sonores concernant l'alarme de fuite de réfrigérant sont disponibles dans la fiche technique de l'interface utilisateur. Par ex. le contrôleur BRC1H52* peut générer une alarme de 65 dB (pression sonore, mesurée à 1 m de distance de l'alarme).

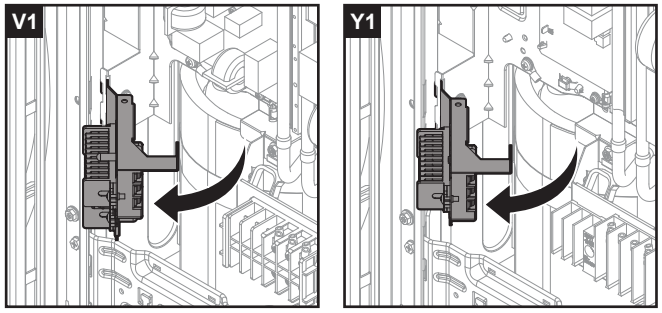
20.4 Branchement de l'option sélecteur refroidissement/chauffage

Afin de commander l'opération de refroidissement ou de chauffage à partir d'un endroit central, le sélecteur refroidissement/chauffage en option suivant peut être branché (KRC19-26A):

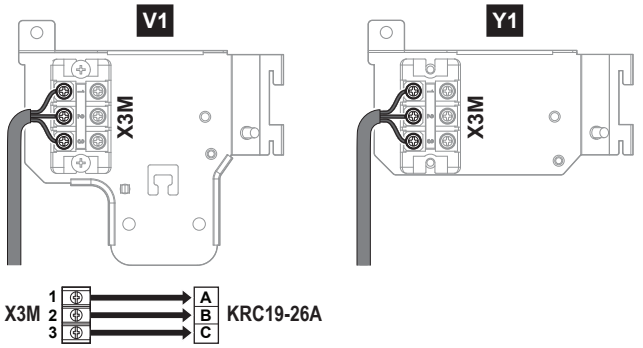
1 Retirez la vis de fixation de la plaque de montage du bornes.



2 Tournez la plaque de montage de bornes pour atteindre l'autre côté de la plaque.



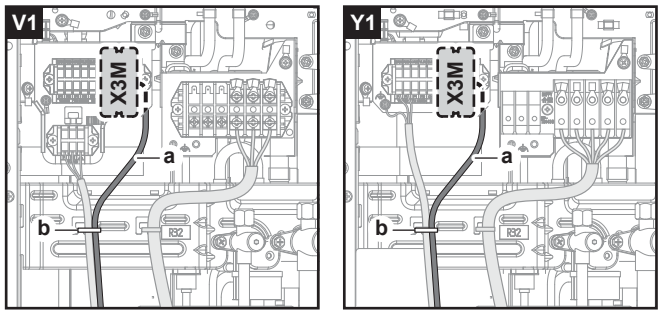
3 Branchez le sélecteur refroidissement/chauffage à la borne X3M.



X3M Borne sur l'unité
KRC19-26A Sélecteur rafraîchissement/chauffage

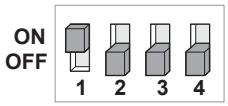
4 Retournez la plaque de montage des bornes et réinstallez la vis.

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



a Câble du sélecteur de refroidissement/chauffage
b Attache-câble

6 Activez le microcommutateur (DS1-1). Voir "22.1.3 Composants du réglage sur place" [▶ 130] pour plus d'informations sur le microcommutateur.



DS1 Microcommutateur 1

20.5 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'évaporera.

3 Mesurez la résistance d'isolation à nouveau.

21 Finalisation de l'installation de l'unité extérieure

21.1 Isolation de la tuyauterie de réfrigérant

Une fois la procédure de charge terminée, 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.

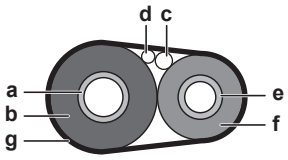
Température ambiante	Humidité	Epaisseur minimum
≤30°C	75% à 80% de HR	15 mm
>30°C	≥80% RH	20 mm

Entre les unités extérieure et intérieures

REMARQUE

Nous vous recommandons d'installer la tuyauterie de réfrigérant entre l'unité intérieure et l'unité extérieure dans un conduit ou d'enrouler la tuyauterie de réfrigérant dans du ruban de finition.

1 Isolez et installez la tuyauterie de réfrigérant et les câbles comme suit:

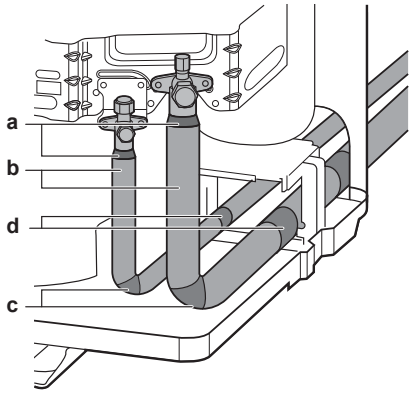


- **a** Tuyauterie de gaz
- **b** Isolation du tuyau de gaz
- **c** Câble d'interconnexion
- **d** Câblage à effectuer (le cas échéant)
- **e** Tuyauterie de liquide
- **f** Isolation du tuyau de liquide
- **g** Ruban de finition

2 Installez le couvercle d'entretien.

A Intérieur de l'unité extérieure

Pour isoler la tuyauterie de réfrigérant, procédez comme suit:



1 Isolez la tuyauterie de liquide et de gaz.

2 Entourez les coudes d'isolant thermique, puis couvrez-le de bande de vinyle (c, voir ci-dessus).

3 Assurez-vous que le tuyau non fourni ne touche pas de composants du compresseur.

4 Scellez les extrémités de l'isolation (mastic, etc.) (b, voir ci-dessus).

5 Enveloppez la tuyauterie sur place avec du ruban de vinyle (d, voir ci-dessus) pour la protéger contre les arêtes vives.

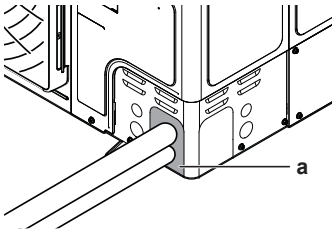
6 Si l'unité extérieure est installée au-dessus de l'unité intérieure, couvrez les vannes d'arrêt avec le matériau d'étanchéité pour éviter l'eau condensée sur les vannes d'arrêt se déplace vers l'unité intérieure.

REMARQUE

Toute tuyauterie exposée peut provoquer de la condensation.

7 Refixez le couvercle de service et la plaque d'entrée de tuyauterie.

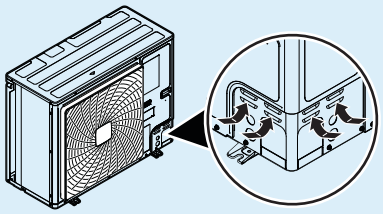
8 Scellez tous les trous pour éviter la neige et les petits animaux d'entrer dans le système.



a Joint

REMARQUE

Ne bloquez pas les bouches de ventilation. Cela pourrait affecter la circulation d'air à l'intérieur de l'unité.



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.

22 Configuration

DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

REMARQUE

Assurez-vous que le réglage sur place [2-49] "Nouvelle installation ou installation de remplacement" est correctement configuré.

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

22.1 Réalisation des réglages sur place 128
22.1.1 A propos de la réalisation des réglages sur place 128
22.1.2 Accès aux composants du réglage sur place 129
22.1.3 Composants du réglage sur place 130
22.1.4 Accès au mode 1 ou 2 131
22.1.5 Utilisation du mode 1 132
22.1.6 Utilisation du mode 2 132
22.1.7 Mode 1: paramètres de surveillance 134
22.1.8 Mode 2: paramètres sur place 135
22.2 Economie d'énergie et fonctionnement optimal 140
22.2.1 Méthodes de fonctionnement principales disponibles 140
22.2.2 Réglages de confort disponibles 141
22.2.3 Exemple: Mode automatique pendant le refroidissement 143
22.2.4 Exemple: Mode automatique pendant le chauffage 144

22.1 Réalisation des réglages sur place

22.1.1 A propos de la réalisation des réglages sur place

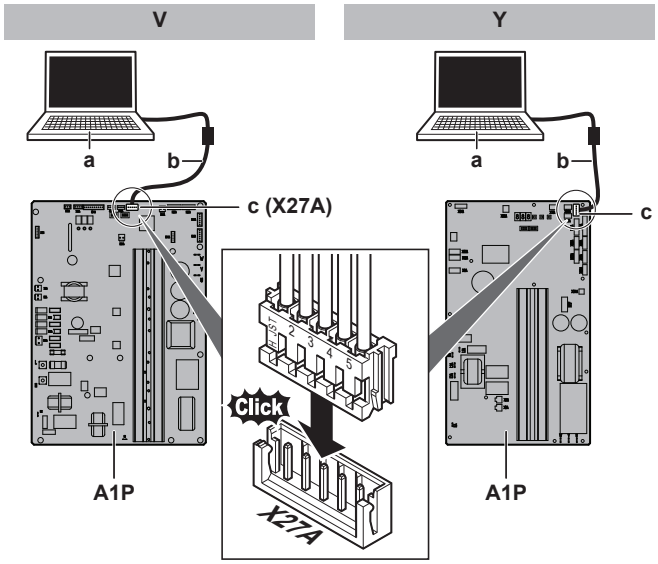
Pour configurer le système de pompe à chaleur, vous devez fournir une entrée à la carte de circuits imprimés principale de l'unité extérieure (A1P). Cela implique les composants de réglage sur place suivants:

- 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).

Voir aussi:

- "22.1.3 Composants du réglage sur place" [▸ 130]
- "22.1.2 Accès aux composants du réglage sur place" [▸ 129]

Configurateur PC



a	PC
b	Câble (EKPCCAB*)
c	Câble d'extension connecté à X27A
X27A	Connecteur
A1P	Carte de circuits imprimés principale de l'unité extérieure

Mode 1 et 2

Mode	Description
Mode 1 (réglages de surveillance)	Le Mode 1 peut être utilisé pour surveiller la situation actuelle de l'unité extérieure. Certains contenus du réglage sur place peuvent être surveillés également.
Mode 2 (réglages sur place)	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. En général, le fonctionnement normal peut reprendre sans intervention spéciale après avoir modifié les réglages sur place. Certains réglages sur place sont utilisés pour une opération spéciale (par ex. opération unique, 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.

Voir aussi:

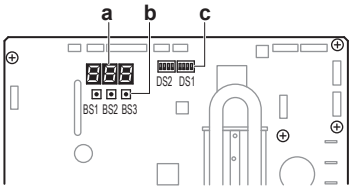
- "22.1.4 Accès au mode 1 ou 2" [▸ 131]
- "22.1.5 Utilisation du mode 1" [▸ 132]
- "22.1.6 Utilisation du mode 2" [▸ 132]
- "22.1.7 Mode 1: paramètres de surveillance" [▸ 134]
- "22.1.8 Mode 2: paramètres sur place" [▸ 135]

22.1.2 Accès aux composants du réglage sur place

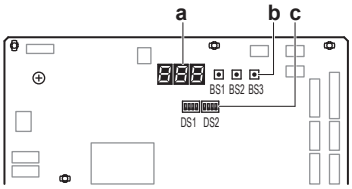
Reportez-vous à la section "17.2.2 Pour ouvrir l'unité extérieure" [▸ 74].

22.1.3 Composants du réglage sur place

Emplacement des écrans à 7 segments, boutons et microcommutateurs:



22–1 1 phase (V)



22–2 3 phases (Y)

BS1	MODE: Pour changer de mode de réglage
BS2	SET: Pour le réglage sur place
BS3	RETURN: Pour le réglage sur place
DS1, DS2	Microcommutateurs
a	Ecrans à 7 segments
b	Boutons poussoirs
c	Microcommutateurs

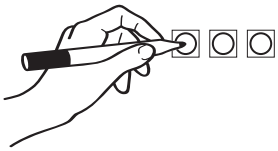
Microcommutateurs

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

DS1-1	Sélecteur FROID/CHAUD (reportez-vous au manuel du sélecteur froid/chaud). Sélecteur ON= FROID/CHAUD actif; OFF=non installé=réglage d'usine
DS1-2	NON UTILISÉ. NE PAS CHANGER LE RÉGLAGE D'USINE.

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.



Affichages à 7 segments

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

Exemple

	Description
	Situation par défaut
	Mode 1

888	Description
200	Mode 2
208	Réglage 8 (en mode 2)
204	Valeur 4 (en mode 2)

22.1.4 Accès au mode 1 ou 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 extérieure et toutes les unités intérieures sous tension. Lorsque la communication entre les unités intérieures et la/les unité(s) extérieure(s) est établie et est normale, l'état d'indication de l'écran à 7 segments sera comme ci-dessous (situation par défaut lors de l'envoi d'usine).

Etape	Ecran d'affichage
Lors de la mise sous tension: clignotement comme indiqué. Les premiers contrôles de l'alimentation sont exécutés (8~10 min).	888
Lorsqu'aucun problème ne se produit: allumé comme indiqué (1~2 min).	888
Prêt à fonctionner: indication d'écran vierge comme indiqué.	888

Arrêt
Clignotement
Marche

En cas de dysfonctionnement, le code de dysfonctionnement s'affiche sur l'interface utilisateur de l'unité intérieure et sur l'écran à 7 segments de l'unité extérieure. Résolvez le code de dysfonctionnement en conséquence. Le câblage de communication doit d'abord être vérifié.

Accès

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

Accès	Action
Situation par défaut	888
Mode 1	▪ Appuyez une seule fois sur BS1. L'indication de l'écran à 7 segments devient: 100 ▪ Appuyez sur BS1 une fois de plus pour retourner à la situation par défaut.

Accès	Action
Mode 2	▪ Appuyez sur BS1 pendant au moins cinq secondes. L'indication de l'écran à 7 segments devient: 2.0.0 ▪ Appuyez sur BS1 une fois de plus (brièvement) pour retourner à la situation par défaut.

INFORMATION

Si vous vous trompez au milieu de la procédure, appuyez sur BS1 pour revenir à la situation par défaut (par d'indication sur l'affichage à 7 segments: vide, voir "22.1.4 Accès au mode 1 ou 2" [▶ 131].

22.1.5 Utilisation du mode 1

Le mode 1 est utilisé pour régler les réglages de base et surveiller le statut de l'unité.

Quoi	Comment
Changement et accès au réglage en mode 1	1 Appuyer une fois sur BS1 pour sélectionner le mode 1. 2 Appuyer sur BS2 pour sélectionner le réglage requis. 3 Appuyer une fois sur BS3 pour accéder à la valeur du réglage sélectionné.
Pour quitter et retourner à l'état initial	Appuyer sur BS1.

Exemple :

Vérification du contenu du paramètre [1-10] (pour savoir combien d'unités intérieures sont branchés au système).

[A-B]=C dans ce cas défini comme: A=1; B=10; C=la valeur que nous voulons connaître/surveiller:

1. Assurez-vous que l'affichage à 7 segments est dans la situation par défaut (fonctionnement normal).
2. Appuyez une seule fois sur BS1.

   Résultat: Accès au mode 1 accordé: 1.0.0
3. Appuyez sur BS2 10 fois.

   Résultat: Le mode 1 réglage 10 est accordé: 1.0.0
4. Appuyez une fois sur BS3; la valeur qui est renvoyée (en fonction de la situation réelle sur place) correspond à la quantité des unités intérieures qui sont connectées au système.

   Résultat: Le mode 1 réglage 10 est accordé et sélectionné, la valeur de retour est une information surveillée
5. Pour quitter le mode 1, appuyez sur BS1 une fois.

22.1.6 Utilisation du mode 2

Le mode 2 est utilisé pour régler les réglages sur place de l'unité extérieure et du système.

Quoi	Comment
Changement et accès au réglage en mode 2	▪ Appuyer sur BS1 pendant plus de 5 secondes pour sélectionner le mode 2. ▪ Appuyer sur BS2 pour sélectionner le réglage requis. ▪ Appuyer une fois sur BS3 pour accéder à la valeur du réglage sélectionné.
Pour quitter et retourner à l'état initial	Appuyer sur BS1.
Changement de la valeur du réglage sélectionné en mode 2	▪ Appuyer sur BS1 pendant plus de 5 secondes pour sélectionner le mode 2. ▪ Appuyer sur BS2 pour sélectionner le réglage requis. ▪ Appuyer une fois sur BS3 pour accéder à la valeur du réglage sélectionné. ▪ Appuyer sur BS2 pour sélectionner la valeur requise du réglage sélectionné. ▪ Appuyer une fois sur BS3 pour valider la modification. ▪ Appuyer de nouveau sur BS3 pour mettre en marche avec la valeur choisie.

Exemple :

Vérification du contenu du paramètre [2-18] (pour (dés)activer le réglage de haute pression statique du ventilateur de l'unité extérieure).

[Mode-Réglage]=Valeur dans ce cas définie comme: Mode=2; Réglage=7; Valeur=la valeur que nous voulons connaître/changer.

1. Assurez-vous que l'affichage à 7 segments est dans la situation par défaut (fonctionnement normal).
2. Appuyez sur BS1 pendant au moins cinq secondes.

   Résultat: Accès au mode 2 accordé: 2.0.0
3. Appuyez sur BS2 18 fois.

   Résultat: Le mode 2 réglage 18 est accordé: 2.0.8
4. Appuyez une seule fois sur BS3. L'écran affiche l'état du réglage (en fonction de la situation réelle sur place). Dans le cas de [2-18], la valeur par défaut est "0", ce qui signifie que la fonction d'enceinte ventilée est désactivée.

   Résultat: Le mode 2 réglage 18 est accordé et sélectionné, la valeur de retour est la situation de réglage actuelle.
5. Pour changer la valeur du réglage, appuyez sur BS2 jusqu'à ce que la valeur requise apparaisse sur l'affichage à 7 segments.
6. Appuyez sur BS3 une fois pour valider le changement.
7. Appuyez sur BS3 pour démarrer l'opération conformément au réglage choisi.
8. Appuyez une fois sur BS1 pour quitter le mode 2.

22.1.7 Mode 1: paramètres de surveillance

[1-1]

Affiche le statut du fonctionnement silencieux.

Le fonctionnement silencieux réduit la génération du bruit de l'unité par rapport aux conditions de fonctionnement nominales.

[1-1]	Description
0	L'unité ne fonctionne pas actuellement avec une limitation du bruit.
1	L'unité fonctionne actuellement avec une limitation du bruit.

Le fonctionnement silencieux peut être réglé en mode 2. Il y a deux méthodes pour activer le fonctionnement silencieux du système d'unité extérieure.

- 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 sélectionné.
- 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.

[1-2]

Affiche le statut du fonctionnement à limitation de consommation électrique.

La limitation de la consommation de courant réduit la consommation de courant de l'unité par rapport aux conditions de fonctionnement nominales.

[1-2]	Description
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.

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 extérieure.

- 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.
- 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.

[1-5] [1-6]

Code	Affiche...
[1-5]	La position de paramètre cible T_e actuelle
[1-6]	La position de paramètre cible T_c actuelle

Pour plus d'informations et des conseils concernant l'impact de ces réglages, voir "22.2 Economie d'énergie et fonctionnement optimal" [▶ 140].

[1-10]

Affiche le nombre total d'unités intérieures connectées.

Il peut être pratique de vérifier si le nombre total d'unités intérieures qui peuvent être installées correspond au nombre total d'unités intérieures qui sont reconnues par le système. En cas de discordance, il est recommandé de vérifier le trajet du câblage de communication entre les unités extérieures et intérieures (ligne de communication F1/F2).

[1-17] [1-18] [1-19]

Code	Affiche...
[1-17]	Le dernier code de dysfonctionnement
[1-18]	L'avant-dernier code de dysfonctionnement
[1-19]	L'antépénultième 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, voir "26.3 Résolution des problèmes sur la base des codes d'erreur" [▸ 156], 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.

[1-40] [1-41]

Code	Affiche...
[1-40]	Le réglage confort de refroidissement actuel
[1-41]	Le réglage confort de chauffage actuel

Voir "22.2 Economie d'énergie et fonctionnement optimal" [▸ 140] pour plus de détails concernant ce réglage.

22.1.8 Mode 2: paramètres sur place

[2-8]

Température cible T_e pendant le mode refroidissement.

[2-8]	T_e cible [°C]
0 (défaut)	Auto
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

Pour plus d'informations et des conseils concernant l'impact de ces réglages, voir "22.2 Economie d'énergie et fonctionnement optimal" [▸ 140].

[2-9]

Température cible T_c pendant le mode chauffage.

[2-9]	T_c cible (°C)
0 (défaut)	Auto

[2-9]	T_c cible (°C)
1	41
3	43
6	46

Pour plus d'informations et des conseils concernant l'impact de ces réglages, voir "22.2 Economie d'énergie et fonctionnement optimal" [▶ 140].

[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.

[2-12]	Description
0 (défaut)	Désactivé.
1	Activé.

[2-18]

Réglage de la haute pression statique du ventilateur.

Si la pression statique du ventilateur de l'unité extérieure augmente, le débit d'air diminue et la puissance absorbée par le moteur du ventilateur augmente. L'unité est capable d'estimer l'ESP au moyen de mesures.

Grâce à ce réglage, l'installateur peut régler l'ESP à un niveau fixe ou modifier le moment de l'évaluation de l'ESP.

Note : Pour un niveau ESP supérieur à 45 Pa, le niveau 0 est conservé pour la fiabilité du moteur du ventilateur.

[2-18]	Description
0 (défaut)	Réglage automatique en mode de mise en service et en mode de veille
1	Réglage automatique en mode de mise en service uniquement
2	Niveau 0 (ESP entre 0-20 Pa)
3	Niveau 1 (ESP entre 20-35 Pa)
4	Niveau 2 (ESP entre 35-45 Pa)

[2-20]

Charge de réfrigérant supplémentaire manuelle.

[2-20]	Description
0 (défaut)	Désactivé.

[2-20]	Description
1	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.

[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.

[2-21]	Description
0 (défaut)	Désactivé.
1	Activé. Pour arrêter le mode de récupération/vide du réfrigérant, appuyez sur BS3. Si BS3 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] (voir les descriptions ci-dessous).

[2-22]	Description	
0 (défaut)	Désactivé	
1	Niveau 1	Niveau 5<Niveau 4<Niveau 3<Niveau 2<Niveau 1
2	Niveau 2	
3	Niveau 3	
4	Niveau 4	
5	Niveau 5	

[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.

[2-25]	Description	
1	Niveau 1	Niveau 5<Niveau 4<Niveau 3<Niveau 2<Niveau 1
2 (défaut)	Niveau 2	
3	Niveau 3	
4	Niveau 4	
5	Niveau 5	

[2-26]

Heure de début du fonctionnement silencieux.

Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-22].

[2-26]	Heure de début du fonctionnement silencieux automatique (environ)
1	20h00
2 (défaut)	22h00
3	24h00

[2-27]

Heure de fin du fonctionnement silencieux.

Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-22].

[2-27]	Heure de fin du fonctionnement silencieux automatique (environ)
1	6h00
2	7h00
3 (défaut)	8h00

[2-30]

Niveau de limitation de consommation (étape 1) via l'adaptateur de contrôle externe (DTA104A61/62).

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.

[2-30]	Limitation de la consommation électrique (approximativement)
1	60%
2	65%
3 (défaut)	70%
4	75%
5	80%
6	85%
7	90%
8	95%

[2-31]

Niveau de limitation de consommation (étape 2) via l'adaptateur de contrôle externe (DTA104A61/62).

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.

[2-31]	Limitation de la consommation électrique (approximativement)
1 (défaut)	40%
2	50%
3	55%

[2-32]

Forcée, tout heure, limitation de consommation (aucun adaptateur de contrôle externe n'est nécessaire pour effectuer la limitation de consommation de courant).

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.

[2-32]	Référence de restriction
0 (défaut)	Fonction non active.
1	Suit le réglage [2-30].
2	Suit le réglage [2-31].

[2-49]

Nouvelle installation ou installation de remplacement. Ce réglage sur place est important pour une gestion correcte de l'huile.

[2-49]	Description
0	Nouvelle installation (nouvelle tuyauterie R32)
1 (défaut)	Remplacement (réutilisation de la tuyauterie R410A)

[2-60]

Réglage du contrôleur à distance superviseur. Une réinitialisation de l'alimentation est nécessaire pour enregistrer ce paramètre.

Pour plus de détails sur le contrôleur à distance superviseur, reportez-vous à "16.2 Exigences de configuration du système" [▸ 58] ou consultez le guide de référence utilisateur et d'installation du contrôleur à distance.

[2-60]	Description
0 (défaut)	Pas de contrôleur à distance superviseur connecté au système
1	Contrôleur à distance superviseur connecté au système

[2-81]

Réglage confort de refroidissement.

Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-8].

[2-81]	Réglage confort de refroidissement
0	Eco
1 (défaut)	Doux
2	Rapide
3	Puissant

Pour plus d'informations et des conseils concernant l'impact de ces réglages, voir "22.2 Economie d'énergie et fonctionnement optimal" [▸ 140].

[2-82]

Réglage confort de chauffage.

Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-9].

[2-82]	Réglage confort de chauffage
0	Eco
1 (défaut)	Doux
2	Rapide
3	Puissant

Pour plus d'informations et des conseils concernant l'impact de ces réglages, voir "22.2 Economie d'énergie et fonctionnement optimal" [▸ 140].

22.2 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.

22.2.1 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]=2

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]=3 (par défaut)
Mode chauffage	[2-9]=1 (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_e cible (°C)
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]	T_c cible (°C)
4	43

22.2.2 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	[2-41]=3. Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-8].
Mode chauffage	[2-42]=3. 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	[2-41]=2. Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-8].
Mode chauffage	[2-42]=2. 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.

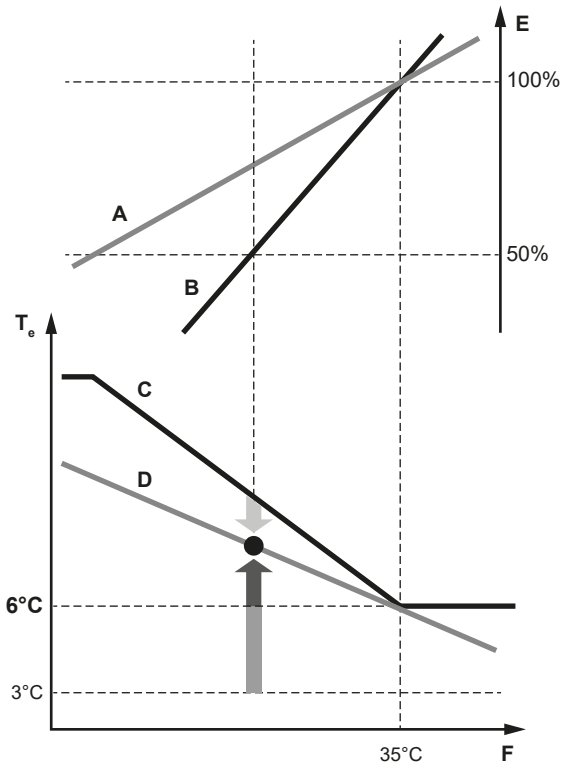
Pour activer ceci dans...	Remplacez...
Mode Refroidissement	[2-41]=1. Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-8].
Mode chauffage	[2-42]=1. Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-9].

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	[2-41]=0. Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-8].
Mode chauffage	[2-42]=0. Ce réglage est utilisé en combinaison avec le réglage [2-9].

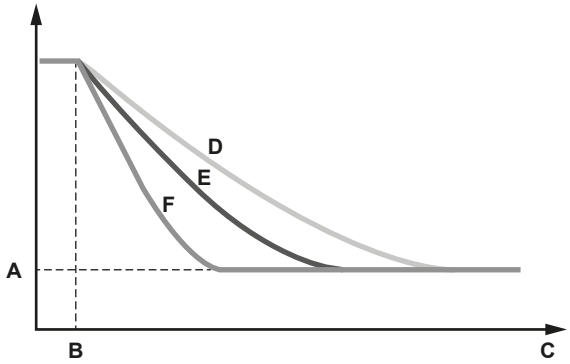
22.2.3 Exemple: Mode automatique pendant le refroidissement



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

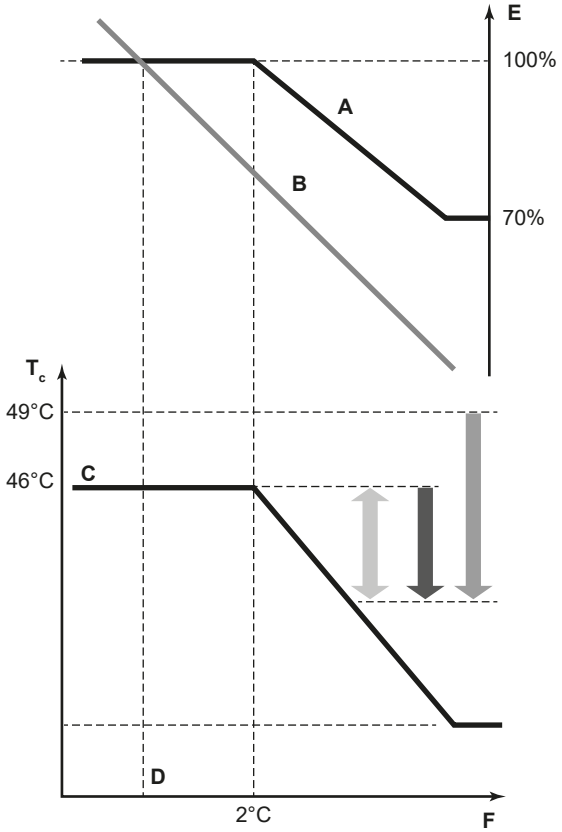
Doux

Evolution de la température ambiante:



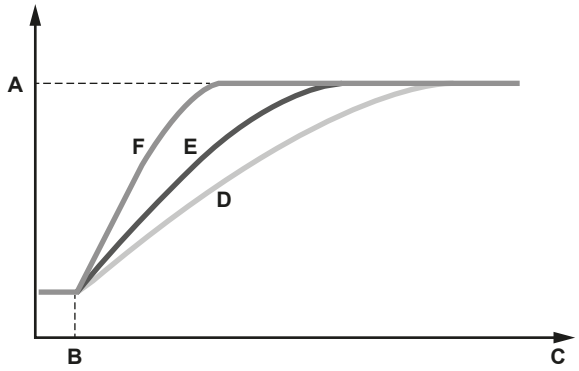
A Température définie de l'unité intérieure
B Début de l'opération
C Temps de fonctionnement
D Doux
E Rapide
F Puissant

22.2.4 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_c 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

23 Mise en service

REMARQUE

Liste de contrôle de mise en service générale. En plus des instructions de mise en service figurant dans ce chapitre, une liste de contrôle de mise en service générale est également disponible sur le Daikin Business Portal (authentification exigée).

La liste de contrôle de mise en service générale complète les instructions du présent chapitre et elle peut servir de référence et de modèle de rapport durant la mise en service et la livraison à l'utilisateur.

Dans ce chapitre

23.1 Précautions lors de la mise en service 146
23.2 Liste de contrôle avant la mise en service 147
23.3 Liste de vérifications pendant la mise en service 148
23.4 A propos du test de fonctionnement du système 148
23.5 Pour effectuer un essai de marche (écran à 7 segments) 149
23.6 Correction après achèvement anormal de l'opération de test 150

23.1 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 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.

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.

L'unité extérieure et les unités intérieures démarrent lors du test. Assurez-vous que les préparations de toutes les unités intérieures sont finies (tuyauterie, câblage

électrique, purge d'air, ...). Reportez-vous au mode d'emploi des unités intérieures pour plus de détails.

23.2 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.

☐	Vous avez lu les instructions d'installation et d'utilisation complètes décrites dans le **guide d'installation et de référence utilisateur**.
☐	**Travaux** Afin d'éviter des vibrations et des bruits anormaux au démarrage de l'unité, s'assurer que l'unité est correctement installée.
☐	**Câblage à effectuer** Assurez-vous que le câblage a bien été exécuté conformément aux instructions du chapitre "20 Installation électrique" [▶ 112], aux schémas de câblage et aux réglementations nationales applicables en matière de câblage.
☐	**Tension de l'alimentation** 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.
☐	**Câblage de mise à la terre** Assurez-vous que les câbles de mise à la terre ont été correctement raccordés et que les bornes de terre sont bien serrées.
☐	**Test d'isolation du circuit d'alimentation principal** 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.
☐	**Fusibles, disjoncteurs ou dispositifs de protection** Vérifiez que les fusibles, disjoncteurs ou les dispositifs de protection installés localement sont de la taille et du type spécifiés dans le chapitre "20.1.6 Spécifications des composants de câblage standard" [▶ 117]. Assurez-vous qu'aucun fusible ou dispositif de protection n'a été court-circuité.
☐	**Câblage interne** 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.
☐	**Taille des tuyaux et isolation des tuyaux** Veillez à ce que des tuyaux de taille correcte soient installés et faites en sorte qu'ils soient correctement isolés.
☐	**Vannes d'arrêt** Veillez à ce que les vannes d'arrêt soient ouvertes du côté liquide et du côté gaz.
☐	**Equipement endommagé** Vérifiez l'intérieur de l'unité afin de vous assurer qu'aucun composant n'est endommagé ou qu'aucune conduite n'est coincée.
☐	**Fuite de réfrigérant** 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.
☐	**Fuite d'huile** 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.

☐	**Entrée/sortie d'air** 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.
☐	**Charge de réfrigérant supplémentaire** 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.
☐	**Exigences pour l'équipement R32** Assurez-vous que le système répond à toutes les exigences qui sont décrites dans le chapitre suivant: "3.1 Instructions pour l'appareil utilisant du réfrigérant R32" [▶ 17].

☐	**Réglages sur place** Assurez-vous que tous les réglages sur place sont faits. Voir "22.1 Réalisation des réglages sur place" [▶ 128]. Pour une gestion correcte de l'huile, assurez-vous que le réglage sur place [2-49] "Nouvelle installation ou installation de remplacement" est correctement configuré.
☐	**Date d'installation et réglage sur place** 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.

23.3 Liste de vérifications pendant la mise en service

☐	**Essai de fonctionnement**.

23.4 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 la ou les unités intérieures).
- Vérification de l'ouverture des vannes d'arrêt.
- 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.

23.5 Pour effectuer un essai de marche (écran à 7 segments)

1 Assurez-vous que tous les réglages sur place désirés sont faits, voir "22.1 Réalisation des réglages sur place" [▶ 128].

2 Mettez l'unité extérieure et la ou 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 "22.1.4 Accès au mode 1 ou 2" [▶ 131]. 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 extérieure indique "t01" et l'indication "Opération de test" et "Sous contrôle centralisé" s'affichent sur l'interface utilisateur des unités intérieures.

Etapes pendant la procédure d'essai automatique du système:

Etape	Description
t01	Contrôle avant démarrage (égalisation de pression)
t02	Contrôle de démarrage du refroidissement
t03	Condition stable de refroidissement
t04	Contrôle de communication
t05	Contrôle de la vanne d'arrêt
t06	Contrôle de la longueur de canalisation
t09	Opération de pompage
t10	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 ±30 secondes.

4 Vérifiez les résultats de l'opération de test sur l'écran à 7 segments de l'unité extérieure.

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 "23.6 Correction après achèvement anormal de l'opération de test" [▶ 150] 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.

23.6 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 sur l'interface utilisateur ou l'affichage à 7 segments de l'unité extérieure. 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

Reportez-vous au manuel d'installation de l'unité intérieure pour plus de détails sur les codes de dysfonctionnement des unités intérieures.

24 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'adresse URL mentionnée précédemment dans ce manuel.
- Expliquez à l'utilisateur comment utiliser correctement le système et indiquez la procédure à suivre en cas de problèmes.
- Indiquez à l'utilisateur ce qu'il doit faire pour effectuer l'entretien de l'unité.

25 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_2.

Formule pour calculer la quantité de tonnes d'équivalent de CO_2: la valeur GWP du réfrigérant × la charge de réfrigérant totale [en kg] / 1000

Dans ce chapitre

25.1 Consignes de sécurité pour la maintenance 152
25.1.1 Prévention des risques électriques 153
25.2 Liste de vérification pour la maintenance annuelle de l'unité extérieure 154
25.3 A propos du fonctionnement en mode service 154
25.3.1 Utilisation du mode de dépression 154
25.3.2 Récupération du réfrigérant 154

25.1 Consignes de sécurité pour la maintenance

DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

DANGER: RISQUE DE BRÛLURE

AVERTISSEMENT

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est réduit au minimum. Il convient donc de suivre certaines instructions.

Pour plus d'informations, se reporter au manuel d'entretien.

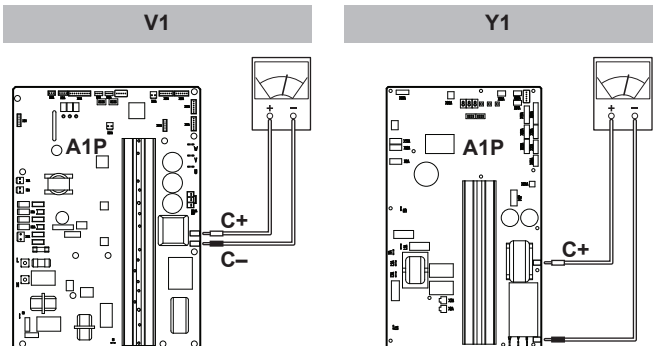
REMARQUE: Risque de décharge électrostatique

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.

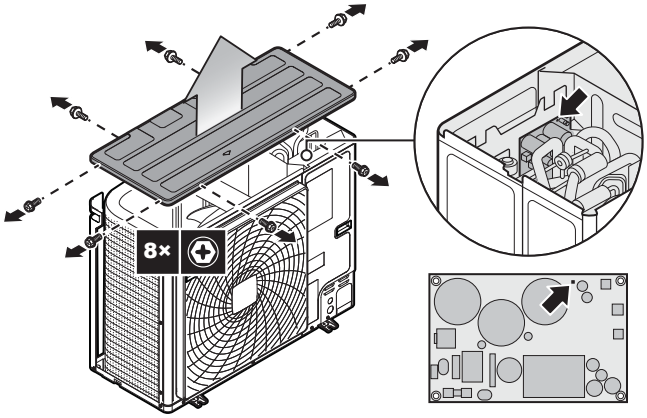
25.1.1 Prévention des risques électriques

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.
4. La CCI de secours (A3P) située à l'arrière de la plaque de montage du coffret électrique peut contenir de la puissance résiduelle. Avant d'intervenir, attendre au moins 20 minutes que le voyant vert sur la CCI s'éteigne (voir l'illustration ci-dessous).



5. Tirer le connecteur de jonction X106A (A1P) du moteur du ventilateur dans l'unité extérieure avant de commencer l'entretien sur l'équipement inverter. Veiller à ne PAS toucher les parties sous tension. (Si un ventilateur tourne en raison d'un vent fort, il peut stocker de l'électricité dans le condensateur ou dans le circuit principal et provoquer un choc électrique.)
6. Une fois que l'entretien est terminé, rebrancher le connecteur de jonction. Sinon, le code d'erreur E7 s'affichera et le fonctionnement normal ne sera PAS effectué.

Pour plus de détails, se reporter au schéma de câblage apposé à l'arrière du couvercle d'entretien.

Faire attention au ventilateur. Il est dangereux d'inspecter l'unité lorsque le ventilateur est en marche. Veiller à éteindre l'interrupteur principal et à retirer les fusibles du circuit de contrôle situé dans l'unité extérieure.

25.2 Liste de vérification pour la maintenance annuelle de l'unité extérieure

Vérifiez les éléments suivants au moins une fois par an:

- Échangeur de chaleur

  L'échangeur de chaleur de l'unité extérieure 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.

25.3 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 "22.1 Réalisation des réglages sur place" [▸ 128] 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.

25.3.1 Utilisation du mode de dépression

1. Lorsque l'unité est à l'arrêt, activez le réglage [2-21] pour démarrer le mode dépression.

   Résultat: Lorsque c'est confirmé, les vannes d'expansion des unités intérieure et extérieure s'ouvriront entièrement. 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.

2. Evacuez le système avec une pompe à vide.
3. Appuyez sur le bouton BS1 pour arrêter le mode de vide.

25.3.2 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.

26 Dépannage

Dans ce chapitre

26.1 Aperçu: Dépannage 156
26.2 Précautions lors du dépannage 156
26.3 Résolution des problèmes sur la base des codes d'erreur 156
26.3.1 Codes d'erreur: Aperçu 157
26.4 Système de détection de fuite de réfrigérant 159

26.1 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.

26.2 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 programmateur, ou raccordé à un circuit qui est régulièrement mis sous tension et hors tension par le service public.

26.3 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 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.

26.3.1 Codes d'erreur: Aperçu

Si d'autres codes d'erreur apparaissent, contactez votre revendeur.

Code principal	Cause	Solution	SVEO[a]	SVS[b]
A0-11	Le capteur R32 de l'une des unités intérieures a détecté une fuite de réfrigérant[c]	Fuite possible de R32. Le système lancera automatiquement une opération de récupération du réfrigérant pour stocker tout le réfrigérant dans l'unité extérieure. Lorsque l'opération de récupération du réfrigérant est terminée, l'unité du système passe en mode verrouillé. Une intervention est nécessaire pour réparer la fuite et activer le système. Se référer au manuel d'entretien pour plus d'informations.	✓	✓
A0/CH	Erreur du système de sécurité (détection de fuite)[c]	Une erreur liée au système de sécurité s'est produite. Se référer au manuel d'entretien pour plus d'informations.	✓	
CH-01	Dysfonctionnement du capteur R32 d'une des unités intérieures[c]	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur. Le système continuera à fonctionner, mais l'unité intérieure visée cessera de fonctionner. Se référer au manuel d'entretien pour plus d'informations.		✓
CH-02	Fin de vie du capteur R32 d'une des unités intérieures[c]	L'un des capteurs est en fin de vie et doit être remplacé. Se référer au manuel d'entretien pour plus d'informations.		
CH-05	Capteur R32 6 mois avant la fin de vie d'une des unités intérieures[c]	L'un des capteurs du R32 est proche de la fin de sa durée de vie et devra être remplacé prochainement.		
CH-10	En attente de la confirmation du remplacement du capteur R32 de l'une des unités intérieures[c]	En attente de la confirmation que le capteur R32 a été remplacé dans l'une des unités intérieures. Se référer au manuel d'entretien pour plus d'informations.		
E3	▪ La vanne d'arrêt d'une unité extérieure est restée fermée. ▪ Surcharge de réfrigérant	▪ Ouvrez la vanne d'arrêt du côté liquide et du côté gaz. ▪ 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.	✓	

Code principal	Cause	Solution	SVEO[a]	SVS[b]
E4	▪ La vanne d'arrêt d'une unité extérieure est restée fermée. ▪ Réfrigérant insuffisant	▪ Ouvrez la vanne d'arrêt du côté liquide et du côté gaz. ▪ 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.	✓	
E9	Dysfonctionnement de la soupape de détente électronique (Y1E) - A1P (X21A) / (Y3E) - A1P (X23A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.	✓	
F3	▪ La vanne d'arrêt d'une unité extérieure est restée fermée. ▪ Réfrigérant insuffisant	▪ Ouvrez la vanne d'arrêt du côté liquide et du côté gaz. ▪ 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.	✓	
F6	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 (R1T) - A1P (X18A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.	✓	
J3	Dysfonctionnement du capteur de température d'évacuation (R21T): circuit ouvert / court-circuit - A1P (X19A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.	✓	
J5	Dysfonctionnement du capteur de température d'aspiration (R3T) - A1P (X30A) (aspiration) / (R5T) - A1P (X30A) (sous-refroidissement)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.	✓	
J6	Dysfonctionnement du capteur de température de liquide (serpentin) (R4T) - A1P (X30A)	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) (R7T) - A1P (X30A)	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) (R6T) - A1P (X30A) (superchaleur)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.	✓	
JA	Dysfonctionnement du capteur haute pression (S1NPH): circuit ouvert / court-circuit - A1P (X32A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.	✓	

Code principal	Cause	Solution	SVEO[a]	SVS[b]
JC	Dysfonctionnement du capteur basse pression (S1NPL): circuit ouvert / court-circuit - A1P (X31A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.	✓	
LC	Unité extérieure de transmission - inverseur: Problème de transmission INV1 / FAN1	Vérifiez la connexion.	✓	
P1	Déséquilibre dans la tension d'alimentation électrique INV1	Vérifiez si l'alimentation est dans la fourchette.		
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	Aucune alimentation n'est amenée à l'unité extérieure.	Vérifiez que le câblage d'alimentation de l'unité extérieure est correctement raccordé.	✓	
U9	▪ Problème de concordance du système. Mauvais type d'unités intérieures combinés (R410A, R407C, RA, etc.) ▪ Dysfonctionnement de l'unité intérieure	Vérifiez si d'autres unités intérieures présentent un dysfonctionnement et confirmez que le mélange d'unités intérieures est autorisé.	✓	
UA	Mauvais type d'unité intérieure raccordé.	Vérifiez le type d'unité intérieure actuellement raccordée. S'il n'est pas correct, remplacez-le par le type correct.	✓	
UH	Interconnexions incorrectes entre les unités.	Raccordez les interconnections F1 et F2 de l'unité BS correctement à la carte de circuits imprimés de l'unité extérieure (TO BP UNIT). Veiller à ce que la communication avec l'unité BP soit activée.	✓	
UF	▪ La vanne d'arrêt d'une unité extérieure est restée fermée. ▪ La tuyauterie et le câblage d'une unité intérieure spécifiée ne sont pas raccordés correctement à l'unité extérieure.	▪ Ouvrez la vanne d'arrêt du côté liquide et du côté gaz. ▪ Vérifiez que la tuyauterie et le câblage d'une unité intérieure spécifiée sont raccordés correctement à l'unité extérieure.	✓	

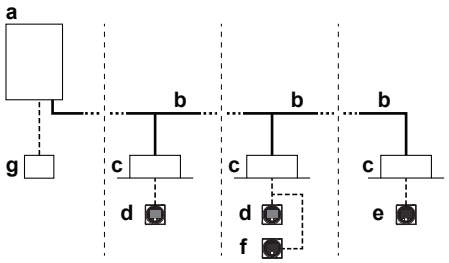
[a] La borne SVEO fournit un contact électrique qui se ferme si l'erreur indiquée apparaît.
[b] La borne SVS fournit un contact électrique qui se ferme si l'erreur indiquée apparaît.
[c] Le code d'erreur s'affiche uniquement sur l'interface utilisateur de l'unité intérieure où l'erreur s'est produite.

26.4 Système de détection de fuite de réfrigérant

Fonctionnement normal

En fonctionnement normal, l'alarme seulement et le contrôleur à distance superviseur n'ont aucune fonctionnalité. L'écran du contrôleur à distance en mode alarme uniquement et superviseur sera éteint. Le fonctionnement du contrôleur à

distance peut être vérifié en appuyant sur le bouton ◘ pour ouvrir le menu installateur.



- **a** Unité extérieure de pompe à chaleur
- **b** Tuyauterie de réfrigérant
- **c** Unité intérieure VRV à expansion directe (DX)
- **d** Contrôleur à distance en mode normal
- **e** Contrôleur à distance en mode d'alarme uniquement
- **f** Contrôleur à distance en mode superviseur (obligatoire dans certaines situations)
- **g** Contrôleur à distance centralisé (en option)

Note : Lors de la mise en route du système, le mode de contrôle à distance peut être vérifié à l'écran.

Opération de détection de fuite

Si le capteur R32 de l'unité intérieure détecte une fuite de réfrigérant, l'utilisateur sera averti par des signaux sonores et visuels du contrôleur à distance de l'unité intérieure qui fuit (et du contrôleur à distance du superviseur, le cas échéant). En même temps, l'unité extérieure commencera à récupérer le réfrigérant afin de réduire la quantité de réfrigérant dans le système intérieur.

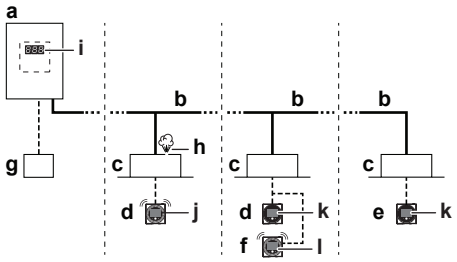
Après l'opération de récupération du réfrigérant, un code d'erreur s'affiche et l'unité est en état de verrouillage. Le retour d'information du contrôleur à distance après le fonctionnement de détection de fuite dépendra de son mode.

Une intervention est nécessaire pour réparer la fuite et activer le système. Se référer au manuel d'entretien pour plus d'informations.

AVERTISSEMENT

Cette unité est équipée d'un système de détection de fuite de réfrigérant pour la sécurité.

Pour être efficace, l'unité DOIT être alimentée en électricité à tout moment après l'installation, sauf pour la maintenance.



- **a** Unité extérieure de pompe à chaleur
- **b** Tuyauterie de réfrigérant
- **c** Unité intérieure VRV à expansion directe (DX)
- **d** Contrôleur à distance en mode normal
- **e** Contrôleur à distance en mode d'alarme uniquement
- **f** Contrôleur à distance en mode superviseur (obligatoire dans certaines situations)
- **g** Contrôleur à distance centralisé (en option)
- **h** Fuite de réfrigérant
- **i** Code d'erreur de l'unité extérieure sur l'affichage à 7 segments
- **j** Le code d'erreur 'A0–11', l'alarme sonore et le signal d'avertissement rouge sont générés par ce contrôleur à distance.

k Le code d'erreur 'U9–02' s'affiche sur ce contrôleur à distance. Pas d'alarme ni de voyant lumineux.

l Le code d'erreur 'A0–11', l'alarme sonore et le signal d'avertissement rouge sont générés par ce contrôleur à distance **superviseur**. L'**adresse** de l'unité s'affiche sur ce contrôleur à distance.

Note : Il est possible d'arrêter l'alarme de détection de fuite à partir du contrôleur et de l'appli. Pour arrêter l'alarme à partir de la télécommande, appuyez sur ⊞ pendant 3 secondes.

Note : La détection de fuite déclenchera la sortie SVS. Pour plus d'informations, reportez-vous à "20.3 Raccordement des sorties externes" [▸ 121].

Note : Une carte de sortie optionnelle pour l'unité intérieure peut être ajoutée pour fournir une sortie pour un appareil externe. La carte de circuits imprimés de sortie se déclenchera en cas de détection d'une fuite. Pour le nom exact du modèle, voir la liste des options de l'unité intérieure. Pour plus d'informations sur cette option, consultez le manuel d'installation de la carte de sortie optionnelle.

Note : Certains contrôleurs centralisés peuvent également être utilisés comme contrôleur à distance de supervision. Pour plus de détails sur l'installation, veuillez vous référer au manuel d'installation des contrôleurs centralisés.

REMARQUE

Le capteur de fuites de réfrigérant R32 est un détecteur à semi-conducteurs qui peut détecter de manière incorrecte des substances autres que le réfrigérant R32. Évitez d'utiliser des substances chimiques (par ex. des solvants organiques, de la laque pour les cheveux, de la peinture) à des concentrations élevées, à proximité de l'unité intérieure, car cela peut entraîner une détection erronée du capteur de fuite de réfrigérant R32.

27 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 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.

28 Données techniques

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

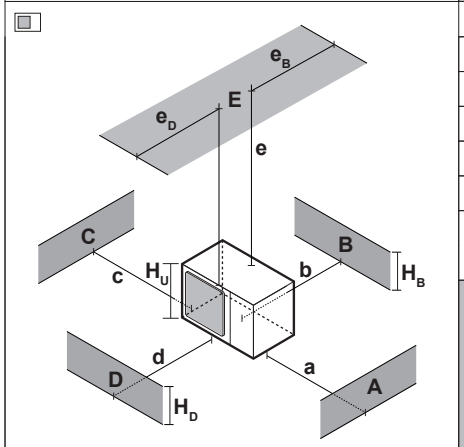
Dans ce chapitre

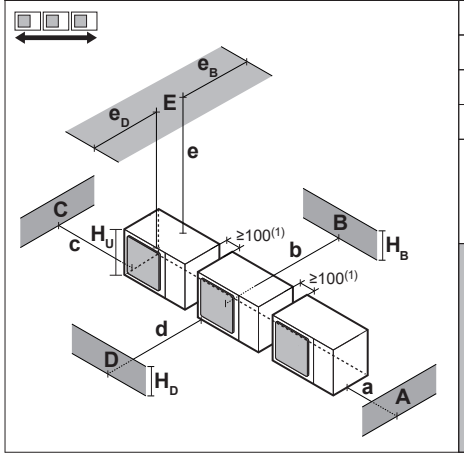
28.1 Espace de service: unité extérieure 164
28.2 Schéma de tuyauterie: unité extérieure 166
28.3 Schéma de câblage: Unité extérieure 167

28.1 Espace de service: unité extérieure

Côté aspiration	Dans les illustrations ci-dessous, l'espace de service côté aspiration repose sur un fonctionnement de 35°C BS et de refroidissement. Prévoyez plus d'espace dans les cas suivants: ▪ Lorsque la température du côté aspiration dépasse régulièrement cette température. ▪ Lorsque la charge thermique des unités extérieures est censée dépasser régulièrement la capacité de fonctionnement maximale.
Côté décharge	Tenez compte du travail de tuyauterie de réfrigérant lors du positionnement des unités. Si votre configuration ne correspond à aucune des configurations ci-dessous, contactez votre distributeur.

Unité simple (▣) | Rangée simple d'unités (▣▣▣⟷)





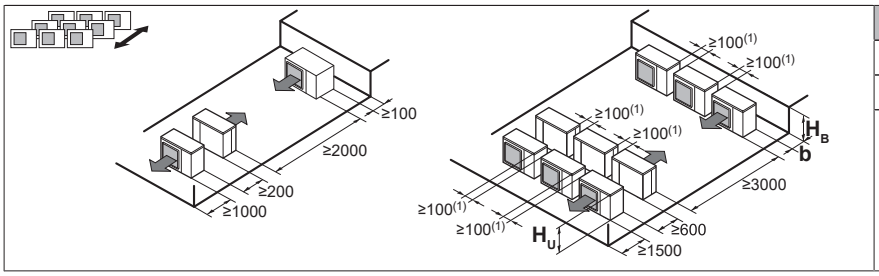
A~E	H_B H_D H_U		[mm] a	b	c	d	e	e_B	e_D	
B	—			≥100						
A, B, C	—		≥100(1)	≥100	≥100					
B, E	—			≥100			≥1000		≤500	
A, B, C, E	—		≥150(1)	≥150	≥150		≥1000		≤500	
D	—					≥500				
D, E	—					≥500	≥1000	≤500		
B, D	$H_D>H_U$			≥100		≥500				
	$H_D≤H_U$			≥100		≥500				
B, D, E	$H_D>H_U$	$H_B≤½H_U$		≥250		≥750	≥1000	≤500		1
		$½H_U<H_B≤H_U$		≥250		≥1000	≥1000	≤500		
		$H_B>H_U$	⊘							
	$H_D≤H_U$	$H_D≤½H_U$		≥100		≥1000	≥1000		≤500	
		$½H_U<H_D≤H_U$		≥200		≥1000	≥1000		≤500	
		$H_D>H_U$	⊘							
A, B, C	—		≥200(1)	≥300	≥1000					
A, B, C, E	—		≥200(1)	≥300	≥1000		≥1000		≤500	
D	—					≥1000				
D, E	—					≥1000	≥1000	≤500		
B, D	$H_D>H_U$			≥300		≥1000				
	$H_D≤H_U$	$H_D≤½H_U$		≥250		≥1500				
		$½H_U<H_D≤H_U$		≥300		≥1500				
B, D, E	$H_D>H_U$	$H_B≤½H_U$		≥300		≥1000	≥1000	≤500		1+2
		$½H_U<H_B≤H_U$		≥300		≥1250	≥1000	≤500		
		$H_B>H_U$	⊘							
	$H_D≤H_U$	$H_D≤½H_U$		≥250		≥1500	≥1000		≤500	
		$½H_U<H_D≤H_U$		≥300		≥1500	≥1000		≤500	
		$H_D>H_U$	⊘							

(1) Pour une meilleure facilité d'entretien, utilisez une distance côte à côte ≥250 mm.

A,B,C,D Obstacles (murs/plaques déflectrices)
E Obstacle (toit)
a,b,c,d,e Espace de service minimum entre l'unité et les obstacles A, B, C, D et E
e_B Distance maximale entre l'unité et le bord de l'obstacle E, dans le sens de l'obstacle B
e_D Distance maximale entre l'unité et le bord de l'obstacle E, dans le sens de l'obstacle D
H_U Hauteur de l'unité
H_B,H_D Hauteur des obstacles B et D
1 Etanchéifiez le bas du cadre d'installation pour éviter à l'aide déchargé de retourner vers le côté aspiration par le bas de l'unité.

2 Un maximum de deux unités peut être installé.
⊘ Non permis

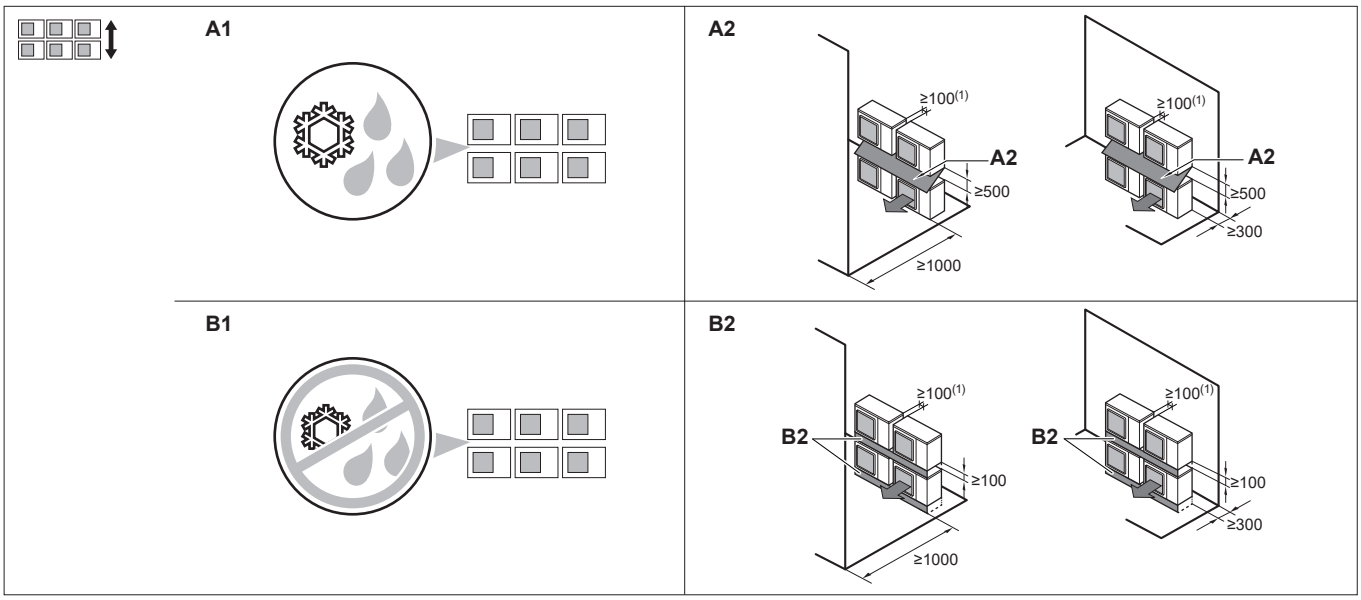
Rangées multiples d'unités ( )



H_B H_U	b [mm]
$H_B \leq ½H_U$	b≥250
$½H_U < H_B \leq H_U$	b≥300
$H_B > H_U$	⊘

(1) Pour une meilleure facilité d'entretien, utilisez une distance côte à côte ≥250 mm.

Unités empilées (max. 2 niveaux)( )

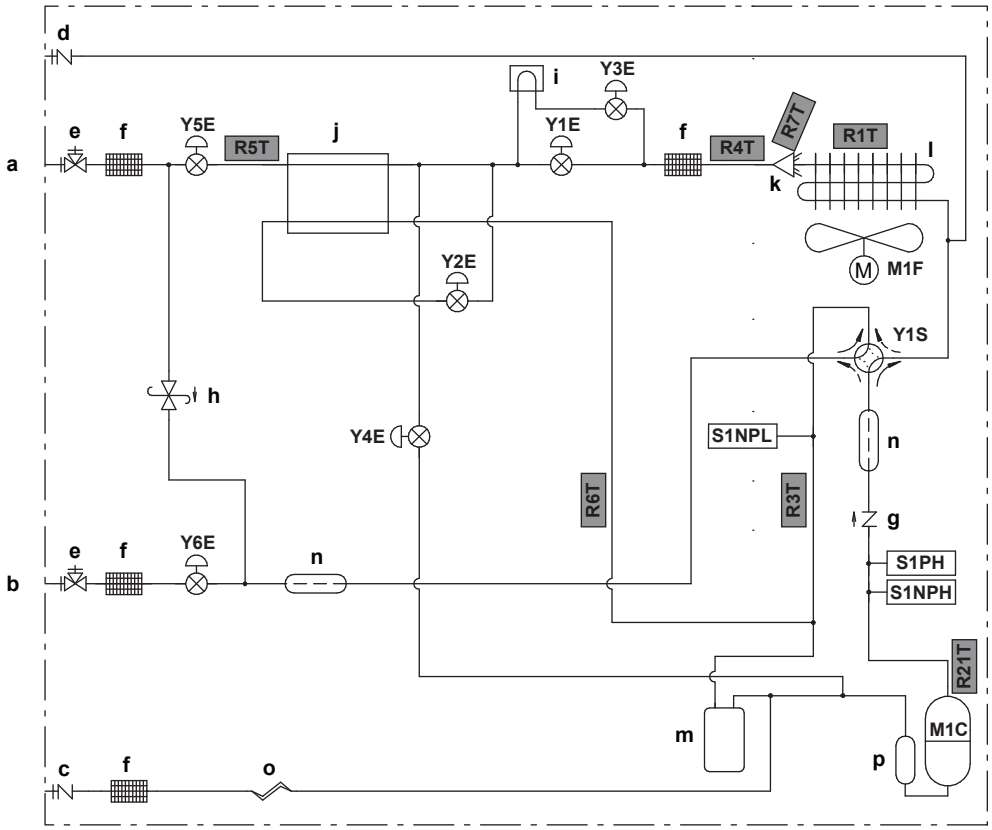


(1) Pour une meilleure facilité d'entretien, utilisez une distance côte à côte ≥250 mm.

A1=>A2 (A1) S'il y a danger de fuite de drainage et de gel entre les unités supérieure et inférieure…
(A2) Alors, installez un toit entre les unités supérieure et inférieure. Installez l'unité supérieure suffisamment haut au-dessus de l'unité inférieure pour empêcher l'accumulation de glace sur la plaque inférieure de l'unité supérieure.

B1=>B2 (B1) S'il n'y a pas de danger de fuite de drainage et de gel entre les unités supérieure et inférieure…
(B2) Alors, il n'est pas nécessaire d'installer un toit, mais colmatez le creux entre les unités supérieure et inférieure pour éviter à l'air déchargé de retourner vers le côté aspiration via le bas de l'unité.

28.2 Schéma de tuyauterie: unité extérieure



a	Liquide
b	Gaz
c	Orifice de charge
d	Orifice de service
e	Vanne d'arrêt
f	Filtre du réfrigérant
g	Vanne unidirectionnelle
h	Soupape de décharge de pression
i	Refroidissement de CCI
j	Echangeur thermique à double tube
k	Distributeur
l	Echangeur thermique
m	Accumulateur
n	Silencieux
o	Tube capillaire
p	Accumulateur du compresseur
M1C	Compresseur
M1F	Moteur de ventilateur
S1PH	Pressostat haute pression
S1NPL	Capteur basse pression
S1NPH	Capteur haute pression
Y1E	Vanne d'expansion électronique (principale – EVM1)
Y2E	Vanne d'expansion électronique (EVT)
Y3E	Vanne d'expansion électronique (principale – EVM2)
Y4E	Vanne d'expansion électronique (EVL)
Y5E	Vanne d'expansion électronique (EVSL)
Y6E	Vanne d'expansion électronique (EVSG)
Y1S	Vanne à 4 voies

Thermistances:

R1T	Thermistance (ambiante)
R3T	Thermistance (aspiration)
R4T	Thermistance (liquide)
R5T	Thermistance (sous-refroidissement)
R6T	Thermistance (superchaleur)
R7T	Thermistance (échangeur de chaleur)
R10T	Thermistance (ailette)
R21T	Thermistance (évacuation)

Flux de réfrigérant:

→	Refroidissement
⇢	Chauffage

28.3 Schéma de câblage: Unité extérieure

Le schéma de câblage électrique est fourni avec l'unité. Il est situé à l'intérieur du couvercle d'entretien.

Symboles:

X1M	Borne principale
	Câblage de mise à la terre
15	Fil numéro 15
	Fil à prévoir
	Câble à prévoir
①	Plusieurs possibilités de câblage
	Option
	Pas installé dans le coffret électrique
	Câblage en fonction du modèle
	Carte de circuits imprimés

Légende pour le schéma de câblage (modèles monophasés V1):

A1P	Carte de circuits imprimés (principale)
A2P	Carte de circuits imprimés (sous-refroidissement)
A4P	Carte de circuits imprimés (sélecteur froid/chaud)
BS* (A1P)	Boutons poussoir (mode, réglage, retour, test, réinitialisation)
DS* (A1P)	Microcommutateur
E1H	Chauffage de la plaque de fond (option)
E1HC	Chauffage du carter de moteur
F1U (A1P)	Fusible (M 56 A / 250 V)
F1U (A2P)	Fusible (T 3,15 A / 250 V)
F1U	Fusible (T 1,0 A / 250 V)
F2U (A1P)	Fusible (T 6,3 A / 250 V)
F3U (A1P)	Fusible (T 6,3 A / 250 V)
F6U (A1P)	Fusible (T 5,0 A / 250 V)
HAP (A1P)	DEL de marche (moniteur d'entretien vert)
K*M (A1P)	Contacteur sur la carte de circuits imprimés
K*R (A*P)	Relais sur CCI
M1C	Moteur (compresseur)
M1F	Moteur (ventilateur)
PS (A*P)	Alimentation de commutation
Q1	Contacteur de surcharge
Q1DI	Disjoncteur de fuite à la terre (non fourni)
R1T	Thermistance (ambiante)

R3T	Thermistance (aspiration)
R4T	Thermistance (liquide)
R5T	Thermistance (sous-refroidissement)
R6T	Thermistance (superchaleur)
R7T	Thermistance (échangeur de chaleur)
R10T	Thermistance (ailette)
R21T	Thermistance (évacuation)
R*T	Thermistance PTC
S1NPH	Capteur haute pression
S1NPL	Capteur basse pression
S1PH	Pressostat haute pression
S1S	Commutateur de commande d'air (option)
S2S	Sélecteur de rafraîchissement/chauffage (option)
SEG* (A1P)	Ecran à 7 segments
SFB	Entrée d'erreur de ventilation mécanique (non fournie)
V1R, V2R (A1P)	Module d'alimentation IGBT
V3R (A1P)	Module diode
X*A	Connecteur PCB
X*M	Barrette de raccordement
X*Y	Connecteur
Y1E	Vanne d'expansion électronique (principale – EVM1)
Y2E	Vanne d'expansion électronique (EVT)
Y3E	Vanne d'expansion électronique (principale – EVM2)
Y4E	Vanne d'expansion électronique (EVL)
Y5E	Vanne d'expansion électronique (EVSL)
Y6E	Vanne d'expansion électronique (EVSG)
Y1S	Electrovanne (soupape 4 voies)
Y3S	Sortie d'opération d'erreur (SVEO) (non fournie)
Y4S	Sortie du capteur de fuite (SVS) (non fournie)
Z*C	Filtre antiparasite (âme en ferrite)
Z*F (A*P)	Filtre antiparasite

Légende pour le schéma de câblage (modèles triphasés Y1):

A1P	Carte de circuits imprimés (principale)
A2P	Carte de circuits imprimés (sous-refroidissement)
A4P	Carte de circuits imprimés (sélecteur froid/chaud)
A5P	Carte à circuits imprimés (filtre antiparasite)
BS* (A1P)	Boutons poussoir (mode, réglage, retour, test, réinitialisation)
C* (A1P)	Condensateurs

DS* (A1P)	Microcommutateur
E1H	Chauffage de la plaque de fond (option)
E1HC	Chauffage du carter de moteur
F1U (A1P)	Fusible (T 6,3 A / 250 V)
F1U (A2P)	Fusible (T 3,15 A / 250 V)
F1U	Fusible (T 1,0 A / 250 V)
F6U (A1P)	Fusible (T 6,3 A / 250 V)
F7U (A1P)	Fusible (T 5,0 A / 250 V)
HAP (A1P)	DEL de marche (moniteur d'entretien vert)
K*M (A1P)	Contacteur sur la carte de circuits imprimés
K*R (A*P)	Relais sur CCI
L1R (A*P)	Réactance
M1C	Moteur (compresseur)
M1F	Moteur (ventilateur)
PS (A*P)	Alimentation de commutation
Q1	Contacteur de surcharge
Q1DI	Disjoncteur de fuite à la terre (non fourni)
R* (A*P)	Résistance
R1T	Thermistance (ambiante)
R3T	Thermistance (aspiration)
R4T	Thermistance (liquide)
R5T	Thermistance (sous-refroidissement)
R6T	Thermistance (superchaleur)
R7T	Thermistance (échangeur de chaleur)
R10T	Thermistance (ailette)
R21T	Thermistance (évacuation)
R*T	Thermistance PTC
S1NPH	Capteur haute pression
S1NPL	Capteur basse pression
S1PH	Pressostat haute pression
S1S	Commutateur de commande d'air (option)
S2S	Sélecteur de rafraîchissement/chauffage (option)
SEG* (A1P)	Ecran à 7 segments
SFB	Entrée d'erreur de ventilation mécanique (non fournie)
V*D	Module diode
V1R, V2R (A1P)	Module d'alimentation IGBT
V3R (A1P)	Module diode
X*A	Connecteur PCB

X*M	Barrette de raccordement
X*Y	Connecteur
Y1E	Vanne d'expansion électronique (principale – EVM1)
Y2E	Vanne d'expansion électronique (EVT)
Y3E	Vanne d'expansion électronique (principale – EVM2)
Y4E	Vanne d'expansion électronique (EVL)
Y5E	Vanne d'expansion électronique (EVSL)
Y6E	Vanne d'expansion électronique (EVSG)
Y1S	Electrovanne (soupape 4 voies)
Y3S	Sortie d'opération d'erreur (SVEO) (non fournie)
Y4S	Sortie du capteur de fuite (SVS) (non fournie)
Z*C	Filtre antiparasite (âme en ferrite)
Z*F (A*P)	Filtre antiparasite

29 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.

Equipement 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.

Copyright 2026 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P848372-1A 2026.07