



Guide de référence de l'installateur et de l'utilisateur
Pompe à chaleur CO₂ VRV

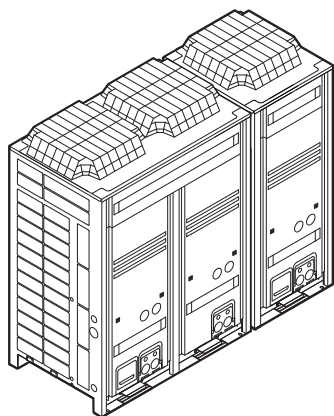


Table des matières

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 R744	10
2.1.4	Électricité	12
3	Instructions de sécurité spécifiques de l'installateur	14
	Pour l'utilisateur	23
4	Instructions de sécurité de l'utilisateur	24
4.1	Généralités	24
4.2	Instructions d'utilisation sûre.....	25
5	A propos du système	30
5.1	Configuration du système	31
6	Interface utilisateur	32
7	Utilisation	33
7.1	Avant fonctionnement	33
7.2	Plage de fonctionnement.....	33
7.3	Pression de la tuyauterie sur site	34
7.4	Fonctionnement du système	34
7.4.1	A propos du fonctionnement du système.....	34
7.4.2	A propos du mode refroidissement, chauffage, ventilateur uniquement et automatique.....	34
7.4.3	A propos du mode chauffage	34
7.4.4	Fonctionnement du système	35
7.5	Utilisation du programme sec.....	35
7.5.1	A propos du programme sec	35
7.5.2	Utilisation du programme sec	36
7.6	Réglage de la direction d'écoulement de l'air	36
7.6.1	A propos du volet d'écoulement de l'air	36
7.7	Réglage de l'interface utilisateur maître.....	37
7.7.1	A propos du réglage de l'interface utilisateur maître	37
7.7.2	Désignation de l'interface utilisateur maîtresse	38
8	Economie d'énergie et fonctionnement optimal	39
8.1	Méthodes de fonctionnement principales disponibles.....	39
9	Maintenance et entretien	41
9.1	Précautions de maintenance et d'entretien	41
9.2	Maintenance avant une longue période d'arrêt	41
9.3	Maintenance après une longue période d'arrêt.....	42
9.4	A propos du réfrigérant.....	42
9.5	Service après-vente	42
9.5.1	Inspection et maintenance recommandées	42
9.5.2	Cycles d'inspection et de maintenance recommandés	43
9.5.3	Cycles de maintenance et de remplacement raccourcis.....	43
10	Dépannage	45
10.1	Codes d'erreur: Aperçu	47
10.2	Symptômes ne constituant pas des dysfonctionnements du système.....	49
10.2.1	Symptôme : Le système ne fonctionne pas	49
10.2.2	Symptôme : Changement de mode Refroidissement/Chauffage impossible	50
10.2.3	Symptôme : Le ventilateur fonctionne, mais les fonctions de refroidissement et de chauffage sont inopérantes.....	50
10.2.4	Symptôme : La vitesse du ventilateur ne correspond pas au réglage.....	50
10.2.5	Symptôme : Le sens du ventilateur ne correspond pas au réglage.....	50
10.2.6	Symptôme : Un brouillard blanc s'échappe de l'unité (unité intérieure).....	50
10.2.7	Symptôme : Un brouillard blanc s'échappe d'une unité (unité intérieure, unité extérieure).....	50

10.2.8	Symptôme : L'interface utilisateur affiche « U4 » ou « U5 » et s'arrête, mais redémarre après quelques minutes	51
10.2.9	Symptôme : Bruit des climatiseurs (unité intérieure)	51
10.2.10	Symptôme : Bruit des climatiseurs (unité intérieure, unité extérieure)	51
10.2.11	Symptôme : Bruit des climatiseurs (unité extérieure)	51
10.2.12	Symptôme : De la poussière sort de l'unité	51
10.2.13	Symptôme : Les unités peuvent dégager des odeurs	51
10.2.14	Symptôme : le ventilateur de l'unité extérieure ne tourne pas	51
10.2.15	Symptôme : L'écran affiche « 88 »	51
10.2.16	Symptôme : Le compresseur de l'unité extérieure ne s'arrête pas après un bref fonctionnement du chauffage	52
10.2.17	Symptôme : L'intérieur d'une unité extérieure est chaud même lorsque l'unité est arrêtée	52
10.2.18	Symptôme : On peut sentir de l'air chaud lorsque l'unité intérieure est arrêtée	52
11	Relocalisation	53
12	Mise au rebut	54
13	Données techniques	55
13.1	Exigences Eco Design	55
Pour l'installateur		56
14	A propos du carton	57
14.1	Unité extérieure	57
14.1.1	Transport de la palette	57
14.1.2	Déballage de l'unité extérieure	57
14.1.3	Manipulation de l'unité extérieure	58
14.1.4	Retrait des accessoires de l'unité extérieure	60
15	À propos des unités et des options	61
15.1	Identification	61
15.1.1	Étiquette d'identification: unité extérieure	61
15.2	A propos de l'unité extérieure	61
15.2.1	Étiquettes sur l'unité extérieure	62
15.3	Configuration du système	67
15.4	Combinaison d'unités et options	67
15.4.1	Options possibles pour l'unité extérieure	67
16	Installation de l'unité	69
16.1	Préparation du lieu d'installation	70
16.1.1	Exigences pour le lieu d'installation de l'unité extérieure	70
16.1.2	Exigences supplémentaires pour le lieu d'installation de l'unité extérieure par temps froid	73
16.1.3	Exigences supplémentaires concernant le site d'installation du réfrigérant CO ₂	74
16.2	Ouverture et fermeture de l'unité	74
16.2.1	À propos de l'ouverture des unités	74
16.2.2	Pour ouvrir l'unité extérieure	74
16.2.3	Pour ouvrir le coffret électrique de l'unité extérieure	75
16.2.4	Pour fermer l'unité extérieure	76
16.3	Montage de l'unité extérieure	77
16.3.1	À propos du montage de l'unité extérieure	77
16.3.2	Précautions de montage de l'unité extérieure	77
16.3.3	Pour fournir la structure de l'installation	77
16.3.4	Installation de l'unité extérieure	78
16.3.5	Pour retirer le support pour le transport	79
16.3.6	Fourniture du drainage	79
17	Installation des tuyauteries	80
17.1	Préparation de la tuyauterie de réfrigérant	80
17.1.1	Exigences de la tuyauterie de réfrigérant	80
17.1.2	Matériau des tuyaux de réfrigérant	81
17.1.3	Pour sélectionner la taille de la tuyauterie	82
17.1.4	Pour sélectionner l'embranchement de réfrigérant	83
17.1.5	A propos de la longueur de tuyau	83
17.2	Utilisation des vannes d'arrêt et orifices de service	85
17.2.1	Vue d'ensemble des vannes d'arrêt et des orifices de service pour le raccordement et la charge	86
17.2.2	Aperçu des vannes d'arrêt pour la maintenance	86
17.2.3	Manipulation de la vanne d'arrêt	87
17.2.4	Manipulation de l'orifice de service	88
17.2.5	Couples de serrage	90

17.3	Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant.....	90
17.3.1	Concernant le raccordement de la tuyauterie de réfrigérant.....	90
17.3.2	Précautions lors du raccordement de la tuyauterie de réfrigérant.....	90
17.3.3	Pour couper les bouts de tuyau filés.....	91
17.3.4	Raccordement du tuyau de réfrigérant à l'unité extérieure.....	92
17.3.5	Brasage de l'extrémité du tuyau.....	95
17.3.6	Lignes directrices pour relier les raccords en T.....	97
17.3.7	A propos des soupapes de sûreté.....	98
17.3.8	Directives pour installer la tuyauterie de purge.....	101
17.4	Vérification de la tuyauterie de réfrigérant.....	101
17.4.1	A propos du contrôle de la tuyauterie de réfrigérant.....	101
17.4.2	Contrôle du tuyau de réfrigérant: Directives générales.....	102
17.4.3	Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration.....	102
17.4.4	Réalisation d'un test de résistance à la pression.....	103
17.4.5	Réalisation d'un essai de fuite.....	104
17.4.6	Réalisation du séchage par le vide.....	105
17.4.7	Isolation de la tuyauterie de réfrigérant.....	107
18	Charge du réfrigérant.....	109
18.1	A propos de la recharge du réfrigérant.....	109
18.2	Précautions lors de la recharge de réfrigérant.....	109
18.3	A propos du réfrigérant.....	110
18.4	Détermination de la quantité de réfrigérant.....	111
18.5	Recharge du réfrigérant.....	112
18.6	Placement de l'étiquette de charge de réfrigérant.....	114
19	Installation électrique.....	115
19.1	À propos du raccordement du câblage électrique.....	115
19.1.1	Précautions à prendre lors du raccordement du câblage électrique.....	115
19.1.2	A propos du câblage électrique.....	117
19.1.3	Câblage à effectuer: Aperçu.....	118
19.1.4	Directives pour la réalisation des trous à défoncer.....	118
19.1.5	Directives de raccordement du câblage électrique.....	119
19.1.6	À propos de la conformité électrique.....	121
19.1.7	Spécifications des composants de câblage standard.....	122
19.2	Raccordements à l'unité extérieure.....	123
19.2.1	Câblage basse tension – Unité extérieure.....	123
19.2.2	Câblage haute tension – Unité extérieure.....	124
19.3	Vérification de la résistance d'isolement du compresseur.....	124
20	Configuration.....	126
20.1	Réalisation des réglages sur place.....	127
20.1.1	A propos de la réalisation des réglages sur place.....	127
20.1.2	Accès aux composants du réglage sur place.....	127
20.1.3	Composants du réglage sur place.....	128
20.1.4	Accès au mode 1 ou 2.....	129
20.1.5	Utilisation du mode 1.....	130
20.1.6	Utilisation du mode 2.....	131
20.1.7	Mode 1: paramètres de surveillance.....	132
20.1.8	Mode 2: paramètres sur place.....	133
21	Mise en service.....	135
21.1	Aperçu: Mise en service.....	135
21.2	Précautions lors de la mise en service.....	135
21.3	Liste de contrôle avant la mise en service.....	136
21.4	A propos du test de fonctionnement du système.....	138
21.5	Pour effectuer un essai de marche (écran à 7 segments).....	138
21.5.1	Vérification des tests de fonctionnement.....	138
21.5.2	Correction après achèvement anormal de l'opération de test.....	139
21.6	Utilisation de l'unité.....	139
21.7	Journal.....	139
22	Remise à l'utilisateur.....	141
23	Maintenance et entretien.....	142
23.1	Précautions de maintenance et d'entretien.....	142
23.2	Prévention des risques électriques.....	142
23.3	Pour libérer le réfrigérant.....	143
23.3.1	Evacuation du réfrigérant à l'aide des orifices de service.....	143
23.4	Liste de vérification pour la maintenance annuelle de l'unité extérieure.....	144
23.5	A propos du fonctionnement en mode service.....	144

23.5.1	Utilisation du mode de dépression	144
24	Dépannage	145
24.1	Aperçu: Dépannage	145
24.2	Précautions lors du dépannage	145
24.3	Résolution des problèmes sur la base des codes d'erreur	145
24.3.1	Codes d'erreur: Aperçu	146
25	Mise au rebut	151
26	Données techniques	152
26.1	Espace de service: Unité extérieure	152
26.2	Schéma de tuyauterie: unité extérieure	154
26.3	Schéma de câblage: unité extérieure	156
27	Glossaire	160

1 A propos du présent document



REMARQUE

Assurez-vous d'installer toutes les contre-mesures nécessaires en cas de fuite de réfrigérant conformément à la norme EN378.

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 de fonctionnement de l'unité extérieure:

- Instructions d'installation et d'utilisation
- Format: Papier (dans le carton de l'unité extérieure)

▪ Guide de référence installateur et utilisateur de l'unité extérieure:

- Préparation de l'installation, données de référence, etc.
- Instructions détaillées étape par étape et informations de fond pour une utilisation de base et avancée
- Format: Consultez les fichiers numériques sur <https://www.daikin.eu>. Utilisez la fonction de recherche 🔍 pour trouver votre modèle.

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

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

Données techniques

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

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

2.1 Pour l'installateur

2.1.1 Généralités

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



DANGER: RISQUE DE BRÛLURE

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



AVERTISSEMENT

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



AVERTISSEMENT

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



AVERTISSEMENT

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



AVERTISSEMENT

Fournir 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.

Instructions pour l'équipement utilisant du réfrigérant R744

**AVERTISSEMENT**

- Ne percez ou ne brûlez PAS les parties du cycle de réfrigérant.
- Nous attirons votre attention sur le fait que le réfrigérant à l'intérieur du système est inodore.

**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.



REMARQUE

- 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.



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.

Exigences d'espace pour l'installation



REMARQUE

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

2.1.3 Réfrigérant — avec le R744

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



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

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

- Empoisonnement au dioxyde de carbone
- Asphyxie

**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.

**MISE EN GARDE**

Un système sous vide connaîtra le triple point. Pour éviter les glaçons, commencez **TOUJOURS** par charger le R744 à l'état de vapeur. Lorsque le point triple est atteint (5,2 bars de pression absolue ou 4,2 bars de pression manométrique), vous pouvez continuer à charger le R744 à l'état liquide.

**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.

**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.

**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.

- 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.
- N'utilisez que du R744 (CO₂) comme réfrigérant. D'autres substances peuvent entraîner des explosions et des accidents.
- Ne chargez **PAS** le liquide réfrigérant directement vers une conduite de gaz. La compression du liquide peut entraîner un dysfonctionnement du compresseur.
- N'utilisez que des outils réservés exclusivement au type de réfrigérant utilisé dans le système et ce, afin de garantir la résistance à la pression et empêcher des corps étrangers dans le système.
- Ouvrez doucement les cylindres de réfrigérant.

2.1.4 Électricité



DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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



AVERTISSEMENT

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



AVERTISSEMENT

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



AVERTISSEMENT

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



MISE EN GARDE

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



REMARQUE

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



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

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



REMARQUE

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

Exigences générales d'installation



AVERTISSEMENT

Assurez-vous que l'installation, l'entretien, la maintenance, la réparation et les matériaux utilisés suivent les instructions de Daikin (y compris tous les documents énumérés dans "L'ensemble des documents") et, en outre, qu'ils sont conformes à la législation en vigueur et effectués par des personnes qualifiées uniquement. En Europe et dans les régions où les normes IEC s'appliquent, la norme EN/IEC 60335-2-40 est celle en vigueur.



MISE EN GARDE

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

A propos de la boîte (voir "14 A propos du carton" [► 57])



AVERTISSEMENT

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



MISE EN GARDE

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



AVERTISSEMENT

N'utilisez PAS l'ouverture centrale de l'unité extérieure pour fixer les sangles. Utilisez TOUJOURS les ouvertures extérieures.



AVERTISSEMENT

N'utilisez PAS l'ouverture extérieure gauche de l'unité extérieure pour soulever l'unité à l'aide d'un chariot élévateur.

A propos des unités et des options (voir "15 À propos des unités et des options" [► 61])



AVERTISSEMENT

SEULES les pièces de réfrigération qui sont également conçues pour fonctionner au R744 (CO₂) doivent être raccordées au système.

Installation de l'unité (voir "16 Installation de l'unité" [► 69])



DANGER: RISQUE DE BRÛLURE



DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION



DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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



AVERTISSEMENT

Suivez les dimensions d'espace de service mentionnées dans ce manuel pour installer correctement l'unité. Voir "[16.1.1 Exigences pour le lieu d'installation de l'unité extérieure](#)" [► 70].



REMARQUE

Assurez-vous d'installer toutes les contre-mesures nécessaires en cas de fuite de réfrigérant conformément à la norme EN378.



AVERTISSEMENT

Fixez bien l'unité. Pour connaître les instructions, voir "[16 Installation de l'unité](#)" [► 69].



AVERTISSEMENT

La méthode de fixation de l'unité extérieure DOIT être conforme aux indications de ce manuel. Reportez-vous à la section "[16.3 Montage de l'unité extérieure](#)" [► 77].



MISE EN GARDE

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

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

Cet équipement n'est PAS destiné à être utilisé dans des lieux résidentiels et ne garantit PAS une protection adéquate de la réception radio dans de tels lieux.



MISE EN GARDE

Des concentrations excessives de réfrigérant R744 (CO₂) dans une pièce fermée peuvent entraîner une perte de conscience et un manque d'oxygène. Prenez les mesures appropriées.



MISE EN GARDE

Si la soupape de sûreté fonctionne à l'intérieur de l'unité, le gaz CO₂ peut se concentrer à l'intérieur de l'armoire de l'unité extérieure. C'est pourquoi vous devez TOUJOURS vous écarter pour votre propre sécurité. Vous pouvez fermer l'unité extérieure si votre détecteur de CO₂ portable a confirmé que la concentration en CO₂ est à un niveau acceptable. Par exemple, si 7 kg de CO₂ sont libérés à l'intérieur de l'armoire, il faut environ 5 minutes pour que la concentration en CO₂ soit suffisamment basse.

Installation de la tuyauterie (voir "[17 Installation des tuyauteries](#)" [► 80])



DANGER: RISQUE DE BRÛLURE



AVERTISSEMENT

La tuyauterie sur place DOIT être conforme aux indications de ce manuel. Reportez-vous à la section "[17 Installation des tuyauteries](#)" [p 80].



AVERTISSEMENT

L'unité contient de petites quantités de réfrigérant R744.



AVERTISSEMENT

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

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



AVERTISSEMENT



N'enlevez JAMAIS la tuyauterie filée par brasage.

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



AVERTISSEMENT

Lorsque les vannes d'arrêt sont fermées en cours d'entretien, la pression du circuit fermé augmente en raison de la température ambiante élevée. Assurez-vous que la pression est maintenue en dessous de la pression nominale.



AVERTISSEMENT

- N'utilisez que du R744 (CO₂) comme réfrigérant. D'autres substances peuvent entraîner des explosions et des accidents.
- Lors de l'installation, de la charge de réfrigérant, de l'entretien ou de la maintenance, utilisez TOUJOURS un équipement de protection individuelle tel que des chaussures, des gants et des lunettes de sécurité.
- Si l'unité est installée à l'intérieur (par exemple, dans une salle des machines), utilisez TOUJOURS un détecteur de CO₂ portable.
- Si le panneau avant est ouvert, faites TOUJOURS attention au ventilateur en rotation. Le ventilateur continuera à tourner pendant un certain temps, même après que l'interrupteur ait été éteint.



AVERTISSEMENT

- Utilisez la tuyauterie K65 pour les applications à haute pression avec une pression de service de 120 bars manométriques.
- Utilisez des raccords et des adaptateurs K65 homologués pour une pression de service de 120 bars manométriques.
- SEUL le brasage est autorisé pour raccorder les tuyaux. Aucun autre type de raccordement n'est autorisé.
- L'extension des tuyaux N'EST PAS autorisée.

**AVERTISSEMENT**

De graves blessures et/ou dommages peuvent résulter de la purge de la soupape de sûreté du réservoir de liquide (voir "26.2 Schéma de tuyauterie: unité extérieure" [p. 154]):

- n'entretenez JAMAIS l'unité lorsque la pression au niveau du réservoir de liquide est supérieure à la pression de réglage de la soupape de sûreté du réservoir de liquide (90 bars de jauge $\pm 3\%$). Si cette soupape de sûreté libère du réfrigérant, elle peut causer des blessures et/ou des dommages graves.
- Si la pression > la pression définie, videz TOUJOURS les dispositifs de surpression avant l'entretien.
- Il est recommandé d'installer et de sécuriser la tuyauterie de purge vers la soupape de sûreté.
- NE modifiez la soupape de sûreté QUE si le réfrigérant a été retiré.

**AVERTISSEMENT**

Toutes les soupapes de sûreté installées DOIVENT être ventilées vers l'extérieur et NON vers une zone fermée.

**AVERTISSEMENT**

Installez les soupapes de sécurité de manière appropriée, conformément à la réglementation nationale en vigueur.

**AVERTISSEMENT**

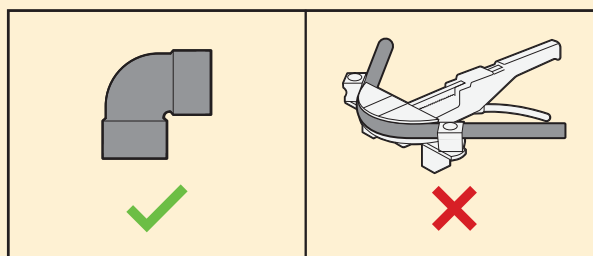
Pour s'assurer que la ou les soupapes de sûreté et la vanne d'inversion sont correctement réinstallées, un test d'étanchéité est obligatoire.

**AVERTISSEMENT**

Avant de mettre le système en service, vérifiez si tous les composants fournis sur place ou les unités intérieures sont conformes aux spécifications de l'essai de pression de la norme EN378-2. En cas de doute, il est recommandé d'effectuer le test ci-dessous.

**MISE EN GARDE**

Ne cintriez JAMAIS des tuyaux à haute pression! Le cintrage peut réduire l'épaisseur du tuyau et donc affaiblir la tuyauterie. Utilisez TOUJOURS des raccords K65.

**MISE EN GARDE**

Lorsque vous installez une soupape de sûreté, ajoutez TOUJOURS un support suffisant à la soupape. Une soupape de sûreté activée est sous haute pression. Si elle n'est pas installée correctement, la soupape de sûreté peut endommager la tuyauterie ou l'unité.

**MISE EN GARDE**

N'ouvrez PAS la vanne d'arrêt avant d'avoir mesuré la résistance d'isolement du circuit d'alimentation principal.



MISE EN GARDE

Utilisez TOUJOURS de l'azote gazeux pour les tests d'étanchéité.



MISE EN GARDE

Utilisez TOUJOURS des raccords en T K65 pour l'embranchement du réfrigérant.



MISE EN GARDE

Installez la tuyauterie ou les composants frigorifiques dans une position où il est peu probable qu'ils soient exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient fabriqués à partir de matériaux qui soient intrinsèquement résistants à la corrosion ou qui soient convenablement protégés contre cette corrosion.



MISE EN GARDE

- N'UTILISEZ PAS d'huile minérale sur la partie évasée.
- NE RÉUTILISEZ PAS la tuyauterie d'installations précédentes.
- 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 "18 Charge du réfrigérant" [▶ 109])



AVERTISSEMENT

La recharge de réfrigérant DOIT être conforme aux instructions du présent manuel. Voir "18 Charge du réfrigérant" [▶ 109].



AVERTISSEMENT

- N'utilisez que du R744 (CO₂) comme réfrigérant. D'autres substances peuvent entraîner des explosions et des accidents.
- Lors de l'installation, de la charge de réfrigérant, de l'entretien ou de la maintenance, utilisez TOUJOURS un équipement de protection individuelle tel que des chaussures, des gants et des lunettes de sécurité.
- Si l'unité est installée à l'intérieur (par exemple, dans une salle des machines), utilisez TOUJOURS un détecteur de CO₂ portable.
- Si le panneau avant est ouvert, faites TOUJOURS attention au ventilateur en rotation. Le ventilateur continuera à tourner pendant un certain temps, même après que l'interrupteur ait été éteint.



MISE EN GARDE

Un système sous vide connaîtra le triple point. Pour éviter les glaçons, commencez TOUJOURS par charger le R744 à l'état de vapeur. Lorsque le point triple est atteint (5,2 bars de pression absolue ou 4,2 bars de pression manométrique), vous pouvez continuer à charger le R744 à l'état liquide.



MISE EN GARDE

Ne chargez PAS le liquide réfrigérant directement vers une conduite de gaz. La compression du liquide peut entraîner un dysfonctionnement du compresseur.



AVERTISSEMENT

- Ne percez ou ne brûlez PAS les parties du cycle de réfrigérant.
- Nous attirons votre attention sur le fait que le réfrigérant à l'intérieur du système est inodore.



AVERTISSEMENT

Le réfrigérant R744 (CO₂) à l'intérieur de cette unité est légèrement inodore, ininflammable et ne fuit en principe PAS.

Si le réfrigérant fuit en forte concentration dans la pièce, il peut avoir des effets négatifs sur ses occupants comme une asphyxie et un empoisonnement au dioxyde de carbone. Ventilez la pièce et contactez le revendeur où vous avez acheté l'unité.

N'utilisez PAS l'unité tant qu'une personne compétente n'a pas confirmé que la fuite de réfrigérant est colmatée.



AVERTISSEMENT

Après avoir chargé le réfrigérant, maintenez l'alimentation électrique de l'unité extérieure pour éviter une augmentation de la pression du côté basse pression (tuyauterie d'aspiration) et pour éviter une augmentation de la pression du côté pression du réservoir de liquide.

Installation électrique (voir "19 Installation électrique" [▶ 115])



DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION



AVERTISSEMENT

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



AVERTISSEMENT

Le câblage électrique DOIT être conforme aux instructions de:

- Ce manuel. Voir "19 Installation électrique" [▶ 115].
- Le schéma de câblage de l'unité extérieure, qui est livré avec l'unité, se trouve à l'intérieur de la plaque supérieure. Pour une traduction de sa légende, voir "26.3 Schéma de câblage: unité extérieure" [▶ 156].



AVERTISSEMENT

- Le câblage DOIT être effectué par un électricien autorisé et DOIT être conforme à la réglementation nationale applicable 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.



AVERTISSEMENT

- Si l'alimentation électrique affiche une phase N manquante ou erronée, l'équipement risque de tomber en panne.
- 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'utilisez PAS de fils enroulés, de rallonges ou de connexions d'un système en étoile. Ils peuvent entraîner une surchauffe, une décharge électrique ou un incendie.
- 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.



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 un disjoncteur de type à déconnexion omnipolaire avec séparation de contact d'au moins 3 mm assurant une déconnexion en cas de surtension de catégorie III.



MISE EN GARDE

Cet équipement n'est PAS destiné à être utilisé dans des lieux résidentiels et ne garantit PAS une protection adéquate de la réception radio dans de tels lieux.



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.



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.



AVERTISSEMENT

Les composants électriques ne peuvent être remplacés que par des pièces spécifiées par le fabricant de l'appareil.

**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.

Configuration (voir "20 Configuration" [▶ 126])

**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

Mise en service (voir "21 Mise en service" [▶ 135])

**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION****DANGER: RISQUE DE BRÛLURE****AVERTISSEMENT**

La mise en service DOIT être conforme aux indications de ce manuel. Reportez-vous à la section "21 Mise en service" [▶ 135].

**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**

Une fois que le réfrigérant est complètement chargé, ne coupez PAS l'alimentation électrique de l'unité extérieure. Cela empêchera l'actionnement de la soupape de sécurité en raison d'une augmentation de la pression interne dans des conditions de température ambiante élevée.

**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.

Maintenance et service (voir "23 Maintenance et entretien" [▶ 142])

**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**



DANGER: RISQUE DE BRÛLURE



DANGER: RISQUE D'EXPLOSION

Pompage – Fuite de réfrigérant

NE pompez JAMAIS le système. **Conséquence possible** : Si plus de 5,2 kg sont piégés dans l'unité, cela peut provoquer une libération de réfrigérant par la soupape de sécurité. De même, lors du pompage pendant une fuite, une auto-combustion et une explosion du compresseur peuvent se produire à cause de l'air qui entre dans le compresseur en marche.



MISE EN GARDE

La soupape de sûreté sur le réservoir de liquide est réglée à 90 bars manométriques. Si la température du réfrigérant est de $\geq 31^{\circ}\text{C}$, la soupape de sécurité pourrait s'activer. Lorsque vous fermez les soupapes d'arrêt, vérifiez TOUJOURS et RÉGULIÈREMENT la pression dans le circuit et évitez que la soupape de sécurité ne soit activée.

Dépannage (voir "24 Dépannage" [► 145])



DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION



DANGER: RISQUE DE BRÛLURE



AVERTISSEMENT

- Lors de l'inspection du coffret électrique de l'unité, vérifiez TOUJOURS que l'unité est déconnectée du secteur. Désactivez le disjoncteur du circuit correspondant.
- Si un dispositif de sécurité a été activé, arrêtez l'unité et recherchez la cause du déclenchement du dispositif de sécurité avant de le réinitialiser. Ne contournez JAMAIS les dispositifs de sécurité. De même, ne les réglez jamais sur une valeur autre que celle du réglage par défaut défini en usine. Contactez votre revendeur si vous ne parvenez pas à trouver la cause du problème.



AVERTISSEMENT

Pour éviter les risques liés à la réinitialisation intempestive de la coupure thermique, cet appareil ne doit PAS être alimenté par un dispositif de commutation externe, comme un programmeur, ou raccordé à un circuit qui est régulièrement mis sous tension et hors tension par le service public.

Pour l'utilisateur

4 Instructions de sécurité de l'utilisateur

Respectez toujours les consignes de sécurité et les règlements suivants.

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.

Les 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



AVERTISSEMENT

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



AVERTISSEMENT

Cette unité contient des composants électriques et des pièces chaudes.



AVERTISSEMENT

NE gardez PAS de matières inflammables dans l'unité. Cela pourrait provoquer une explosion ou un incendie.



AVERTISSEMENT: MATÉRIAU INFLAMMABLE

NE placez PAS une bombe inflammable près du climatiseur et N'utilisez PAS de sprays près de l'unité. **Conséquence possible** : incendie.



AVERTISSEMENT

N'utilisez JAMAIS un spray inflammable comme une bombe de laque, une bombe de peinture à proximité de l'unité. Il y a un risque d'incendie.



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.



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

- 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.



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

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

A propos du système (voir "5 A propos du système" [▶ 30])



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.

Maintenance et entretien (voir "9 Maintenance et entretien" [▶ 41])



AVERTISSEMENT:  **Le système contient du réfrigérant sous très haute pression.**

Le système DOIT être entretenu par du personnel qualifié UNIQUEMENT.



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

Faites attention aux échelles lorsque vous travaillez en hauteur.



AVERTISSEMENT

Ne mouillez PAS l'unité intérieure. **Conséquence possible :** Décharges électriques ou incendie.



AVERTISSEMENT

Lorsque vous coupez l'alimentation pendant une longue période, retirez TOUJOURS le réfrigérant des unités. Si vous ne pouvez pas retirer le réfrigérant pour une raison quelconque, laissez TOUJOURS l'unité allumée.



AVERTISSEMENT

- Ne percez ou ne brûlez PAS les parties du cycle de réfrigérant.
- Nous attirons votre attention sur le fait que le réfrigérant à l'intérieur du système est inodore.



AVERTISSEMENT

Le réfrigérant R744 (CO₂) à l'intérieur de cette unité est légèrement inodore, ininflammable et ne fuit en principe PAS.

Si le réfrigérant fuit en forte concentration dans la pièce, il peut avoir des effets négatifs sur ses occupants comme une asphyxie et un empoisonnement au dioxyde de carbone. Ventilez la pièce et contactez le revendeur où vous avez acheté l'unité.

N'utilisez PAS l'unité tant qu'une personne compétente n'a pas confirmé que la fuite de réfrigérant est colmatée.



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.



MISE EN GARDE

NE PAS insérer les doigts, de tiges ou d'autres objets dans l'entrée ou la sortie d'air. 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.



MISE EN GARDE

Avant d'accéder aux dispositifs des bornes, veillez à interrompre toute l'alimentation.

Dépannage (voir "10 Dépannage" [► 45])



AVERTISSEMENT

Désactivez 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.

5 A propos du système



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.



REMARQUE

N'utilisez PAS le système à d'autres fins. Afin d'éviter toute détérioration de la qualité, ne utilisez pas l'unité pour refroidir des instruments de précision 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

Ne placez PAS d'objets qui ne doivent pas être mouillés sous l'unité. La condensation sur l'unité ou les tuyaux de réfrigérant, ou l'obstruction de l'évacuation peuvent provoquer des gouttes. **Conséquence possible** : les objets placés sous l'unité peuvent se salir ou être endommagés.



REMARQUE

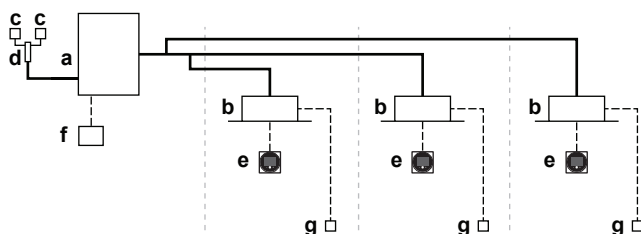
Il n'est PAS autorisé de refroidir les locaux techniques tels que les salles de serveurs et les centres de données, qui exigent un refroidissement ininterrompu toute l'année.

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 principale (RXYN10*)
- b** Unité intérieure VRV à expansion directe (DX)
- c** Soupape de sûreté (accessoire)
- d** Soupape d'inversion (accessoire)
- e** Dispositif de régulation à distance
- f** Contrôleur à distance centralisé (en option)
- g** Carte PCB facultative (option)
- Tuyauterie de réfrigérant
- Câblage d'interconnexion et d'interface utilisateur

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	33
7.2	Plage de fonctionnement	33
7.3	Pression de la tuyauterie sur site	34
7.4	Fonctionnement du système.....	34
7.4.1	A propos du fonctionnement du système	34
7.4.2	A propos du mode refroidissement, chauffage, ventilateur uniquement et automatique	34
7.4.3	A propos du mode chauffage	34
7.4.4	Fonctionnement du système	35
7.5	Utilisation du programme sec	35
7.5.1	A propos du programme sec	35
7.5.2	Utilisation du programme sec.....	36
7.6	Réglage de la direction d'écoulement de l'air.....	36
7.6.1	A propos du volet d'écoulement de l'air	36
7.7	Réglage de l'interface utilisateur maître	37
7.7.1	A propos du réglage de l'interface utilisateur maître	37
7.7.2	Désignation de l'interface utilisateur maîtresse.....	38

7.1 Avant fonctionnement



MISE EN GARDE

Voir les "[4 Instructions de sécurité de l'utilisateur](#)" [► 24] pour prendre connaissance de toutes les instructions de sécurité connexes.



REMARQUE

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



REMARQUE

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

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

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

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

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

7.2 Plage de fonctionnement

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

	Refroidissement	Chauffage
Température extérieure	−5~43°C BS	−20~20°C BS −20~15,5°C BH
Température intérieure	21~32°C BS 14~24°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.

7.3 Pression de la tuyauterie sur site

Gardez toujours à l'esprit la pression de tuyauterie sur site suivante:

Tuyauterie	Pression de la tuyauterie sur site
Gaz	120 bars manométriques
Liquide	120 bars manométriques

7.4 Fonctionnement du système

7.4.1 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.

7.4.2 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 ["7.7.1 A propos du réglage de l'interface utilisateur maître"](#) [▶ 37].
- 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.

7.4.3 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.

7.4.4 Fonctionnement du système

- 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.

7.5 Utilisation du programme sec

7.5.1 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 ($<20^{\circ}\text{C}$).

7.5.2 Utilisation du programme sec

Pour commencer

- Appuyez plusieurs fois sur le sélecteur de mode de l'interface utilisateur et choisissez  (mode déshumidification).
- Appuyez sur le bouton MARCHE/ARRÊT de l'interface utilisateur.
Résultat: Le voyant de fonctionnement s'allume et le système démarre.
- 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 "[7.6 Réglage de la direction d'écoulement de l'air](#)" [▶ 36] pour plus de détails.

Pour arrêter

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

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



REMARQUE

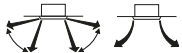
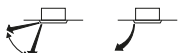
Ne coupez pas l'alimentation immédiatement après l'arrêt de l'unité, mais attendez au moins 5 minutes.

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

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

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

Types de volets de débit d'air:

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

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

Refroidissement	Chauffage
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.

Refroidissement	Chauffage
- 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).
- Évitez un fonctionnement dans le sens horizontal . Cela peut provoquer de la condensation ou un dépôt de poussière au plafond ou sur le volet.

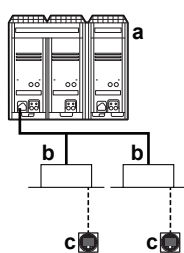
7.7 Réglage de l'interface utilisateur maître

7.7.1 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
- b Unité intérieure VRV DX
- c Interface utilisateur

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

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).

7.7.2 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.
- 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.

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.

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.

9 Maintenance et entretien

Dans ce chapitre

9.1	Précautions de maintenance et d'entretien	41
9.2	Maintenance avant une longue période d'arrêt.....	41
9.3	Maintenance après une longue période d'arrêt.....	42
9.4	A propos du réfrigérant	42
9.5	Service après-vente	42
9.5.1	Inspection et maintenance recommandées.....	42
9.5.2	Cycles d'inspection et de maintenance recommandés.....	43
9.5.3	Cycles de maintenance et de remplacement raccourcis	43

9.1 Précautions de maintenance et d'entretien



MISE EN GARDE

Voir les "[4 Instructions de sécurité de l'utilisateur](#)" [► 24] 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 Maintenance avant une longue période d'arrêt

Par ex. à la fin de la saison.

- Laissez les unités intérieures fonctionner en mode ventilateur uniquement pendant environ une demi-journée afin de sécher l'intérieur des unités. Reportez-vous à "[7.4.2 A propos du mode refroidissement, chauffage, ventilateur uniquement et automatique](#)" [► 34] pour plus de détails sur le fonctionnement en mode ventilateur uniquement.
- Coupez l'alimentation électrique. L'affichage de l'interface utilisateur disparaît.



AVERTISSEMENT

Lorsque vous coupez l'alimentation pendant une longue période, retirez TOUJOURS le réfrigérant des unités. Si vous ne pouvez pas retirer le réfrigérant pour une raison quelconque, laissez TOUJOURS l'unité allumée.

- Nettoyez les filtres à air et les bûts des unités intérieures. Contactez votre installateurs ou l'agent de maintenance pour nettoyer les filtres à air et le bâti de l'unité intérieure. Des conseils de maintenance et procédures de nettoyage sont donnés dans les manuels d'installation/utilisation des unités intérieures spécifiques. Veillez à installer des filtres à air propres dans la même position.

9.3 Maintenance après une longue période d'arrêt

Par ex. au début de la saison.

- Vérifiez et retirez tout ce qui pourrait bloquer les ouïes d'entrée et de sortie des unités intérieures et des unités extérieures.
- Nettoyez les filtres à air et les bûts des unités intérieures. Contactez votre installateur ou l'agent de maintenance pour nettoyer les filtres à air et le bûti de l'unité intérieure. Des conseils de maintenance et procédures de nettoyage sont donnés dans les manuels d'installation/utilisation des unités intérieures spécifiques. Veillez à installer des filtres à air propres dans la même position.
- Mettez l'alimentation en marche au moins 6 heures avant de faire fonctionner le système afin de garantir un fonctionnement plus homogène. Dès que l'alimentation est branchée, l'affichage de l'interface utilisateur apparaît.

9.4 A propos du réfrigérant

Ce produit contient des gaz réfrigérants.

Type de réfrigérant: R744 (CO₂)



AVERTISSEMENT

- Ne percez ou ne brûlez PAS les parties du cycle de réfrigérant.
- Nous attirons votre attention sur le fait que le réfrigérant à l'intérieur du système est inodore.



AVERTISSEMENT

Le réfrigérant R744 (CO₂) à l'intérieur de cette unité est légèrement inodore, ininflammable et ne fuit en principe PAS.

Si le réfrigérant fuit en forte concentration dans la pièce, il peut avoir des effets négatifs sur ses occupants comme une asphyxie et un empoisonnement au dioxyde de carbone. Ventilez la pièce et contactez le revendeur où vous avez acheté l'unité.

N'utilisez PAS l'unité tant qu'une personne compétente n'a pas confirmé que la fuite de réfrigérant est colmatée.

9.5 Service après-vente

9.5.1 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.

9.5.2 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.

9.5.3 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 anormale;
- les variations de courant sont élevées (tension, fréquence, distorsion sinusoïdale, etc.) (L'unité ne peut pas être utilisée si une variation de l'alimentation électrique se trouve en dehors de la plage admise);

- des coups et des vibrations sont fréquents;
- de la poussière, du sel, des gaz nocifs tels que l'acide sulfureux et le sulfure d'hydrogène sont présents dans l'air;
- la machine démarre et s'arrête fréquemment ou si sa durée de fonctionnement est longue (sites avec climatisation de 24 heures).

Cycle de remplacement recommandé pour les pièces d'usure

Composant	Cycle d'inspection	Cycle de maintenance (remplacements et/ou réparations)
Filtre à air	1 an	5 ans
Filtre haute efficacité		1 an
Fusible		10 ans
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.	Contactez votre distributeur ou installateur.
L'eau (autre que l'eau de dégivrage) fuit de l'unité.	Arrêtez le fonctionnement.
L'interrupteur de marche NE fonctionne PAS bien.	Coupez l'alimentation électrique.
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.
La soupape de sûreté s'est ouverte.	1 Arrêtez le fonctionnement. 2 Coupez l'alimentation électrique. 3 Signalez-le à votre installateur.

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

Dysfonctionnement	Mesure
Lorsque le système ne fonctionne pas du tout.	▪ 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.
Le système s'arrête immédiatement après avoir démarré.	▪ 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 indique  (nettoyage du filtre à air impératif). (Reportez-vous à "9 Maintenance et entretien" [▶ 41] et "Maintenance" dans le manuel de l'unité intérieure.)

Dysfonctionnement	Mesure
Le système fonctionne mais le refroidissement ou le chauffage est insuffisant. (pour les unités intérieures de climatisation)	▪ 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	47
10.2	Symptômes ne constituant pas des dysfonctionnements du système	49
10.2.1	Symptôme : Le système ne fonctionne pas.....	49
10.2.2	Symptôme : Changement de mode Refroidissement/Chauffage impossible	50
10.2.3	Symptôme : Le ventilateur fonctionne, mais les fonctions de refroidissement et de chauffage sont inopérantes	50
10.2.4	Symptôme : La vitesse du ventilateur ne correspond pas au réglage	50
10.2.5	Symptôme : Le sens du ventilateur ne correspond pas au réglage.....	50
10.2.6	Symptôme : Un brouillard blanc s'échappe de l'unité (unité intérieure).....	50
10.2.7	Symptôme : Un brouillard blanc s'échappe d'une unité (unité intérieure, unité extérieure)	50
10.2.8	Symptôme : L'interface utilisateur affiche « U4 » ou « U5 » et s'arrête, mais redémarre après quelques minutes.....	51
10.2.9	Symptôme : Bruit des climatiseurs (unité intérieure).....	51
10.2.10	Symptôme : Bruit des climatiseurs (unité intérieure, unité extérieure).....	51
10.2.11	Symptôme : Bruit des climatiseurs (unité extérieure)	51
10.2.12	Symptôme : De la poussière sort de l'unité	51
10.2.13	Symptôme : Les unités peuvent dégager des odeurs	51
10.2.14	Symptôme : le ventilateur de l'unité extérieure ne tourne pas.....	51
10.2.15	Symptôme : L'écran affiche « 88 »	51
10.2.16	Symptôme : Le compresseur de l'unité extérieure ne s'arrête pas après un bref fonctionnement du chauffage.....	52
10.2.17	Symptôme : L'intérieur d'une unité extérieure est chaud même lorsque l'unité est arrêtée.....	52
10.2.18	Symptôme : On peut sentir de l'air chaud lorsque l'unité intérieure est arrêtée.....	52

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	Contenance
<i>R1</i>	Erreur EEPROM (intérieur)
<i>R3</i>	Dysfonctionnement du système d'évacuation (intérieur)
<i>R6</i>	Dysfonctionnement du moteur du ventilateur (intérieur)
<i>R7</i>	Dysfonctionnement du moteur de volet pivotant (intérieur)
<i>R9</i>	Dysfonctionnement de la vanne d'expansion (intérieur)
<i>RF</i>	Dysfonctionnement de l'évacuation (unité intérieure)
<i>RH</i>	Dysfonctionnement de la chambre de poussière de filtre (intérieur)
<i>RJ</i>	Dysfonctionnement de réglage de capacité (intérieur)
<i>Ł1</i>	Dysfonctionnement de transmission entre les cartes de circuits imprimés principale et secondaire (intérieur)
<i>Ł4</i>	Dysfonctionnement de la thermistance d'échangeur thermique (intérieure; liquide)
<i>Ł5</i>	Dysfonctionnement de la thermistance d'échangeur thermique (intérieure; gaz)
<i>Ł9</i>	Dysfonctionnement de la thermistance de l'air d'aspiration (intérieur)
<i>ŁR</i>	Dysfonctionnement de la thermistance de l'air de décharge (intérieur)
<i>ŁE</i>	Dysfonctionnement du détecteur de mouvement ou du capteur de température du plancher (intérieur)
<i>ŁJ</i>	Dysfonctionnement de la thermistance de l'interface utilisateur (intérieur)
<i>E1</i>	Dysfonctionnement de la carte de circuits imprimés (extérieur)
<i>E2</i>	Le détecteur de fuite de courant a été activé (extérieur)

Code	Contenance
E3	Problème de haute pression
E4	Problème de 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	Défaillance de la température de refoulement ou défaillance de la température du corps du compresseur
F4	Température d'aspiration anormale (extérieur)
F6	Détection de surcharge de réfrigérant
H3	Dysfonctionnement du pressostat haute pression
H4	Dysfonctionnement du pressostat basse pression
H7	Dysfonctionnement du moteur du ventilateur (extérieur)
H9	Dysfonctionnement du capteur de température ambiante (extérieur)
J3	Défaillance du capteur de température de refoulement ou défaillance du capteur de température du corps du compresseur (extérieur)
J5	Dysfonctionnement du capteur de température d'aspiration (extérieur)
J6	Dysfonctionnement du capteur de sortie du refroidisseur de gaz
J7	Dysfonctionnement du capteur de sortie de l'échangeur de chaleur
J8	Dysfonctionnement du capteur de température de liquide (extérieur)
J9	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 circuits imprimés INV anormale
L8	Surintensité de courant de détectée

Code	Contenance
L9	Bouchon de compresseur (démarrage)
LC	Problème de communication du circuit d'inverter
P1	Déséquilibre dans la tension d'alimentation électrique INV
P4	Dysfonctionnement de la thermistance des ailettes
U0	Détection de manque de réfrigérant
U1	Dysfonctionnement des phases d'alimentation inversées
U2	Coupure de tension INV
U4	Câblage défectueux intérieur/extérieur
U5	Interface utilisateur anormale - communication interne
U9	Avertissement car il y a une erreur sur une autre unité (intérieure)
UR	Défaillance de connexion due à un dépassement de la capacité des unités intérieures ou à une incompatibilité de type
UC	Duplication d'adresse centralisée
UE	Dysfonctionnement dans le dispositif de commande centralisée de communication - unité intérieure
UH	Dysfonctionnement d'adressage automatique (incohérence)

Reportez-vous au manuel d'entretien pour d'autres codes de dysfonctionnement.

Si aucun code de dysfonctionnement n'est affiché, vérifiez si:

- l'alimentation de l'unité intérieure est mise,
- le câblage de l'interface utilisateur est rompu ou mal câblé,
- le fusible sur la carte de circuits imprimés a fondu.

10.2 Symptômes ne constituant pas des dysfonctionnements du système

Les symptômes suivants ne sont pas des dysfonctionnements du système:

10.2.1 Symptôme : Le système ne fonctionne pas

- Le climatiseur ne démarre pas immédiatement lorsque le bouton MARCHÉ/ARRÊT de l'interface utilisateur est enfoncé. Si le voyant de fonctionnement s'allume, le système est en condition normale. Pour éviter une surcharge du moteur du compresseur, le climatiseur démarre 5 minutes après la mise sous tension s'il avait été mis sur ARRÊT juste avant. Le même délai de démarrage se produit lorsque le sélecteur de mode a été utilisé.

- Si « Under Centralised Control » (Sous contrôle centralisé) est affiché sur l'interface utilisateur, le fait d'appuyer sur la touche de fonctionnement entraîne le clignotement de l'écran pendant quelques secondes. L'affichage clignotant indique que l'interface utilisateur ne peut pas être utilisée.
- Le système ne démarre pas immédiatement après la mise sous tension. Attendre une minute que le microordinateur soit prêt à fonctionner.

10.2.2 Symptôme : Changement de mode Refroidissement/Chauffage impossible

- Lorsque l'écran affiche  (changement sous contrôle centralisé), cela indique qu'il s'agit d'une interface utilisateur esclave.

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 fait 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 : L'écran affiche « 88 »

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

10.2.16 Symptôme : Le compresseur de l'unité 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.

10.2.17 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.

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

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

11 Relocalisation

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

12 Mise au rebut



REMARQUE

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

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.

- Un chariot élévateur à fourches peut être utilisé pour le transport tant que l'unité reste sur sa palette.

Dans ce chapitre

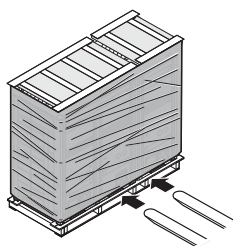
14.1	Unité extérieure.....	57
14.1.1	Transport de la palette	57
14.1.2	Déballage de l'unité extérieure.....	57
14.1.3	Manipulation de l'unité extérieure.....	58
14.1.4	Retrait des accessoires de l'unité extérieure	60

14.1 Unité extérieure

14.1.1 Transport de la palette

- Un chariot élévateur à fourches peut être utilisé pour le transport tant que l'unité reste sur sa palette.

1 Transportez l'unité extérieure comme indiqué sur la figure ci-dessous.



REMARQUE

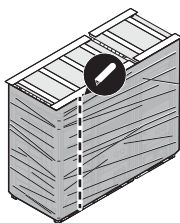
Utilisez des chiffons sur les fourches pour éviter d'abîmer l'unité. Les dommages causés à la peinture de l'unité diminuent la protection anticorrosion.

14.1.2 Déballage de l'unité extérieure

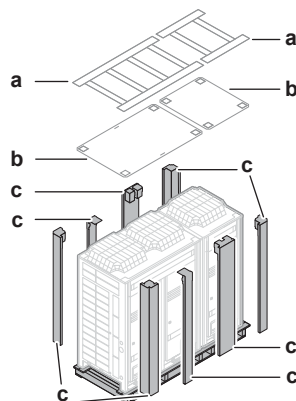
Note : Ce produit n'est pas conçu pour être reconditionné. En cas de reconditionnement, prenez contact avec votre revendeur.

1 Retirez le matériau d'emballage de l'unité.

- Retirez le film rétractable. Veillez à ne pas endommager l'unité lors de la dépose du fil rétractable avec un couteau.



- Retirez les 2 palettes supérieures, les 2 plateaux supérieurs et tous les supports.



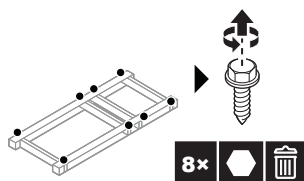
- a Palette supérieure
- b Plateau supérieur
- c Support



AVERTISSEMENT

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

- L'unité est fixée à la palette à l'aide de boulons. Enlevez ces boulons.



14.1.3 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.

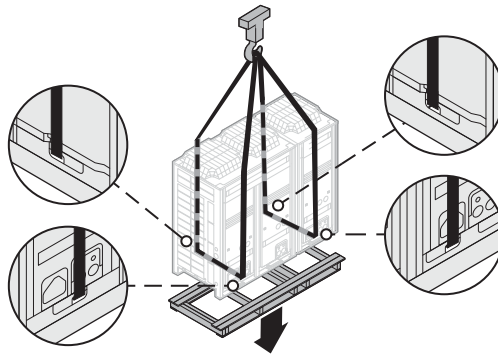
- Déballage de l'unité extérieure. Voir également "[14.1.2 Déballage de l'unité extérieure](#)" [▶ 57].
- Veillez à lire l'étiquette relative à la manipulation de l'unité, située sur le support d'angle de l'emballage avant.
- Il y a 2 façons de soulever l'unité extérieure.
 - avec une grue et 2 sangles d'au moins 8 m de long comme le montre la figure ci-dessous. Utilisez toujours des protections pour éviter d'endommager la sangle et faites attention au centre de gravité de l'unité.

**AVERTISSEMENT**

N'utilisez PAS l'ouverture centrale de l'unité extérieure pour fixer les sangles.
Utilisez TOUJOURS les ouvertures extérieures.

**REMARQUE**

- Utilisez une élingue à sangles qui supporte adéquatement le poids de l'unité.
- Utilisez une protection entre le boîtier et les sangles.
- La largeur des trous pour les sangles dans l'unité extérieure est de 70 mm.



- Si vous utilisez un chariot élévateur, faites passer les bras du chariot élévateur par l'ouverture centrale et l'ouverture extérieure droite sur le fond de l'unité, comme indiqué dans la figure ci-dessous.

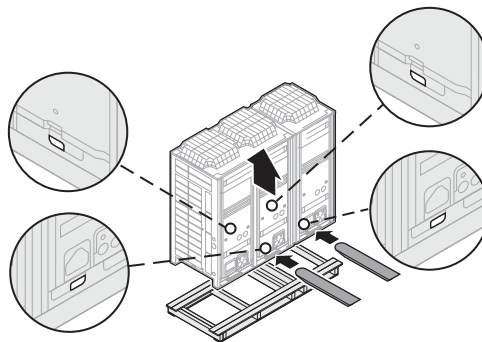
**AVERTISSEMENT**

N'utilisez PAS l'ouverture extérieure gauche de l'unité extérieure pour soulever l'unité à l'aide d'un chariot élévateur.

**REMARQUE**

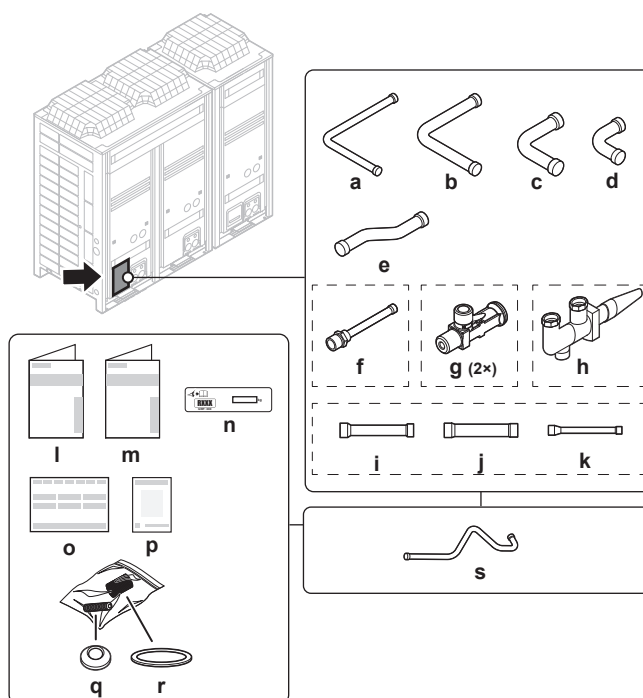
Précautions à prendre pour soulever l'unité extérieure à l'aide d'un chariot élévateur à fourches

- Utilisez des chiffons sur les fourches pour éviter d'abîmer l'unité. Les dommages causés à la peinture de l'unité diminuent la protection anticorrosion.
- En cas de dommages, éliminez les bavures et peignez les bords et les zones autour des trous à l'aide d'un traitement anticorrosion ou d'une peinture de réparation afin d'éviter la rouille après la manipulation de l'unité.

Unité extérieure

14.1.4 Retrait des accessoires de l'unité extérieure

Unité extérieure



- a Tuyau de liquide, fond (Ø15,9 mm)
- b Tuyau de gaz, fond (Ø22,2 mm)
- c Tuyau de liquide, panneau avant (Ø15,9 mm)
- d Tuyau de gaz, panneau avant (Ø22,2 mm)
- e Tuyau de la soupape de sécurité, panneau avant
- f Pièce filetée (1x)
- g Soupape de sûreté (2x)
- h Soupape d'inversion
- i Réducteur de tuyau de gaz (Ø22,2 mm -> Ø15,9 mm)
- j Réducteur de tuyau de gaz (Ø22,2 mm -> Ø19,1 mm)
- k Réducteur de tuyau de liquide (Ø15,9 mm -> Ø9,5 mm)
- l Consignes de sécurité générales
- m Manuel d'installation et d'utilisation
- n Étiquette de charge du réfrigérant
- o Déclarations de conformité
- p Fiche d'instructions – Dépose des pinces de transport
- q Garnitures en cuivre pour les bouchons de soupapes d'arrêt (15x)
- r Garnitures en cuivre pour les bouchons d'orifices de service (15x)
- s Tuyau de la soupape de sécurité, fond

15 À propos des unités et des options

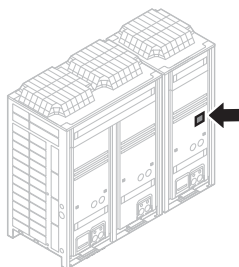
Dans ce chapitre

15.1	Identification.....	61
15.1.1	Étiquette d'identification: unité extérieure.....	61
15.2	A propos de l'unité extérieure.....	61
15.2.1	Étiquettes sur l'unité extérieure.....	62
15.3	Configuration du système.....	67
15.4	Combinaison d'unités et options.....	67
15.4.1	Options possibles pour l'unité extérieure.....	67

15.1 Identification

15.1.1 Étiquette d'identification: unité extérieure

Emplacement



Identification du modèle

Unité extérieure: R X Y N 10 B7 Y1 B

Code	Explication
R	Air de l'unité extérieure refroidi
X	Pompe à chaleur (chauffage non continu)
Y	Module simple
N	Réfrigérant: R744 (CO ₂)
10	Indication de capacité en ch
B7	Série des modèles
Y1	Alimentation électrique (3~ / 50 Hz / 380~415 V)
B	Marché européen

15.2 A propos de l'unité extérieure

Ce manuel d'installation concerne le système de pompe à chaleur CO₂ VRV, à inverser.

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

Spécifications		
Capacité	Chauffage	31,5 kW
	Refroidissement	28 kW

Spécifications		
Température ambiante théorique	Chauffage	−20~20°C BS −20~15,5°C BH
	Refroidissement	−5~43°C BS

Spécifications	Unité
Capacité de refroidissement (sensible) (P _{rated,c})	23,7 kW
Capacité de refroidissement (latente) (P _{rated,c})	4,3 kW
Capacité de chauffage (P _{rated,h})	31,5 kW
Entrée de puissance électrique totale (P _{elec})	14,9 kW
Niveau de puissance sonore (L _{WA})	83,5 dB

15.2.1 Etiquettes sur l'unité extérieure

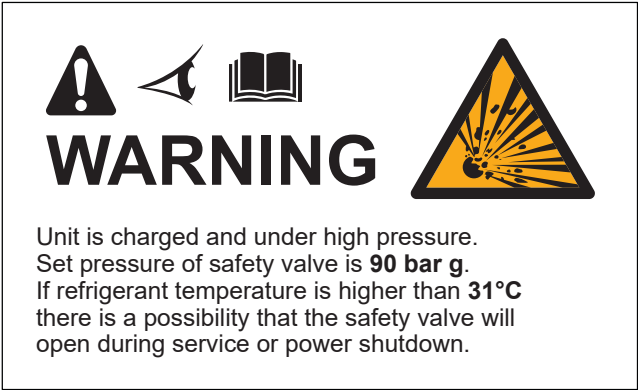
Etiquette relative aux orifices de service – unité gauche



Etiquette relative aux orifices de service – unité droite



Etiquette relative à la soupape de sûreté



Texte sur l'étiquette d'avertissement	Traduction
Unit is charged and under high pressure.	L'unité est chargée et sous haute pression.
Set pressure of safety valve is 90 bar g.	La pression de réglage de la soupape de sûreté est de 90 bars g.
If refrigerant temperature is higher than 31°C there is a possibility that the safety valve will open during service or power shutdown.	Si la température du réfrigérant est supérieure à 31°C , il est possible que la soupape de sûreté s'ouvre pendant l'entretien ou la panne d'électricité.

Vérifiez la pression de réglage de la soupape de sûreté du côté basse pression de l'armoire frigorifique pour vérifier une température de service sûre.

Voir également "17.3.7 A propos des soupapes de sûreté" [► 98].

Etiquette sur l'entretien du coffret électrique

- Etiquette sur l'unité extérieure:

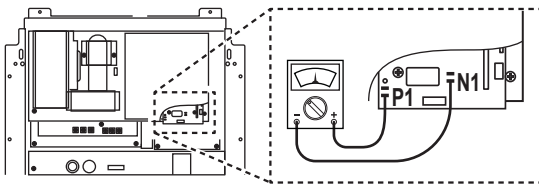
CAUTION

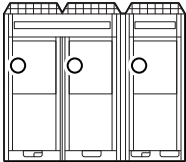
WARNING

ELECTRIC SHOCK CAUTION

Caution when servicing the switch box

1. Before obtaining access to terminal devices, all supply circuits must be interrupted because units at standstill may be in a pre-heating mode and start automatically.
2. Be aware that temperature of switch boxes can be extremely high.
3. Do not touch the switch box for another 10 minutes after turning off the circuit breaker. Even after 10 minutes, always measure the voltage at the terminals of main circuit capacitor or electrical parts and make sure that those voltages are 50 V DC or less. (Always touch the earth terminal first before pulling out or plugging in connectors in order to discharge static electricity. This to prevent the PCB from being damaged.)





○ Fanmotor connectors:
X1A,X2A / X3A,X4A / X5A,X6A

4. After confirming the main circuit capacitor voltage drop, pull out the outdoor unit fan connector. Make sure not to touch any live parts during this action. (Strong adverse winds which let the outdoor unit fan rotate, induce a risk of electrical shock because the fan rotation makes the capacitor store electricity.)

Caution when performing other servicing

Do never connect power supply cables to compressors (U,V,W) directly. The compressor may burn out.

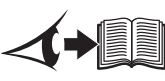
4P623521-1B

Texte sur l'étiquette d'avertissement	Traduction
Warning	Avertissement
Electric shock caution	Mise en garde contre les chocs électriques
Caution when servicing the switch box	Prudence lors de l'entretien du coffret électrique
1. Before obtaining access to terminal devices, all supply circuits must be interrupted because units at standstill may be in a pre-heating mode and start automatically.	1. Avant d'accéder aux dispositifs de raccordement, tous les circuits d'alimentation doivent être mis hors circuit car les unités à l'arrêt peuvent être en mode de préchauffage et démarrer automatiquement.
2. Be aware that temperature of switch boxes can be extremely high.	2. Sachez que la température des coffrets électriques peut être extrêmement élevée.
3. Do not touch the switch box for another 10 minutes after turning off the circuit breaker.	3. Ne touchez pas le coffret électrique pendant les 10 minutes qui suivent l'arrêt du disjoncteur.

Texte sur l'étiquette d'avertissement	Traduction
Even after 10 minutes, always measure the voltage at the terminals of main circuit capacitor of electrical parts and make sure that those voltages are 50 V DC or less.	Même après 10 minutes, mesurez toujours la tension aux bornes des capacitances du circuit principal des composants électriques et, avant de les toucher, assurez-vous que la tension est inférieure ou égale à 50 V CC.
(Always touch the earth terminal first before pulling out or plugging in connectors in order to discharge static electricity. This to prevent the PCB from being damaged.)	(Touchez toujours la borne de terre en premier avant de retirer ou de brancher des connecteurs afin de décharger l'électricité statique. Ceci afin d'éviter d'endommager la carte de circuits imprimés).
4. After confirming the main circuit capacitor voltage drop, pull out the outdoor unit fan connector.	4. Après avoir confirmé la chute de tension du condensateur du circuit principal, retirez le connecteur du ventilateur de l'unité extérieure.
Make sure not to touch any live parts during this action. (Strong adverse winds which let the outdoor fan rotate, induce a risk of electrical shock because the fan rotation makes the capacitor store electricity.)	Veillez à ne toucher aucune partie sous tension pendant cette action. (De forts vents contraires qui laissent le ventilateur extérieur tourner, induisent un risque de choc électrique car la rotation du ventilateur fait que le condensateur stocke l'électricité).
Caution when performing other servicing	Prudence lors de toute autre opération d'entretien
Do never connect power supply cable to compressors (U, V, W) directly. The compressor may burn out.	Ne connectez jamais directement le câble d'alimentation électrique aux compresseurs (U, V, W). Le compresseur pourrait brûler.

Voir aussi "[23.2 Prévention des risques électriques](#)" [▶ 142].

Carte expliquant la façon de couper les bouts de tuyau filés des tuyaux de la vanne d'arrêt



To cut off the spun pipe ends

When the product is shipped, a small amount of refrigerant gas is kept inside the product. This creates a positive pressure. For safety reasons, it is necessary to release the refrigerant before cutting the spun pipe ends.



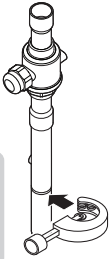
WARNING
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.
Failure to observe the instructions in procedure above properly may result in property damage or personal injury, which may be serious depending on the circumstances.

Steps:

1. Open stop valves CsV3 and CsV4.
2. Fully open service ports SP3, SP7 and SP11 to release the refrigerant. All refrigerant must be evacuated before continuing. See Note.
3. Cut off the lower part of the gas and liquid stop valve pipes along the black line. Always use appropriate tools, such as a pipe cutter or pair of nippers.



WARNING
Never remove the spun piping by brazing.
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.



4. Wait until the oil has dripped out of the piping. All oil must be evacuated before continuing.
5. Close stop valves CsV3 and CsV4 and service ports SP3, SP7 and SP11.
6. Connect the field piping to the cut pipes.

Note : In case the outdoor unit is installed indoors: install a pressure hose to service ports SP3, SP7 and SP11. Check that the hoses are properly fixed.

Texte sur la carte	Traduction
To cut off the spun pipe ends	Pour couper les bouts de tuyau filés
When the product is shipped, a small amount of refrigerant gas is kept inside the product.	Lorsque le produit est expédié, une petite quantité de gaz réfrigérant est conservée à l'intérieur du produit.
This creates a positive pressure.	Cela crée une pression positive.
For safety reasons, it is necessary to release the refrigerant before cutting the spun pipe ends.	Pour des raisons de sécurité, il est nécessaire de libérer le réfrigérant avant de couper les bouts de tuyau filés.
Warning	Avertissement
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.	Tout gaz ou huile restant à l'intérieur de la vanne d'arrêt peut faire exploser la tuyauterie filée.
Failure to observe the instruction in procedure above properly may result in property damage or personal injury, which may be serious depending on the circumstances.	Le non-respect des instructions de la procédure ci-dessus peut entraîner des dommages aux biens ou des blessures qui peuvent être graves en fonction des circonstances.
Steps	Étapes
Open stop valves CsV3 and CsV4.	Ouvrez les vannes d'arrêt CsV3 et CsV4.
Fully open service ports SP3, SP7 and SP11 to release the refrigerant.	Ouvrez complètement les orifices de service SP3, SP7 et SP11 pour libérer le réfrigérant.

Texte sur la carte	Traduction
All refrigerant must be evacuated before continuing.	Tout le réfrigérant doit être évacué avant de continuer.
See Note.	Voir Remarque.
Cut off the lower part of the gas and liquid stop valve pipes along the black line.	Coupez la partie inférieure des tuyaux de la vanne d'arrêt de gaz et de liquide le long de la ligne noire.
Always use appropriate tools, such as a pipe cutter or pair of nippers.	Utilisez toujours des outils appropriés tels qu'un coupe-tube ou une pince coupante.
Warning	Avertissement
NEVER remove the spun piping by brazing.	N'enlevez JAMAIS la tuyauterie filée par brasage.
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.	Tout gaz ou huile restant à l'intérieur de la vanne d'arrêt peut faire exploser la tuyauterie filée.
Wait until the oil has dripped out of the piping.	Attendez que toute l'huile s'écoule de la tuyauterie.
All oil must be evacuated before continuing.	Toute l'huile doit être évacuée avant de continuer.
Close stop valves CsV3 and CsV4 and service ports SP3, SP7 and SP11.	Fermez les vannes d'arrêt CsV3 et CsV4 et les orifices de service SP3, SP7 et SP11.
Connect the field piping to the cut pipes.	Raccordez le tuyau à fournir aux tuyaux filés.
Note:	Remarque:
In case the outdoor unit is installed indoors: install a pressure hose to service ports SP3, SP7 and SP11.	Si l'unité extérieure est installée à l'intérieur: installez un tuyau de pression sur les orifices de service SP3, SP7 et SP11.
Check that the hoses are properly fixed.	Vérifiez que les flexibles sont bien fixés.

Pour plus d'informations, reportez-vous à "[17.3.3 Pour couper les bouts de tuyau filés](#)" [► 91].

Carte expliquant l'installation du tuyau de la soupape de sûreté



Texte sur la carte	Traduction
Warning	Avertissement
The safety valve included in the accessory bag must be installed on this pipe.	La soupape de sûreté incluse dans le sac d'accessoires doit être installée sur ce tuyau.

Pour plus d'informations, reportez-vous à "Installation des soupapes de sûreté et de la soupape d'inversion" [► 99].

15.3 Configuration du système



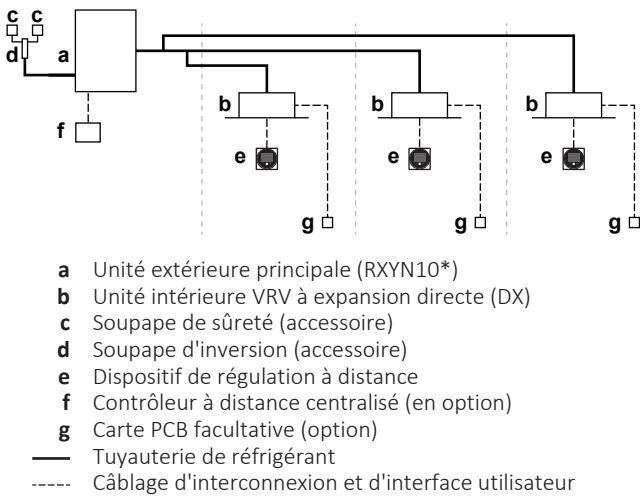
REMARQUE

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.



15.4 Combinaison d'unités et options



INFORMATION

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

15.4.1 Options possibles pour l'unité extérieure



INFORMATION

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

Raccords en T de réfrigérant

Autorisé	Non permis
Raccords en T ^{(a)(b)}	Raccords Refnet et collecteurs (kits de ramification)

^(a) Équipement non fourni

^(b) **Matériau des raccords en T:** Alliage cuivre-fer K65 (CuFe2P), pression maximale de fonctionnement = 120 bars ou plus

Demande CCI (DTA104A61/62*)

Vous DEVEZ installer la CCI demande pour activer le contrôle de la consommation d'énergie des entrées numériques.

Pour connaître les consignes d'installation, reportez-vous au manuel d'installation de la CCI demande et à l'addendum pour l'équipement en option.

16 Installation de l'unité



AVERTISSEMENT

Fixez bien l'unité. Pour connaître les instructions, voir "[16 Installation de l'unité](#)" [▶ 69].



REMARQUE

Assurez-vous d'installer toutes les contre-mesures nécessaires en cas de fuite de réfrigérant conformément à la norme EN378.



REMARQUE

Les effets négatifs doivent être pris en compte. Par exemple, le danger d'accumulation d'eau et de gel dans les tuyaux de décharge des dispositifs de décharge de pression, l'accumulation de saletés et de débris ou le blocage des tuyaux de décharge par du CO₂ solide (R744).



INFORMATION

L'installateur est responsable de la fourniture des composants d'alimentation sur place.



REMARQUE

Lorsque l'unité extérieure doit être installée à l'intérieur, par exemple dans un local technique, les exigences suivantes DOIVENT être respectées:

- les conduits d'air DOIVENT être installés pour acheminer l'air vicié de l'unité vers l'extérieur.
- Chaque ventilateur d'extraction d'air de l'unité DOIT disposer d'une voie d'écoulement d'air individuelle. Assurez-vous qu'il n'y a pas de mélange/recirculation du flux d'air.
- La perte de pression sur les conduits d'air ne doit PAS dépasser la valeur maximale de la pression statique assurée par le réglage ESP (Pression statique externe) élevé (78,40 Pa):
 - Si l'ESP, au-dessus des conduits, est inférieur ou égal à 30,00 Pa, il n'est pas nécessaire d'activer le réglage de l'ESP élevé.
 - Si l'ESP, au-dessus des conduits, est supérieur à 30,00 Pa, le réglage de l'ESP élevé DOIT être activé (voir le manuel d'entretien).
- Assurez une ventilation adéquate de la zone technique où les unités vont être installées, avec des ouvertures d'air en façade pour permettre la compensation de l'air frais.
- Pour plus d'informations sur l'installation intérieure de l'unité extérieure, contactez votre revendeur local.

Dans ce chapitre

16.1	Préparation du lieu d'installation.....	70
16.1.1	Exigences pour le lieu d'installation de l'unité extérieure.....	70
16.1.2	Exigences supplémentaires pour le lieu d'installation de l'unité extérieure par temps froid.....	73
16.1.3	Exigences supplémentaires concernant le site d'installation du réfrigérant CO ₂	74
16.2	Ouverture et fermeture de l'unité.....	74
16.2.1	À propos de l'ouverture des unités.....	74
16.2.2	Pour ouvrir l'unité extérieure.....	74
16.2.3	Pour ouvrir le coffret électrique de l'unité extérieure.....	75
16.2.4	Pour fermer l'unité extérieure.....	76
16.3	Montage de l'unité extérieure.....	77
16.3.1	À propos du montage de l'unité extérieure.....	77
16.3.2	Précautions de montage de l'unité extérieure.....	77

16.3.3	Pour fournir la structure de l'installation	77
16.3.4	Installation de l'unité extérieure.....	78
16.3.5	Pour retirer le support pour le transport	79
16.3.6	Fourniture du drainage	79

16.1 Préparation du lieu d'installation

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

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

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



MISE EN GARDE

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

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

Cet équipement n'est PAS destiné à être utilisé dans des lieux résidentiels et ne garantit PAS une protection adéquate de la réception radio dans de tels lieux.



REMARQUE

Si l'équipement est installé à moins de 30 m d'un lieu résidentiel, l'installateur professionnel DOIT évaluer la situation CEM avant l'installation.



REMARQUE

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



INFORMATION

Le niveau de pression sonore est inférieur à 70 dBA.



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 "[26 Données techniques](#)" [▶ 152].
- Exigences de tuyau de réfrigérant (longueur, différence de hauteur). Voir "[17.1.1 Exigences de la tuyauterie de réfrigérant](#)" [▶ 80].

Choix d'un site approprié

- Lors de l'installation, tenez compte des vents forts, des ouragans ou des tremblements de terre. Une mauvaise installation peut provoquer un renversement de l'unité.
- Assurez-vous que le site d'installation résiste au poids et aux vibrations de l'unité.
- Assurez-vous que l'unité est de niveau.

- Prévoyez un espace suffisant autour de l'unité pour l'entretien et la circulation d'air. Voir "[26.1 Espace de service: Unité extérieure](#)" [► 152].
- 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).

Réfrigérant et ventilation

- Lors de l'installation de l'unité dans un espace restreint, prendre les mesures pour éviter que la concentration de réfrigérant ne dépasse les limites de sécurité admises en cas de fuite de réfrigérant.

Voir "[16.1.3 Exigences supplémentaires concernant le site d'installation du réfrigérant CO₂](#)" [► 74].

- Assurez-vous que la zone est bien aérée. Ne bloquez AUCUNE bouche de ventilation.

Eau

- 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.
- 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.

Vent

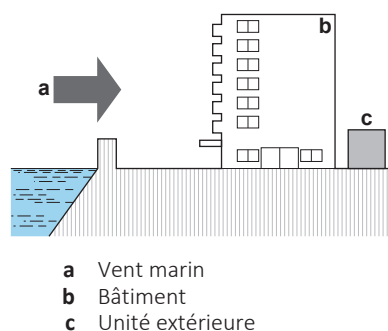
- Veillez à ce que l'entrée d'air de l'unité ne soit pas positionnée dans le sens principal du vent. Le vent de face gênera le fonctionnement de l'unité. Si nécessaire, utiliser un pare-vent pour bloquer le vent.

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

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.

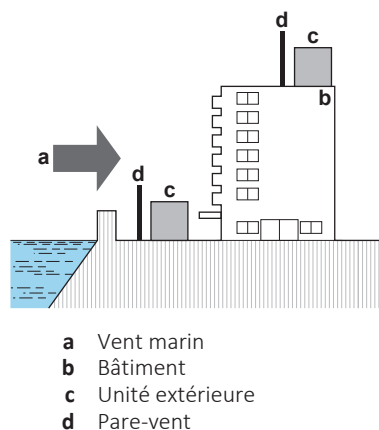
Posez l'unité extérieure à l'écart des vents marins directs.

Exemple : Derrière le bâtiment.



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

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



Son, bruit électronique et perturbations électromagnétiques

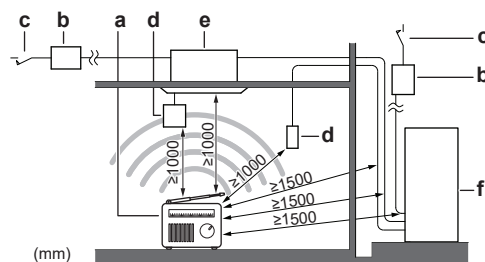
- Sélectionnez l'emplacement de l'appareil de telle façon que le bruit occasionné ne dérange personne et qu'il réponde à la législation en vigueur.



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.



- (mm)
- 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.

Tuyauterie

- Toutes les distances et longueur de canalisation ont été prises en compte (voir "17.1.5 A propos de la longueur de tuyau" [▶ 83]).

A éviter

N'installez PAS l'unité aux endroits suivants:

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

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



INFORMATION

Le niveau de pression sonore est inférieur à 70 dBA.

- 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.

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

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



REMARQUE

Lors de l'utilisation d'une unité à une température extérieure basse, veiller à suivre les instructions décrites ci-dessous.

Pour éviter toute exposition au vent et à la neige, posez un déflecteur côté air de l'unité extérieure.

Dans les régions avec de très fortes chutes de neige, il est très important de sélectionner un lieu d'installation où la neige n'affectera PAS l'unité. Si des chutes de neige latérales sont possibles, veillez à ce que le serpentin de l'échangeur de chaleur ne soit PAS affecté par la neige. Si nécessaire, installez une protection ou un abri contre la neige et un support.



INFORMATION

Pour les instructions relatives à l'installation du capot contre la neige, contacter un distributeur.



REMARQUE

Lors de l'installation du capot contre la neige, NE PAS obstruer le flux d'air de l'unité.



REMARQUE

Si l'unité est choisie pour fonctionner à des températures ambiantes inférieures à -5°C pendant 3 jours ou plus, avec des niveaux d'humidité relative dépassant 95%, nous recommandons l'utilisation d'une gamme Daikin spécifiquement conçue pour cette application et/ou de contacter votre distributeur pour plus de conseils.

16.1.3 Exigences supplémentaires concernant le site d'installation du réfrigérant CO₂



REMARQUE

Assurez-vous d'installer toutes les contre-mesures nécessaires en cas de fuite de réfrigérant conformément à la norme EN378.

16.2 Ouverture et fermeture de l'unité

16.2.1 À propos de l'ouverture des unités

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

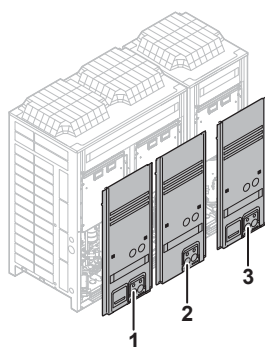
- Lors du raccordement du câblage électrique
- Lors de la maintenance ou de l'entretien de l'unité



DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

Aperçu des panneaux avant



- 1 Panneau avant gauche
- 2 Panneau avant central
- 3 Panneau avant droit

16.2.2 Pour ouvrir l'unité extérieure

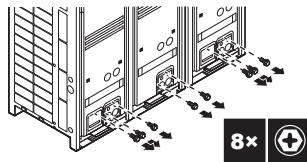


DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

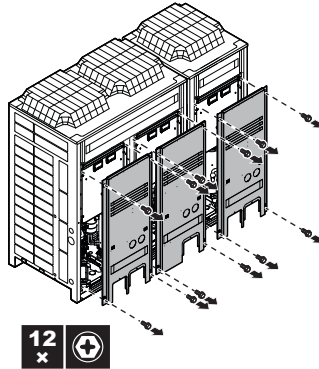


DANGER: RISQUE DE BRÛLURE

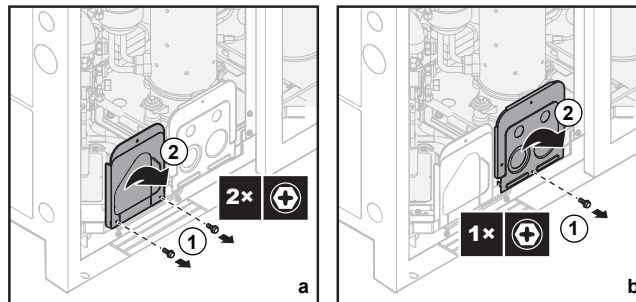
- 1 Retirez les vis du couvercle des petites plaques avant.



2 Enlevez les panneaux avant.



3 Retirez les petites plaques avant de chaque panneau avant retiré.



a (Le cas échéant) Petite plaque frontale gauche
b Petite plaque frontale droite

Une fois que les plaques avant sont ouvertes, il est possible d'accéder au coffret électrique. Voir "[16.2.3 Pour ouvrir le coffret électrique de l'unité extérieure](#)" [► 75].

Les boutons poussoirs sur la carte de circuits imprimés principale (située derrière le panneau central avant) doit être accessible à des fins d'entretien. Pour accéder à ces boutons poussoirs, le couvercle du coffret électrique ne doit pas être ouvert. Voir "[20.1.2 Accès aux composants du réglage sur place](#)" [► 127].

16.2.3 Pour ouvrir le coffret électrique de l'unité extérieure

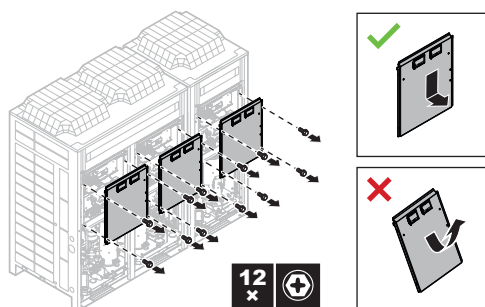


REMARQUE

N'exercez PAS de force excessive lors de l'ouverture du couvercle du coffret électrique. Une force excessive peut déformer le couvercle, ce qui peut entraîner la pénétration d'eau et la dégradation de l'équipement.

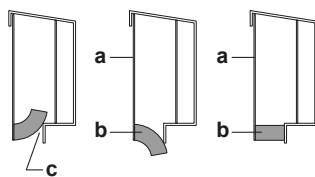
Boîtes de commutation de l'unité extérieure

Les boîtes de commutation derrière les panneaux avant gauche, central et droit s'ouvrent tous de la même manière. La boîte de commutation principale est installée derrière le panneau central.



REMARQUE

Lors de la fermeture du couvercle du coffret électrique, assurez-vous que le matériau d'étanchéité du côté inférieur arrière du couvercle n'est PAS coincé et plié vers l'intérieur (voir la figure ci-dessous).



- a Couvercle du coffret électrique
- b Matériau d'étanchéité
- c De l'humidité et de la saleté pourraient entrer
- ✗ NON permis
- ✓ Autorisé

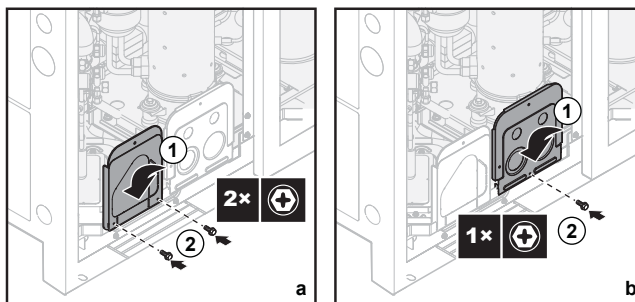
16.2.4 Pour fermer l'unité extérieure



REMARQUE

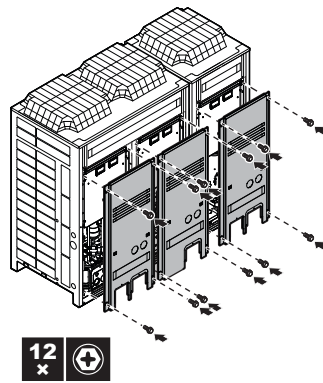
Lors de la fermeture du couvercle de l'unité extérieure, veillez à ce que le couple de serrage ne dépasse PAS 3,98 N•m.

- 1 Réinstallez les petites plaques avant de chaque panneau avant retiré.

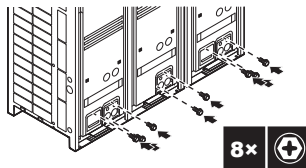


- a (Le cas échéant) Petite plaque frontale gauche
- b Petite plaque frontale droite

- 2 Réinstallez les panneaux avant.



3 Fixez les petites plaques frontales sur les panneaux avant.



16.3 Montage de l'unité extérieure

16.3.1 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.

16.3.2 Précautions de montage de l'unité extérieure



INFORMATION

Prenez également connaissance des consignes et exigences des chapitres suivants:

- "2 Consignes de sécurité générales" [► 8]
- "16.1 Préparation du lieu d'installation" [► 70]

16.3.3 Pour fournir la structure de l'installation

Assurez-vous que l'unité est installée de niveau sur une base suffisamment forte pour empêcher des vibrations et des bruits.



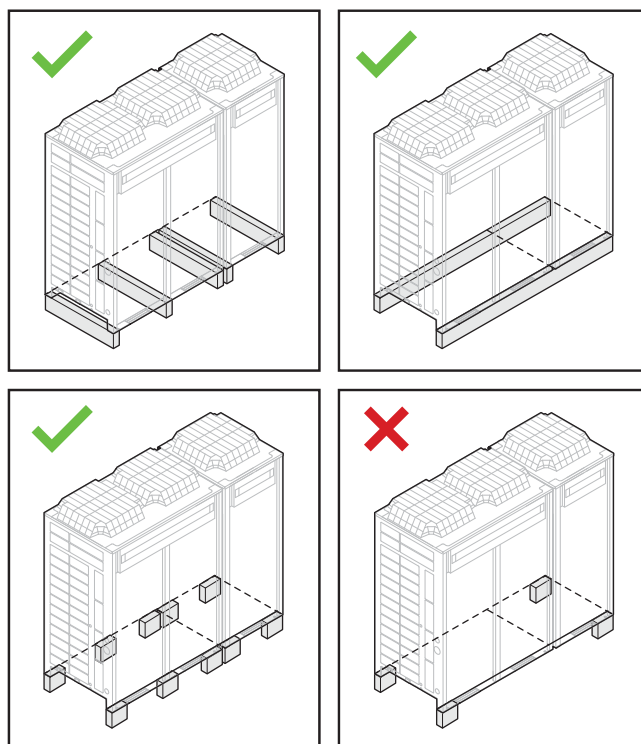
REMARQUE

- Lorsque la hauteur d'installation de l'unité doit être augmentée, n'utilisez PAS de supports pour soutenir uniquement les coins.
- Les pieds sous l'appareil doivent avoir une largeur minimale de 100 mm.

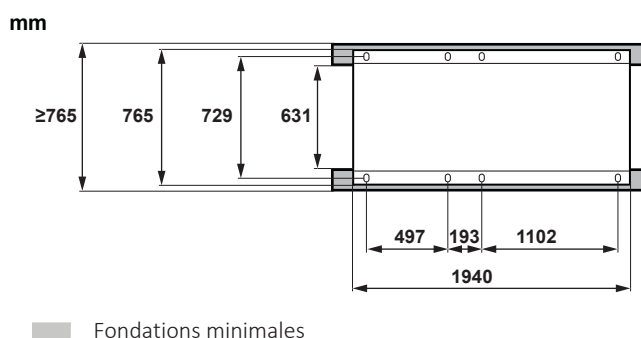


REMARQUE

La hauteur des fondations doit être au moins de 150 mm du sol. Dans les régions exposées à de fortes chutes de neige, cette hauteur doit être augmentée jusqu'au niveau de neige moyen attendu en fonction du lieu d'installation et des conditions.

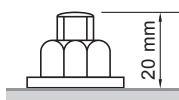


- L'installation préférée est sur des fondations longitudinales solides (cadre avec poutres d'acier ou béton). Les fondations doivent être plus grandes que la zone marquée en gris.



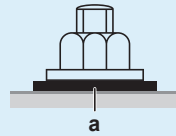
16.3.4 Installation de l'unité extérieure

- 1 Positionnez l'unité sur la structure de l'installation. Voir aussi: "[14.1.3 Manipulation de l'unité extérieure](#)" [► 58].
- 2 Fixez l'unité à la structure de l'installation. Voir également "[16.3.3 Pour fournir la structure de l'installation](#)" [► 77]. Fixez l'unité en place au moyen de quatre boulons pour fondation M12 au moins. Il vaut mieux visser les boulons de fondation jusqu'à ce que leur longueur reste à 20 mm de la surface de la fondation.



**REMARQUE**

Lorsque l'unité est installée dans un environnement corrosif, utilisez un écrou avec une rondelle plastique (a) pour protéger la partie serrante de l'écrou de la rouille.



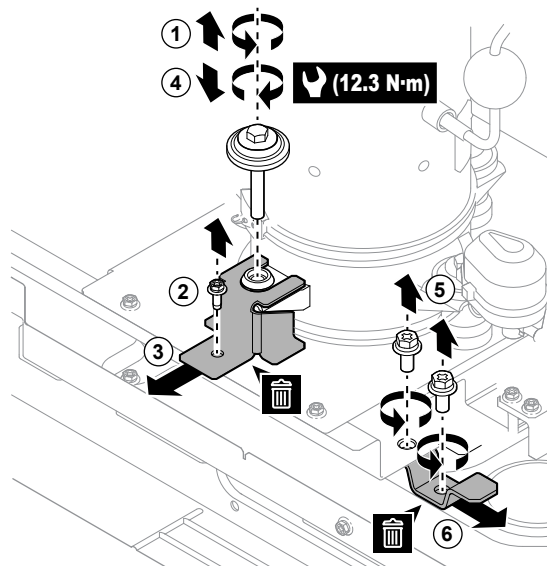
16.3.5 Pour retirer le support pour le transport

**REMARQUE**

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

Les renforts de transport du compresseur protègent l'unité pendant le transport. Ils sont situés autour du compresseur central (INV2). Lors de l'installation, ils doivent être retirés.

- 1 Desserrez le boulon de fixation du compresseur.
- 2 Retirez la vis.
- 3 Retirez et mettez au rebut le renfort de transport.
- 4 Serrez le boulon de fixation à 12,3 N•m de couple.
- 5 Retirez les 2 vis.
- 6 Retirez et mettez au rebut le renfort de transport.



16.3.6 Fourniture du drainage

Veillez à ce que l'eau de condensation puisse être évacuée correctement.

**REMARQUE**

Préparez un canal pour l'écoulement de l'eau autour de la fondation afin d'évacuer les eaux usées du pourtour de l'appareil. Lorsque les températures extérieures sont négatives, l'eau évacuée de l'unité extérieure gèlera. Si l'évacuation d'eau n'est pas surveillée, la zone autour de l'unité pourrait être très glissante.

17 Installation des tuyauteries



MISE EN GARDE

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

Dans ce chapitre

17.1	Préparation de la tuyauterie de réfrigérant.....	80
17.1.1	Exigences de la tuyauterie de réfrigérant	80
17.1.2	Matériau des tuyaux de réfrigérant.....	81
17.1.3	Pour sélectionner la taille de la tuyauterie.....	82
17.1.4	Pour sélectionner l'embranchement de réfrigérant	83
17.1.5	A propos de la longueur de tuyau	83
17.2	Utilisation des vannes d'arrêt et orifices de service	85
17.2.1	Vue d'ensemble des vannes d'arrêt et des orifices de service pour le raccordement et la charge	86
17.2.2	Aperçu des vannes d'arrêt pour la maintenance	86
17.2.3	Manipulation de la vanne d'arrêt	87
17.2.4	Manipulation de l'orifice de service	88
17.2.5	Couples de serrage.....	90
17.3	Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant	90
17.3.1	Concernant le raccordement de la tuyauterie de réfrigérant	90
17.3.2	Précautions lors du raccordement de la tuyauterie de réfrigérant.....	90
17.3.3	Pour couper les bouts de tuyau filés	91
17.3.4	Raccordement du tuyau de réfrigérant à l'unité extérieure.....	92
17.3.5	Brasage de l'extrémité du tuyau	95
17.3.6	Lignes directrices pour relier les raccords en T.....	97
17.3.7	A propos des soupapes de sûreté.....	98
17.3.8	Directives pour installer la tuyauterie de purge.....	101
17.4	Vérification de la tuyauterie de réfrigérant	101
17.4.1	A propos du contrôle de la tuyauterie de réfrigérant.....	101
17.4.2	Contrôle du tuyau de réfrigérant: Directives générales.....	102
17.4.3	Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration	102
17.4.4	Réalisation d'un test de résistance à la pression.....	103
17.4.5	Réalisation d'un essai de fuite	104
17.4.6	Réalisation du séchage par le vide.....	105
17.4.7	Isolation de la tuyauterie de réfrigérant	107

17.1 Préparation de la tuyauterie de réfrigérant

17.1.1 Exigences de la tuyauterie de réfrigérant



AVERTISSEMENT

L'unité contient de petites quantités de réfrigérant R744.



REMARQUE

NE RÉUTILISEZ PAS la tuyauterie d'installations précédentes.



REMARQUE

Le réfrigérant R744 exige des précautions particulières pour conserver le système propre, sec et étanche.

- Propre et sec: les corps étrangers (notamment les huiles minérales ou l'humidité) ne doivent pas être mélangés dans le système.
- Étanche: le R744 ne contient pas de chlore, n'affecte pas la couche d'ozone et ne réduit pas la protection terrestre contre les rayons ultraviolets. Le R744 peut contribuer à l'effet de serre s'il est libéré. Par conséquent, veillez tout particulièrement à l'étanchéité de l'installation.

**REMARQUE**

La tuyauterie et les autres pièces sous pression devront être conçues pour le réfrigérant et l'huile. Utilisez le système de tuyau en alliage de cuivre-fer K65 (ou équivalent) pour les applications à haute pression avec une pression de service de 120 bars manométriques.

**REMARQUE**

N'utilisez JAMAIS de tuyaux et de manomètres standard. Utilisez UNIQUEMENT l'équipement conçu pour être utilisé avec le R744.

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

**REMARQUE**

Si l'on souhaite pouvoir fermer les vannes d'arrêt de la tuyauterie non fournie, l'installateur DOIT placer une soupape de décharge de pression sur la tuyauterie de liquide ET de gaz entre l'unité extérieure et les unités intérieures de climatisation.

**INFORMATION**

Prenez également connaissance des consignes et exigences des "[2 Consignes de sécurité générales](#)" [► 8].

17.1.2 Matériau des tuyaux de réfrigérant

Matériau des tuyaux

K65 et tuyauterie équivalente. Pour la pression maximale de fonctionnement du système dans la tuyauterie sur place, voir "[7.3 Pression de la tuyauterie sur site](#)" [► 34].

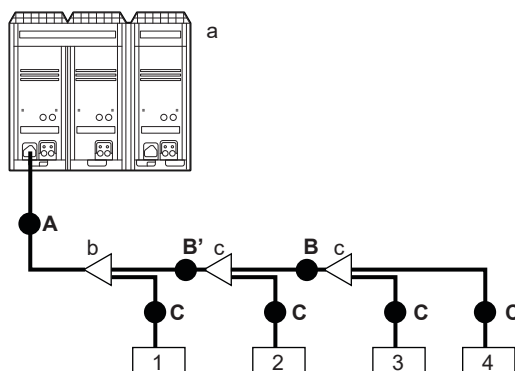
Degré de trempe de la canalisation et épaisseur de paroi

	Diamètre extérieur (Ø)	Degré de trempe	Épaisseur (t) ^(a)	Pression nominale	
Tuyauterie du liquide	9,5 mm (3/8")	R300	0,65 mm	120 bars manométriques	
Tuyauterie de gaz	12,7 mm (1/2")	R300	0,85 mm	120 bars manométriques	
Tuyauterie de gaz	15,9 mm (5/8")	R300	1,05 mm	120 bars manométriques	
Tuyauterie s de gaz (taille augmentée)	19,1 mm (3/4")	R300	1,30 mm	120 bars manométriques	

^(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.

17.1.3 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).



1~4 VRV DX unité intérieure

A~C Tuyauterie

a Unité extérieure

b Premier embranchement de réfrigérant (raccord en T)

c Embranchements de réfrigérant (raccords en T)

A: Tuyauterie entre l'unité extérieure et le premier embranchement

Type de capacité de l'unité extérieure (HP)	Diamètre extérieur de la tuyauterie [mm]	
	Tuyauterie de gaz	Tuyauterie de liquide
10	15,9	9,5

B: Tuyauterie entre les deux embranchements

Choisir dans le tableau suivant en fonction du type de capacité totale de l'unité intérieure connecté en aval.

Exemple :

- Capacité en aval pour B' = [indice de capacité de l'unité 2] + [unité 3] + [unité 4]
- Capacité en aval pour B = [indice de capacité de l'unité 3] + [unité 4]

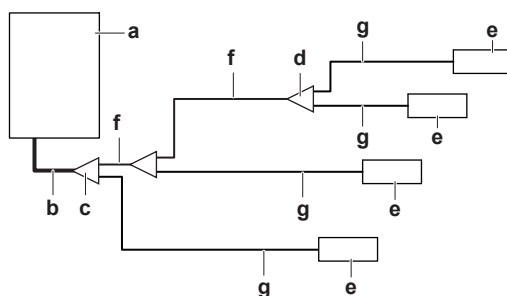
Coefficient de débit de l'unité intérieure	Taille du diamètre extérieur de la canalisation (mm)	
	Tuyauterie de gaz	Tuyauterie de liquide
<150	12,7	9,5
150≤x<200	12,7	
200≤x<290	15,9	

C: Canalisation entre l'embranchement et l'unité intérieure

La taille du tuyau pour une connexion directe à une unité intérieure doit être la même que la taille de connexion de l'unité intérieure.

Coefficient de débit de l'unité intérieure	Taille du diamètre extérieur de la canalisation (mm)	
	Tuyauterie de gaz	Tuyauterie de liquide
40~80	12,7	9,5

Majoration de la canalisation



- a Unité extérieure
- b Tuyaux principaux (majoration si la longueur équivalente est >90 m)
- c Premier embranchement de réfrigérant
- d Dernier embranchement de réfrigérant
- e Unité intérieure
- f Tuyauterie entre le premier et le dernier embranchement de réfrigérant
- g Tuyauterie entre le premier embranchement de réfrigérant et l'unité intérieure

Si un redimensionnement des tuyauteries est nécessaire pour la tuyauterie entre l'unité extérieure et le premier embranchement, reportez-vous au tableau ci-dessous:

Type de capacité de l'unité extérieure (HP)	Diamètre extérieur de la tuyauterie [mm]	
	Tuyauterie de gaz	Tuyauterie de liquide
10	15,9 → 19,1	9,5

Lorsque la longueur de tuyau équivalente entre les unités extérieure et intérieure est de 90 m ou plus, la taille des tuyaux principaux (tuyau de gaz uniquement) doit être augmentée. Selon la longueur de la tuyauterie, il est possible que la capacité baisse, mais il est cependant possible d'augmenter la taille des tuyaux principaux. Vous trouverez davantage de spécifications dans le manuel des données techniques.

17.1.4 Pour sélectionner l'embranchement de réfrigérant

Utilisez toujours des raccords en T K65 avec une pression de conception appropriée pour l'embranchement du réfrigérant.

17.1.5 A propos de la longueur de tuyau

Veillez à effectuer l'installation de la tuyauterie dans la fourchette de longueur de tuyau maximale admissible, la différence de niveau autorisée et la longueur autorisée après le branchement, comme indiqué ci-dessous.

Définitions

Terme	Définition
Longueur réelle de la tuyauterie	Longueur de tuyau entre les unités extérieure et intérieure.
Longueur équivalente de la tuyauterie^(a)	Longueur de tuyau entre les unités extérieure et intérieure, y compris la longueur équivalente des accessoires de tuyauterie.
Longueur totale de la tuyauterie actuelle	Longueur totale de la tuyauterie, de l'unité extérieure vers toutes les unités intérieures.
H1	Différence de hauteur entre les unités intérieure et extérieure.

Terme	Définition
H2	Différence de hauteur entre les unités intérieure et extérieure.

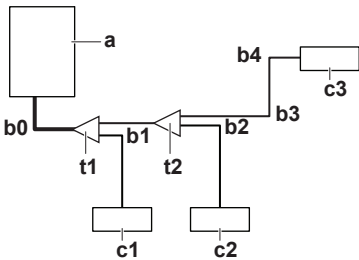
(a) Supposez une longueur de tuyauterie équivalente de 0,5 m pour l'embranchement de réfrigérant (raccord en T) et calculez la longueur équivalente des tuyaux coudés (**Note :** : uniquement pour le calcul de la longueur de tuyauterie équivalente, pas pour le calcul de la charge de réfrigérant!).

Lorsque vous calculez la longueur équivalente de la tuyauterie, tenez compte de ce qui suit:

- La longueur réelle de la tuyauterie entre l'unité extérieure et chaque unité intérieure.
- Le nombre de raccords en T: la longueur équivalente est de 0,5 m pour chaque raccord en T.
- Le nombre de coudes dans la tuyauterie entre l'unité extérieure et l'unité intérieure: la longueur équivalente dépend du diamètre de la tuyauterie de gaz (voir tableau ci-dessous).

Diamètre extérieur de la tuyauterie (Ø)	Coude - longueur équivalente
12,7 mm	0,20 m
15,9 mm	0,25 m
19,1 mm	0,35 m

Exemple : calcul de la longueur équivalente de la tuyauterie



- a Unité extérieure
- b0~b4 Tuyau coudé
- c1~c3 Unité intérieure
- t1~t2 Embranchement de réfrigérant (raccord en T)

Longueur équivalente de la tuyauterie pour

- Unité intérieure c1 = b1 + t1 + b0 + longueur réelle de la tuyauterie
- Unité intérieure c2 = b2 + t2 + t1 + b0 + longueur réelle de la tuyauterie
- Unité intérieure c3 = b4 + b3 + t2 + t1 + b0 + longueur réelle de la tuyauterie
 - supposez b3 et b4: Ø12,7 mm, donc la longueur équivalente = 0,20 m
 - supposez b0: Ø19,1 mm, donc la longueur équivalente = 0,35 m

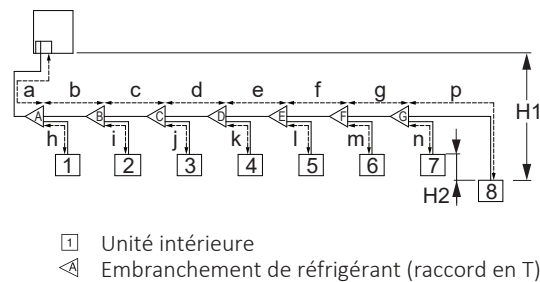
Donc, la longueur équivalente pour l'unité intérieure c3 = 0,20 m + 0,20 m + 0,5 m + 0,5 m + 0,35 m + longueur réelle de la tuyauterie

Configuration du système



INFORMATION

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



Longueur admissible maximale

Entre l'unité extérieure et les unités intérieures

Longueur réelle de la tuyauterie	120 m Exemple ▪ unité 8: $a+b+c+d+e+f+g+p \leq 120$ m
Longueur équivalente de la tuyauterie	150 m
Longueur totale de la tuyauterie actuelle	300 m Exemple ▪ $a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+p \leq 300$ m

Différence de hauteur maximale admise

Terme	Définition	Dénivelé [m]
H1	Dénivelé entre les unités intérieures et extérieures	$\leq 50/40^{(a)}$
H2	Dénivelé entre les unités intérieures	≤ 10

^(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.

Longueur admissible maximale après l'embranchement

Longueur de tuyau entre le premier raccord en T et l'unité intérieure ≤ 40 m.
Exemple: unité 8: $b+c+d+e+f+g+p \leq 40$ m

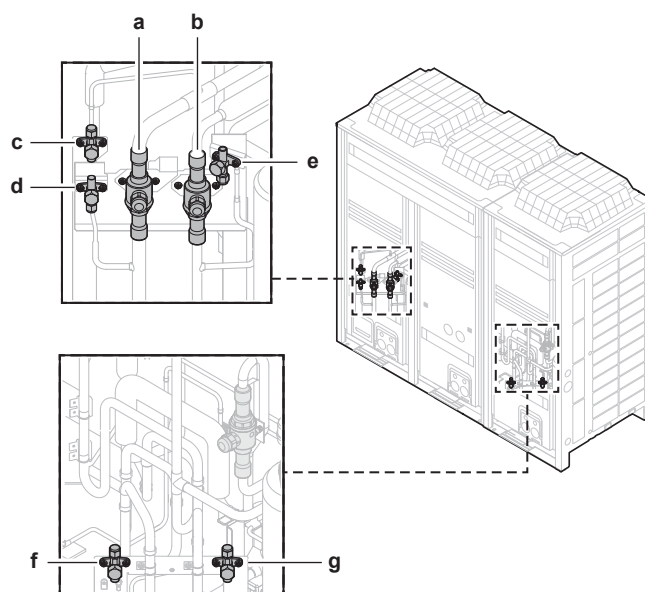
17.2 Utilisation des vannes d'arrêt et orifices de service



AVERTISSEMENT

Lorsque les vannes d'arrêt sont fermées en cours d'entretien, la pression du circuit fermé augmente en raison de la température ambiante élevée. Assurez-vous que la pression est maintenue en dessous de la pression nominale.

17.2.1 Vue d'ensemble des vannes d'arrêt et des orifices de service pour le raccordement et la charge



- a Vanne d'arrêt de gaz CsV3
- b Vanne d'arrêt de liquide CsV4
- c Orifice de service SP10 (côté gaz)
- d Orifice de service SP3 (côté gaz)
- e Orifice de service SP7 (côté liquide)
- f Orifice de service SP11 (côté gaz)
- g Orifice de service SP8 (côté gaz)

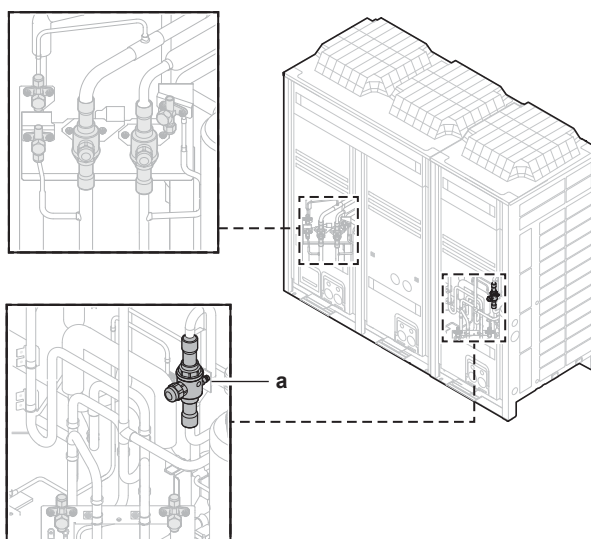
17.2.2 Aperçu des vannes d'arrêt pour la maintenance



REMARQUE

N'actionnez ces vannes d'arrêt que PENDANT la maintenance. En fonctionnement normal, elles sont ouvertes. Sachez que si vous fermez ces vannes d'arrêt pendant la maintenance, vous fermez le circuit du réservoir de liquide et la pression peut augmenter. Comme le réservoir de liquide est muni d'une soupape de sécurité réglée à 90 bars manométriques, la fermeture de ces vannes d'arrêt pour maintenance peut activer la soupape de sécurité.

Vérifiez TOUJOURS et RÉGULIÈREMENT la pression dans le circuit et évitez que la soupape de sécurité ne soit activée.



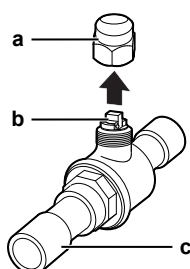
a Vanne d'arrêt CsV7

17.2.3 Manipulation de la vanne d'arrêt

Prenez les directives suivantes en compte:

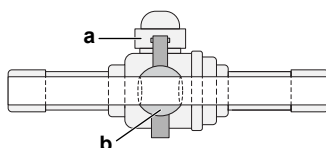
- Les vannes d'arrêt de gaz et de liquide sont ouvertes d'usine.
- Veillez à maintenir les vannes d'arrêt ouvertes pendant le fonctionnement.
- NE forcez PAS trop sur la vanne d'arrêt, faute de quoi vous risquez de casser le corps de la vanne.

Pièces de la vanne d'arrêt



17-1 Vanne d'arrêt à bille: aperçu des pièces

- a Chapeau de la vanne d'arrêt
- b Vanne d'arrêt
- c Connexion de la tuyauterie sur site

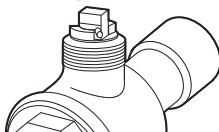


17-2 Vanne d'arrêt à bille: intersection

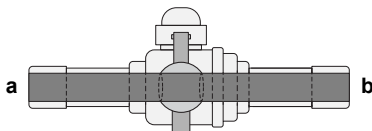
- a Chapeau de la vanne d'arrêt
- b Boule + tige et poignée

Ouverture de la vanne d'arrêt

- 1 Retirez le bouchon de la vanne.
- 2 Tournez dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour ouvrir la vanne.



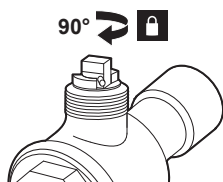
Résultat: La vanne est entièrement ouverte:



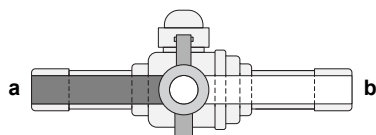
- a Vers l'unité extérieure
- b Vers l'unité intérieure

Fermeture de la vanne d'arrêt

- 1 Tournez dans le sens des aiguilles d'une montre pour fermer la vanne.
- 2 Vissez le bouchon de la vanne sur la vanne.



Résultat: La vanne est entièrement fermée:



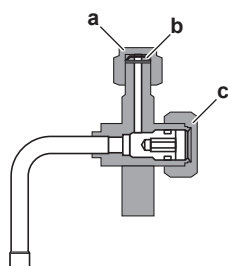
- a** Vers l'unité extérieure
- b** Vers l'unité intérieure

17.2.4 Manipulation de l'orifice de service

- Tous les orifices de service sont du type 'à siège arrière' et n'ont pas d'intérieur de vanne.
- Après avoir manipulé l'orifice de service, veuillez à bien serrer le bouchon de l'orifice de service et le bouchon de la vanne.
- Vérifiez l'absence de fuites de réfrigérant après avoir serré le bouchon de l'orifice de service et le bouchon de la vanne.

Pièces de l'orifice de service

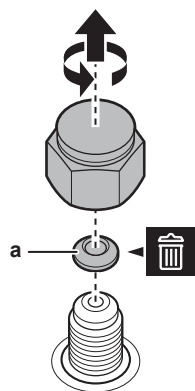
La figure ci-dessous indique le nom de chaque pièce nécessaire à la manipulation des orifices de service.



- a** Bouchon d'orifice de service
- b** Garniture en cuivre
- c** Chapeau de vanne

Ouverture de l'orifice de service

- 1** Enlevez le bouchon de l'orifice de service à l'aide de 2 clés et retirez la garniture en cuivre.

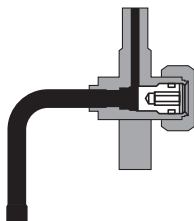


- a** Garniture en cuivre

- 2** Raccordez l'orifice de charge à l'orifice de service.

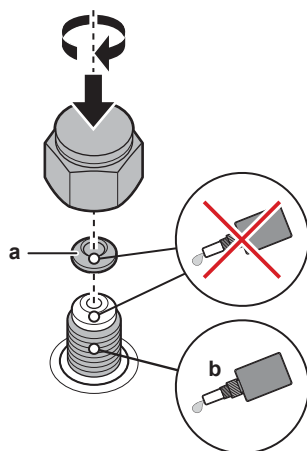
- 3 Retirez le bouchon de la vanne avec 2 clés.
- 4 Insérez une clé hexagonale (4 mm).
- 5 Tournez la clé hexagonale dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la fin.

Résultat: L'orifice de service est complètement ouvert.



Fermeture de l'orifice de service

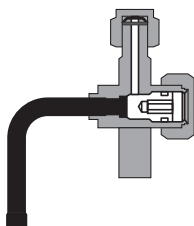
- 1 Insérez une clé hexagonale (4 mm).
- 2 Tournez la clé hexagonale dans le sens horaire jusqu'à la fin.
- 3 Serrez le bouchon de la vanne avec 2 clés. Appliquez un frein-filet ou un mastic silicone lors du serrage.
- 4 Ajoutez une nouvelle garniture en cuivre.
- 5 Appliquez un agent de blocage des vis ou du produit d'étanchéité à base de silicone sur le filetage de la vis lors du montage du bouchon d'orifice de service. Sinon, l'humidité et l'eau de condensation peuvent pénétrer et geler entre le filetage de la vis. En conséquence, le réfrigérant peut fuir et le bouchon de l'orifice de service peut se casser.



- a Nouvelle garniture en cuivre
b Agent de blocage des vis ou produit d'étanchéité au silicone uniquement sur le filetage des vis

- 6 Serrez le bouchon de l'orifice de service avec 2 clés.

Résultat: L'orifice de service est complètement fermé.



17.2.5 Couples de serrage

Couple de serrage vanne d'arrêt

Dimension de la vanne d'arrêt (mm)	Couple de serrage (N•m) (Tournez dans le sens horaire pour fermer)
	Arbre – corps de vanne
Ø22,2	50~55

Couple de serrage des bouchons des orifices de service et des vannes

Dimension de la vanne d'arrêt [mm]	Couple de serrage [N•m] ^(a)		
	Corps de vanne	Clé hexagonale	Orifice de service
Ø6,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5

^(a) Lors de l'ouverture ou de la fermeture.

17.3 Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant

17.3.1 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:

- Connexion de raccords en T de réfrigérant
- Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant aux unités intérieures (voir le manuel d'installation des unités intérieures)
- Isolation de la tuyauterie de réfrigérant
- Gardez en tête les consignes de:
 - Pliage des tuyaux
 - Brasage
 - Utilisation des vannes d'arrêt

17.3.2 Précautions lors du raccordement de la tuyauterie de réfrigérant

**INFORMATION**

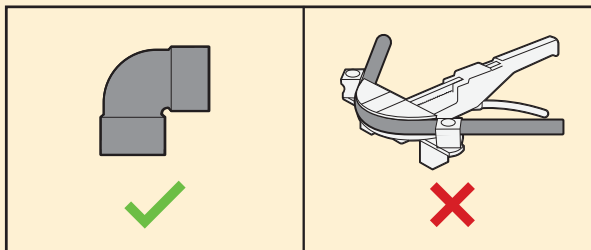
Lisez également les précautions et exigences des chapitres suivants:

- "2 Consignes de sécurité générales" [▶ 8]
- "17.1 Préparation de la tuyauterie de réfrigérant" [▶ 80]

**DANGER: RISQUE DE BRÛLURE**

**MISE EN GARDE**

Ne cintriez JAMAIS des tuyaux à haute pression! Le cintrage peut réduire l'épaisseur du tuyau et donc affaiblir la tuyauterie. Utilisez TOUJOURS des raccords K65.

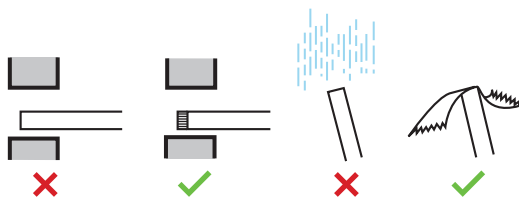
**REMARQUE**

Prenez des mesures adéquates pour éviter toute utilisation abusive de la tuyauterie. Quelques exemples de mauvaise utilisation de la tuyauterie: grimper sur la tuyauterie, utiliser la tuyauterie comme espace de rangement, accrocher des outils à la tuyauterie.

**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 R744 (CO₂).
- Utilisez uniquement des outils d'installation (jauges de manifold, par ex.) exclusivement conçus pour les installations R744 (CO₂), de manière à résister à la pression et à éviter la pénétration de matériaux étrangers (huiles minérales et humidité, par ex.) dans le système.
- Ne laissez PAS les tuyaux sans surveillance sur le site. Si vous devez terminer les travaux dans moins d'un mois, collez les extrémités des tuyaux ou pincez-les (voir figure ci-dessous). Les tuyaux qui sont installés à l'extérieur doivent être pincés, quelle que soit la durée des travaux.
- Faites attention lorsque vous passez des tubes en cuivre dans des murs (reportez-vous à l'illustration ci-dessous).

**REMARQUE**

Enfermez ou protégez la tuyauterie du réfrigérant pour éviter de l'endommager.

17.3.3 Pour couper les bouts de tuyau filés

Lorsque le produit est expédié, une petite quantité de gaz réfrigérant est conservée à l'intérieur du produit. Par conséquent, les tuyaux contiennent une pression supérieure à la pression atmosphérique. Pour des raisons de sécurité, il est nécessaire de libérer le réfrigérant avant de couper les bouts de tuyau filés.

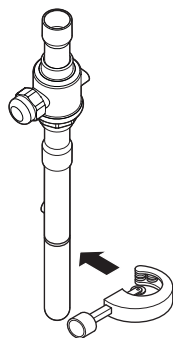


AVERTISSEMENT

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

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

- 1 Assurez-vous que les vannes d'arrêt CsV3 (gaz) et CsV4 (liquide) sont ouvertes. Voir "[17.2.3 Manipulation de la vanne d'arrêt](#)" [▶ 87].
- 2 Si l'unité extérieure est installée à l'intérieur: installez un tuyau de pression sur les orifices de service SP3, SP7 et SP11. Vérifiez que les tuyaux sont bien fixés et qu'ils mènent à l'extérieur.
- 3 Ouvrez complètement les orifices de service SP3, SP7 et SP11 pour libérer le réfrigérant. Voir "[17.2.4 Manipulation de l'orifice de service](#)" [▶ 88]. Tout le réfrigérant doit être évacué avant de continuer.
- 4 Coupez la partie inférieure des tuyaux de la vanne d'arrêt de gaz et de liquide le long de la ligne noire. Utilisez toujours des outils appropriés tels qu'un coupe-tube ou une pince coupante.



AVERTISSEMENT



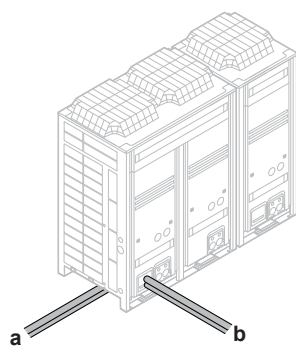
N'enlevez JAMAIS la tuyauterie filée par brasage.

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

- 5 Attendez que toute l'huile s'écoule de la tuyauterie. Toute l'huile doit être évacuée avant de continuer.
- 6 Fermez les vannes d'arrêt CsV3 et CsV4 et les orifices de service SP3, SP7 et SP11.
- 7 Raccordez le tuyau à fournir aux tuyaux filés.

17.3.4 Raccordement du tuyau de réfrigérant à l'unité extérieure

Vous pouvez acheminer les conduites de réfrigérant vers l'avant ou sur le côté de l'unité.



a Connexion côté gauche
b Connexion frontale



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.

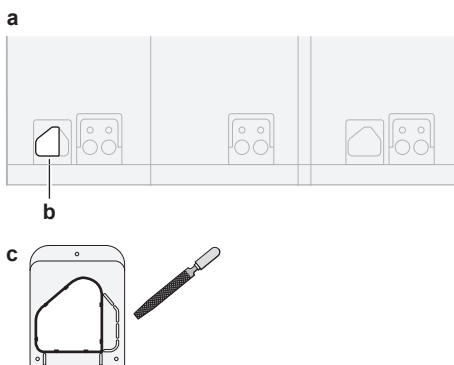
Connexion frontale



REMARQUE

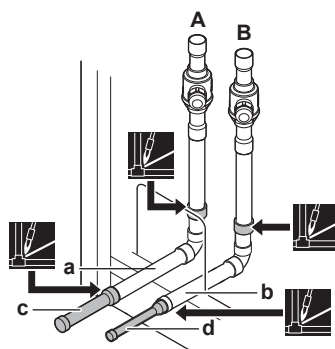
Protégez l'unité contre tout dommage pendant le brasage.

- 1 Retirez le panneau avant gauche de l'unité extérieure. Voir "[16.2.2 Pour ouvrir l'unité extérieure](#)" [► 74].
- 2 Retirez le trou à défoncer de la petite plaque frontale de l'unité extérieure. Pour plus d'informations, reportez-vous à "[19.1.4 Directives pour la réalisation des trous à défoncer](#)" [► 118].



a Unité extérieure
b Trou à enfoncer pour la tuyauterie
c Eliminez les bavures

- 3 Découpe des bouts de tuyau filés. Voir "[17.3.3 Pour couper les bouts de tuyau filés](#)" [► 91].
- 4 Raccordez les tuyaux de gaz et de liquide accessoires et le réducteur de gaz et de liquide accessoires pour une connexion frontale à l'unité extérieure. En cas de dimensionnement de la tuyauterie de gaz, raccordez le réducteur avec le marquage blanc du côté de l'unité et l'extrémité non marquée du côté de la tuyauterie de terrain.



- A Vanne d'arrêt (gaz)
- B Vanne d'arrêt (liquide)
- a Tuyauterie de gaz (accessoire)
- b Tuyau de gaz (accessoire)
- c Réducteur de la tuyauterie de gaz (accessoire)
- d Réducteur de la tuyauterie de liquide (accessoire)

5 Raccordez les tuyaux accessoires à la tuyauterie à fournir.

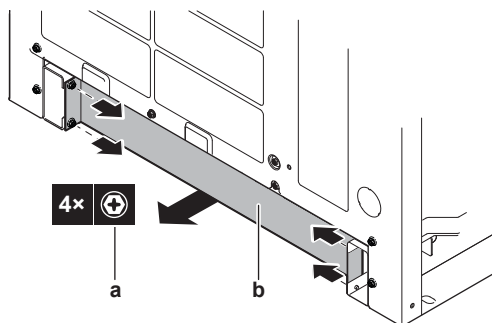
Connexion latérale



REMARQUE

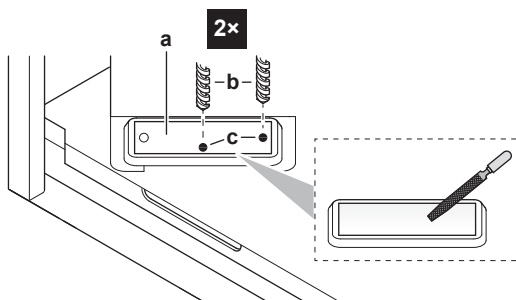
Protégez l'unité contre tout dommage pendant le brasage.

- 1 Retirez le panneau avant gauche de l'unité extérieure. Voir "[16.2.2 Pour ouvrir l'unité extérieure](#)" [► 74].
- 2 Dévissez les 4 vis pour retirer la plaque latérale de l'unité extérieure.



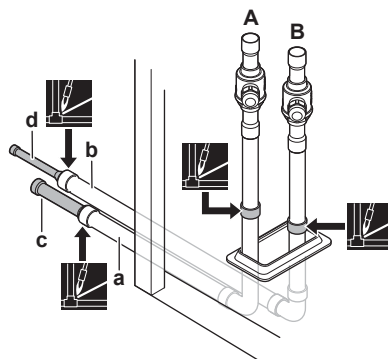
- a Vis
- b Plaque latérale

- 3 Jetez la plaque et ses vis.
- 4 Enlevez le trou à défoncer de la plaque inférieure de l'unité extérieure. Pour plus d'informations, reportez-vous à "[19.1.4 Directives pour la réalisation des trous à défoncer](#)" [► 118].



- a Plaque d'obturation
- b Foret (Ø6 mm)
- c Forez ici

- 5 Découpe des bouts de tuyau filés. Voir "17.3.3 Pour couper les bouts de tuyau filés" [► 91].
- 6 Raccordez les tuyaux de gaz et de liquide accessoires et le réducteur de gaz et de liquide pour une connexion au bas à l'unité extérieure. En cas de dimensionnement de la tuyauterie de gaz, raccordez le réducteur avec le marquage blanc du côté de l'unité et l'extrémité non marquée du côté de la tuyauterie de terrain.



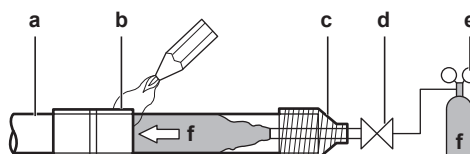
- A Vanne d'arrêt (gaz)
 B Vanne d'arrêt (liquide)
 a Tuyauterie de gaz (accessoire)
 b Tuyau de gaz (accessoire)
 c Réducteur de la tuyauterie de gaz (accessoire)
 d Réducteur de la tuyauterie de liquide (accessoire)

- 7 Raccordez les tuyaux accessoires à la tuyauterie à fournir.

17.3.5 Brasage de l'extrémité du tuyau

Directives générales

- 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 manométrique 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 d'apport de brasage au cuivre phosphoré (CuP279, CuP281, ou CuP284:DIN EN ISO 17672), qui ne nécessite pas de fondant.

Le fondant a une influence extrêmement néfaste sur les tuyauteries de réfrigérant. Par ex., 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.

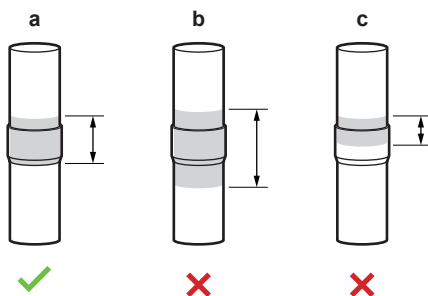
- Lors du brasage, protégez toujours les surfaces environnantes (par ex. à l'aide d'une mousse isolante) de la chaleur du brasage.



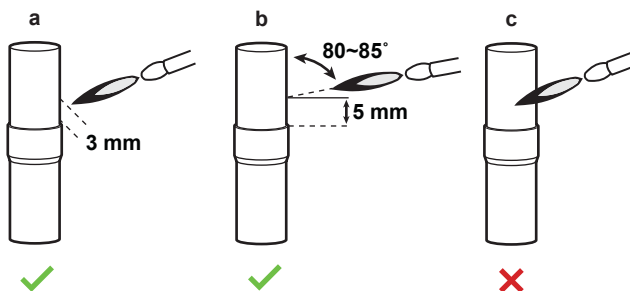
REMARQUE

- Lors du brasage à proximité d'orifices de service ou de vannes à bille, veillez à ce qu'ils restent refroidis, car une chaleur excessive peut endommager les orifices de service et les vannes à bille.
- Lors du brasage à proximité de l'un des manchons du compresseur, veillez à ne pas diriger la flamme vers le manteau, car il pourrait brûler.

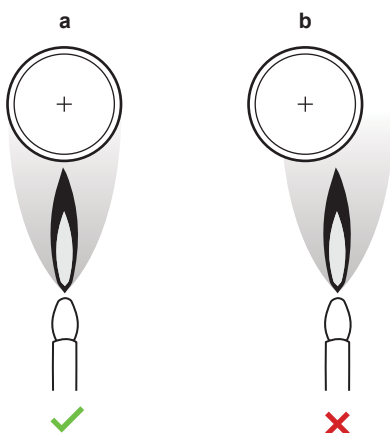
Préchauffage de la tuyauterie



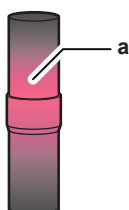
- a Zone de chauffage correcte
- b La zone de chauffage est trop grande. Le matériau de brasage peut provoquer des obstructions à l'intérieur de la tuyauterie. Un test de fonctionnement permettrait de détecter ces obstructions.
- c La zone de chauffage est trop petite. Le raccord brasé ne sera pas solide et risque de se déchirer.



- a Corriger la distance et la direction de la flamme pendant le préchauffage.
- b Corriger la distance et la direction de la flamme pendant le brasage.
- c Distance et direction de la flamme incorrectes. Attention aux trous brûlants dans la tuyauterie ou au fait que la tuyauterie ne chauffe pas suffisamment.

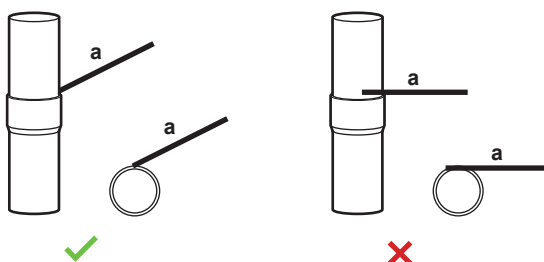


- a Dirigez la flamme vers le centre de la tuyauterie pour chauffer la tuyauterie de manière égale.
- b Si vous ne dirigez pas la flamme vers le centre de la tuyauterie, celle-ci ne sera pas chauffée de manière égale.

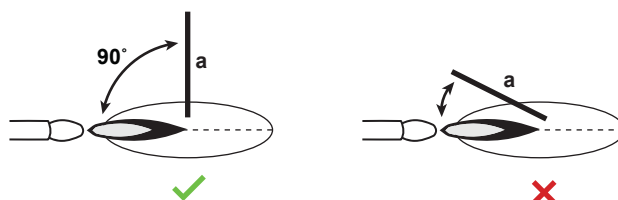


- a** Un brasage correct peut être effectué lorsque la tuyauterie est chauffée jusqu'à ce que sa couleur devienne rouge-noir/rose.

Ajout de matériau de brasage



- a** Baguette de brasage



- a** Baguette de brasage

17.3.6 Lignes directrices pour relier les raccords en T



INFORMATION

Les joints de tuyauterie et les raccords doivent être conformes aux exigences de la norme EN 14276-2.



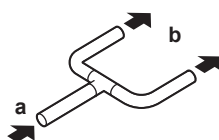
MISE EN GARDE

Utilisez TOUJOURS des raccords en T K65 pour l'embranchement du réfrigérant.

Les raccords en T sont fournis en option.

Tuyauterie de liquide

Branchez-vous toujours à l'horizontale lorsque vous raccordez la tuyauterie d'embranchement.

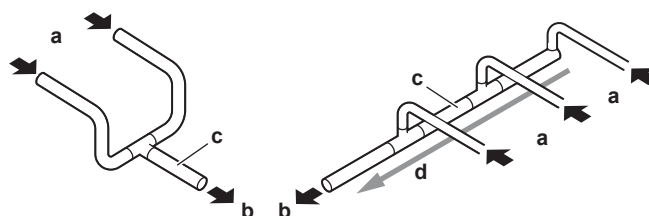


- a** Entrée provenant des unités extérieures
b Départ vers les unités intérieures

Tuyauterie de gaz

Branchez-vous toujours à l'horizontale lorsque vous raccordez la tuyauterie d'embranchement.

Pour éviter que l'huile réfrigérante ne s'écoule dans les unités intérieures, placez toujours la tuyauterie d'embranchement au-dessus de la tuyauterie principale.



- a Arrivée des unités intérieures
- b Départ vers les unités extérieures
- c Tuyau de réfrigérant principal
- d Inclinaison vers le bas



REMARQUE

Lorsque des joints sont utilisés sur des tuyauteries, évitez les dommages causés par le gel ou les vibrations.

17.3.7 A propos des soupapes de sûreté

Lorsque vous installez une soupape de sûreté, gardez toujours à l'esprit la pression nominale du circuit. Voir "[7 Utilisation](#)" [▶ 33].



AVERTISSEMENT

De graves blessures et/ou dommages peuvent résulter de la purge de la soupape de sûreté du réservoir de liquide (voir "[26.2 Schéma de tuyauterie: unité extérieure](#)" [▶ 154]):

- n'entretenez JAMAIS l'unité lorsque la pression au niveau du réservoir de liquide est supérieure à la pression de réglage de la soupape de sûreté du réservoir de liquide (90 bars de jauge $\pm 3\%$). Si cette soupape de sûreté libère du réfrigérant, elle peut causer des blessures et/ou des dommages graves.
- Si la pression > la pression définie, videz TOUJOURS les dispositifs de surpression avant l'entretien.
- Il est recommandé d'installer et de sécuriser la tuyauterie de purge vers la soupape de sûreté.
- NE modifiez la soupape de sûreté QUE si le réfrigérant a été retiré.



AVERTISSEMENT

Toutes les soupapes de sûreté installées DOIVENT être ventilées vers l'extérieur et NON vers une zone fermée.



MISE EN GARDE

Lorsque vous installez une soupape de sûreté, ajoutez TOUJOURS un support suffisant à la soupape. Une soupape de sûreté activée est sous haute pression. Si elle n'est pas installée correctement, la soupape de sûreté peut endommager la tuyauterie ou l'unité.



REMARQUE

Lors de l'installation de la soupape de sûreté fournie dans le sac d'accessoires, nous recommandons d'appliquer 4 enroulements de ruban PTFE et de serrer la soupape de sûreté dans sa position correcte avec un couple compris entre 35 et 60 N•m. Assurez-vous que la tuyauterie de purge peut être installée facilement.



REMARQUE

Si l'on souhaite pouvoir fermer les vannes d'arrêt de la tuyauterie non fournie, l'installateur DOIT placer une soupape de décharge de pression sur la tuyauterie de liquide ET de gaz entre l'unité extérieure et les unités intérieures de climatisation.

Installation des soupapes de sûreté et de la soupape d'inversion

Objet

Il est obligatoire d'installer une soupape de sûreté qui protège le récipient à pression.

Accessoires

Les 2 soupapes de sûreté et la soupape d'inversion font partie des accessoires. Comme les soupapes sont filetées, elles ne peuvent pas être soudées sur la tuyauterie à prévoir. C'est pourquoi le sac d'accessoires contient également une pièce filetée qui sert d'intermédiaire entre la tuyauterie sur place et la soupape d'inversion.

Emplacement

Les 2 soupapes de sûreté et la soupape d'inversion doivent être installées sur la tuyauterie à prévoir. La tuyauterie de la soupape de sûreté peut être raccordée à l'unité extérieure de deux manières: par le bas de l'unité ou par le panneau avant.

Si vous n'acheminez pas la tuyauterie de la soupape de sûreté de la même manière que la tuyauterie de réfrigérant, retirez l'autre trou à défoncer (dans la petite plaque avant ou la plaque inférieure de l'unité extérieure). Voir "[17.3.4 Raccordement du tuyau de réfrigérant à l'unité extérieure](#)" [▶ 92].

Installation

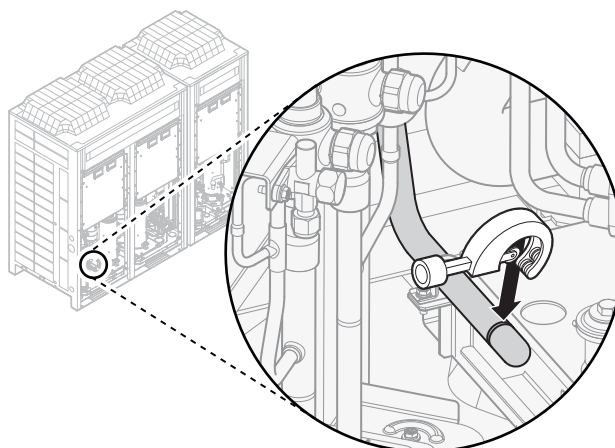


AVERTISSEMENT

Installez les soupapes de sécurité de manière appropriée, conformément à la réglementation nationale en vigueur.

Exigence préalable: Raccordez la tuyauterie de réfrigérant. Voir "[17.3 Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant](#)" [▶ 90]. Cette procédure comprend la façon de libérer le réfrigérant avant de couper la tuyauterie.

- 1 Coupez l'extrémité du tuyau de la soupape de sûreté le long de la ligne noire. Utilisez toujours des outils appropriés tels qu'un coupe-tube.



- 2 Brasez le tuyau de la soupape de sûreté accessoire pour un raccordement frontal ou inférieur sur la tuyauterie de l'unité extérieure.
- 3 Brasez la tuyauterie sur site sur le tuyau de l'accessoire.
- 4 Fixez la tuyauterie de la soupape de sûreté à une structure fixe pour éviter que les vibrations ne brisent la tuyauterie lorsque la soupape de sûreté s'ouvre.

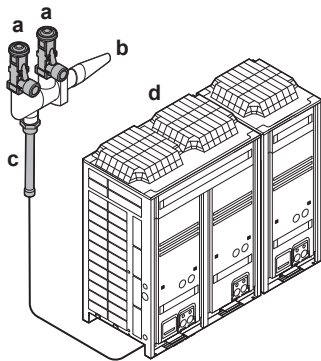
- 5 Brasez la pièce filetée de l'accessoire sur un bout de tuyauterie à fournir installé verticalement.
- 6 Il est recommandé d'appliquer 4 enroulements de bande PTFE sur le filetage de la pièce filetée.
- 7 Il est recommandé de visser la soupape d'inversion sur la pièce filetée et de la serrer entre 35 et 60 N•m. La soupape d'inversion doit être installée verticalement afin que l'eau ne puisse pas pénétrer.
- 8 Connectez les 2 soupapes de sûreté à la soupape d'inversion.



REMARQUE

- La soupape de sûreté doit être remplacée lorsqu'elle a déclenché ou lorsque sa durée de vie est atteinte (9 ans), sauf si les exigences et législations nationales imposent une durée plus courte.
- Les derniers registres d'étalonnage / remplacement des soupapes de sûreté doivent être conservés jusqu'au remplacement suivant comme référence pour les installateurs.
- Il est recommandé d'installer deux soupapes de sûreté lorsqu'une soupape d'inversion est mise en place. Les deux soupapes de sûreté montées sur la soupape d'inversion doivent toujours être en bon état de fonctionnement et disposer d'un certificat de conformité valide.

Configuration du système



- a Soupape de sûreté (2x accessoire)
- b Soupape d'inversion (accessoire)
- c Pièce filetée (accessoire)
- d Unité extérieure

Informations de référence sur les soupapes de sûreté

Tenez compte des informations de référence suivantes sur les soupapes de sûreté.

Longueur maximale de tuyauterie

La longueur autorisée de la tuyauterie de la soupape de sûreté est limitée par les éléments suivants:

- le diamètre du tuyau
- le nombre de coudes dans la tuyauterie

Longueur maximale de la tuyauterie (m) pour Ø19,1 mm ^(a)				
8 coudes	9 coudes	10 coudes	11 coudes	12 coudes
14	13	12	12	11

^(a) K65 ou tuyauterie équivalente

Longueur maximale de la tuyauterie (m) pour Ø22,2 mm ^(a)				
8 coudes	9 coudes	10 coudes	11 coudes	12 coudes
16	15	15	14	13

^(a) K65 ou tuyauterie équivalente

Spécifications de la soupape de sûreté

PS	Kd	Surface de débit	Connexion	Plage de température autorisée
90 bars	0,90	15,9 mm ²	1/2" NPT entrée 1/2" G sortie	-50/+150°C

17.3.8 Directives pour installer la tuyauterie de purge

L'installateur doit installer la tuyauterie de purge.

- Installez la sortie de la tuyauterie de purge horizontalement (par exemple, pour éviter que la pluie ne s'infiltre). Ne dirigez jamais la sortie de la tuyauterie vers le bas.
- Dirigez la sortie du tuyau de purge vers un endroit où les résidus expulsés ne peuvent pas blesser ou nuire aux personnes ou aux objets.
- Calculez la longueur maximale de la tuyauterie conformément à la norme EN 13136.
- Le type de filetage doit être G1 selon la norme ISO 228.

17.4 Vérification de la tuyauterie de réfrigérant

Gardez ce qui suit à l'esprit:

- L'essai doit inclure la tuyauterie de la soupape de sûreté. Il est donc nécessaire que la pression passe à travers l'unité. Gardez toujours les vannes d'arrêt des liquides et des gaz ouvertes pendant le test d'étanchéité et le séchage à vide de la tuyauterie sur place.
- N'utilisez que des outils dédiés au R744 (tels que le collecteur à manomètre et le tuyau de charge) qui sont conçus pour résister à des pressions élevées et qui empêcheront l'eau, la saleté ou la poussière de pénétrer dans l'unité.



MISE EN GARDE

N'ouvrez PAS la vanne d'arrêt avant d'avoir mesuré la résistance d'isolement du circuit d'alimentation principal.



MISE EN GARDE

Utilisez TOUJOURS de l'azote gazeux pour les tests d'étanchéité.

17.4.1 A propos du contrôle de la tuyauterie de réfrigérant

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.

Cependant, comme la tuyauterie de la soupape de sûreté fait partie de la tuyauterie à fournir, la pression doit passer par l'unité extérieure lors d'un test d'étanchéité ou d'un séchage à vide. Par conséquent, assurez-vous que les vannes d'arrêt des unités extérieures sont ouvertes avant d'effectuer le test de fuite ou le séchage à vide.

Pour plus d'informations sur l'état des vannes, se reporter à "[17.4.3 Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration](#)" [▶ 102].

17.4.2 Contrôle du tuyau de réfrigérant: Directives générales

Branchez la pompe à vide via un collecteur aux orifices d'entretien SP3 et SP7 pour augmenter l'efficacité (se reporter à "[17.4.3 Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration](#)" [▶ 102]).



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 $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$).



REMARQUE

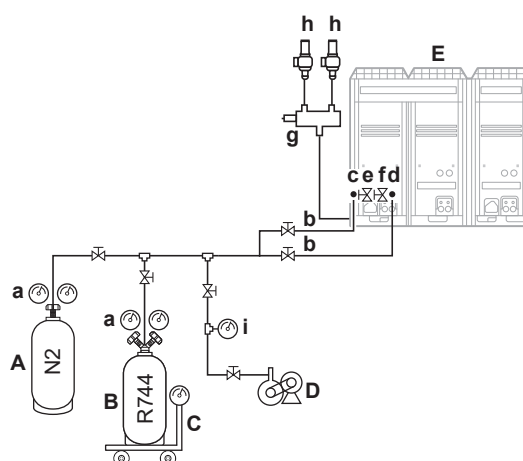
Assurez-vous que l'huile de la pompe n'est pas refoulée vers le système lorsque la pompe est à l'arrêt.



REMARQUE

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

17.4.3 Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration



- A Azote (N_2)
- B Réservoir de réfrigérant R744
- C Bascule
- D Pompe à vide
- E Unité extérieure
- a Régulateur de pression
- b Flexible de charge
- c Orifice de service SP3 (côté gaz)

- d** Orifice de service SP7 (côté liquide)
- e** Vanne d'arrêt CsV3 (côté gaz)
- f** Vanne d'arrêt CsV4 (côté liquide)
- g** Soupape d'inversion
- h** Soupape de sûreté
- i** Indicateur de dépression
-  Vanne d'arrêt
- Orifice de service
- Tuyauterie locale

**REMARQUE**

Reportez-vous aux données du fabricant pour plus d'informations sur la soupape d'inversion.

17.4.4 Réalisation d'un test de résistance à la pression

**AVERTISSEMENT**

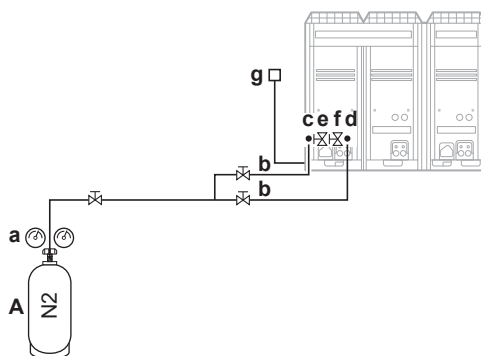
Avant de mettre le système en service, vérifiez si tous les composants fournis sur place ou les unités intérieures sont conformes aux spécifications de l'essai de pression de la norme EN378-2. En cas de doute, il est recommandé d'effectuer le test ci-dessous.

Effectuez ce test pour toutes la tuyauterie à fournir et la tuyauterie de la soupape de sûreté.

Le test doit satisfaire aux spécifications de EN378-2.

Exigence préalable: Pour éviter que la soupape de sécurité ne s'ouvre pendant l'essai, procédez comme suit:

- Retirez la ou les soupapes de sûreté et la vanne d'inversion.
- Installez un bouchon (à fournir) sur la pièce fileté.
- Mettez l'unité extérieure et toutes les unités intérieures sous tension.
- Ouvrez la vanne d'arrêt CsV4.



- A** Azote (N₂)
- a** Collecteur
- b** Flexible de charge
- c** Orifice de service SP3
- d** Orifice de service SP7
- e** Vanne d'arrêt CsV3 (côté gaz)
- f** Vanne d'arrêt CsV4 (côté liquide)
- g** Capuchon
-  Vanne d'arrêt
- Orifice de service

- 1** Mettez le réglage sur place [2-21] de l'unité extérieure sur la valeur 1 (ON) pour ouvrir les vannes d'expansion. Voir "20.1.6 Utilisation du mode 2" [▶ 131].

- 2 Connectez le côté haute pression du collecteur (a) au côté liquide SP7 (d).
- 3 Raccordez le côté commun à la soupape de régulation de pression du réservoir d'oxygène nitrique (A).
- 4 Mettez sous pression le côté liquide à partir de l'orifice de service SP7 (d).
- Testez toujours la pression conformément à la norme EN378-2.
- Pour la tuyauterie de la soupape de sûreté, une pression d'essai de 99 bars manométriques est obligatoire.
- 5 Veillez à ce qu'il n'y ait pas de chute de pression.
- 6 S'il y a une chute de pression, localisez la fuite, réparez-la et répétez le test.
- 7 Si le test a réussi, mettez l'unité hors pression et remplacez le bouchon sur la pièce filetée avec la soupape d'inversion et la (les) vanne(s) de sûreté.
- 8 Fermez la vanne d'arrêt de gaz CsV3 (e) et la vanne d'arrêt de liquide CsV4 (f).
- 9 Pressurisez le côté liquide à partir de l'orifice de service SP7 (d) et le côté gaz à partir de l'orifice de service SP3 (c).
- Testez toujours la pression conformément à la norme EN378-2.
- Pour la tuyauterie à prévoir, nous recommandons une pression de test de 132 bars manométriques.
- 10 Veillez à ce qu'il n'y ait pas de chute de pression.
- 11 S'il y a une chute de pression, localisez la fuite, réparez-la et répétez le test.
- 12 Mettez le réglage sur place [2-21] de l'unité extérieure sur la valeur 0 (OFF) pour fermer les vannes d'expansion. Voir "[20.1.6 Utilisation du mode 2](#)" [► 131].



AVERTISSEMENT

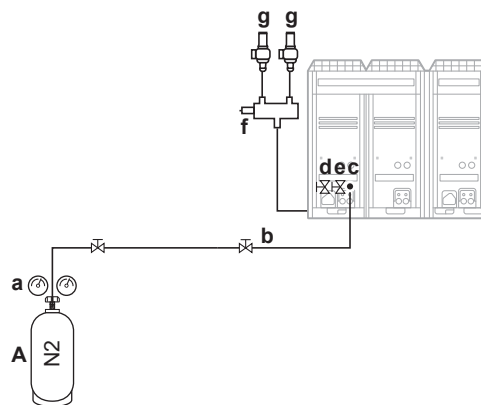
Pour s'assurer que la ou les soupapes de sûreté et la vanne d'inversion sont correctement réinstallées, un test d'étanchéité est obligatoire.

17.4.5 Réalisation d'un essai de fuite

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

Exigence préalable: Pour éviter que la soupape de sécurité ne s'ouvre pendant l'essai, procédez comme suit:

- Posez la soupape de sûreté et la soupape d'inversion.
- Mettez l'unité extérieure et toutes les unités intérieures sous tension.



- A Azote (N₂)
- a Collecteur
- b Flexible de charge
- c Orifice de service SP7
- d Vanne d'arrêt CsV3 (côté gaz)

- e Vanne d'arrêt CsV4 (côté liquide)
- f Soupape d'inversion
- g Soupape de sûreté
- ☒ Vanne d'arrêt
- Orifice de service

- 1 Mettez le réglage sur place [2-21] de l'unité extérieure sur la valeur 1 (ON) pour ouvrir les vannes d'expansion. Voir ["20.1.6 Utilisation du mode 2" \[▶ 131\]](#).
- 2 Ouvrez la vanne d'arrêt de gaz CsV3 (d) et la vanne d'arrêt de liquide CsV4 (e).
- 3 Branchez le côté liquide SP7 (c).
- 4 Mettez sous pression le côté liquide à partir des orifices de service SP7 (c). Pression d'essai recommandée de 3,0 MPaG (30 bars manométriques).
- 5 Appliquez une solution de détection de bulles sur tous les raccords de tuyauterie.



REMARQUE

TOUJOURS utiliser une solution de détection de bulles recommandée par le revendeur.

Ne JAMAIS utiliser d'eau savonneuse:

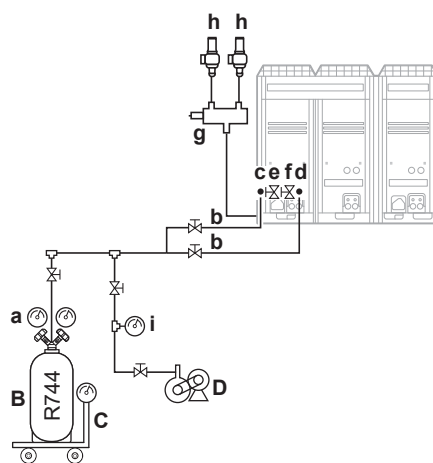
- L'eau savonneuse peut provoquer la fissuration des composants, tels que les écrous évasés ou les bouchons de vanne d'arrêt.
- L'eau savonneuse peut contenir du sel, qui absorbe l'humidité qui gèlera lorsque la tuyauterie refroidira.
- L'eau savonneuse contient de l'ammoniac qui peut entraîner la corrosion des pièces.

- 6 S'il y a une chute de pression, localisez la fuite, réparez-la et répétez l'essai de résistance à la pression (voir ["17.4.4 Réalisation d'un test de résistance à la pression" \[▶ 103\]](#)) et l'essai d'étanchéité (voir ["17.4.5 Réalisation d'un essai de fuite" \[▶ 104\]](#)).
- 7 Mettez le réglage sur place [2-21] de l'unité extérieure sur la valeur 0 (OFF) pour fermer les vannes d'expansion. Voir ["20.1.6 Utilisation du mode 2" \[▶ 131\]](#).

17.4.6 Réalisation du séchage par le vide

Exigence préalable: Pour éviter que la soupape de sécurité ne s'ouvre pendant l'essai, procédez comme suit:

- Posez la soupape de sûreté et la soupape d'inversion.
- Mettez l'unité extérieure et toutes les unités intérieures sous tension.
- Assurez-vous que les vannes d'arrêt CsV3 et CsV4 sont complètement ouvertes.



- B** Réservoir de réfrigérant R744
- C** Bascule
- D** Pompe à vide
- a** Régulateur de pression
- b** Flexible de charge
- c** Orifice de service SP3 (côté gaz)
- d** Orifice de service SP7 (côté liquide)
- e** Vanne d'arrêt CsV3 (côté gaz)
- f** Vanne d'arrêt CsV4 (côté liquide)
- g** Soupape d'inversion
- h** Soupape de sûreté
- i** Indicateur de dépression
-  Vanne d'arrêt
-  Orifice de service

- 1** Connectez une pompe à vide aux orifices de service SP3 (c) et SP7 (d).
- 2** Mettez l'unité sous vide jusqu'à ce que vous atteigniez une pression de $-100,7$ kPaG ($-1,007$ bar manométrique) ou moins.
- 3** Laissez l'unité pendant plus de 2 heures avec une dépression de $-100,7$ kPaG ($-1,007$ bar manométrique) ou moins. Sur le vacuomètre (i), vérifiez que la pression n'augmente pas. Si la pression augmente, le système a une fuite ou de l'humidité est restée dans la tuyauterie.

En cas de fuite

- 1** Trouvez et réparez la fuite.
- 2** Une fois que c'est fait, effectuez à nouveau le test d'étanchéité et le test de vide. Voir "[17.4.5 Réalisation d'un essai de fuite](#)" [► 104] et "[17.4.6 Réalisation du séchage par le vide](#)" [► 105].

En cas d'humidité résiduelle

Lorsque l'unité est installée les jours de pluie, il peut rester de l'humidité dans la tuyauterie après un premier séchage sous vide. Si c'est le cas, suivez la procédure suivante:

- 1** Pressurisez l'azote gazeux jusqu'à $0,05$ MPa (pour casser le vide) et faites le vide pendant au moins 2 heures.
- 2** Ensuite, séchez l'appareil sous vide à $-100,7$ kPaG ($-1,007$ bar manométrique) ou moins pendant au moins 1 heure.
- 3** Répétez la destruction du vide et le séchage sous vide si la pression n'atteint pas $-100,7$ kPaG ($-1,007$ bar manométrique) ou moins.
- 4** Laissez l'unité pendant plus d'une heure avec une dépression de $-100,7$ kPaG ($-1,007$ bar manométrique) ou moins. Sur le vacuomètre, vérifiez si la pression n'augmente pas.

17.4.7 Isolation de la tuyauterie de réfrigérant

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

- Veillez à isoler entièrement le tuyau de raccordement et les raccords en T 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

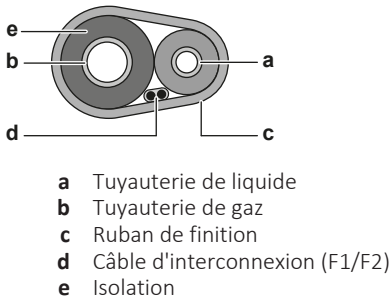
Entre les unités extérieure et intérieures



REMARQUE

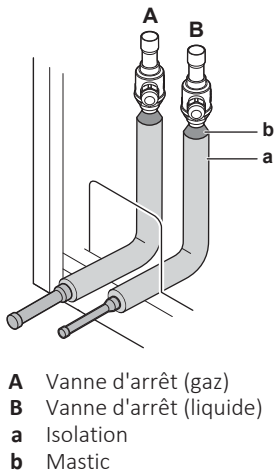
Nous vous recommandons d'installer la tuyauterie de réfrigérant entre l'unité intérieure et l'unité extérieure dans un conduit ou d'enrouler la tuyauterie de réfrigérant dans du ruban de finition.

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



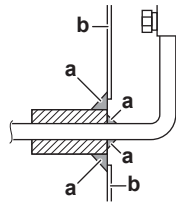
A Intérieur de l'unité extérieure

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.

- 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 Le cas échéant, entourez la tuyauterie d'un ruban de vinyle pour protéger l'isolant contre les arêtes vives.
- 6 Pour empêcher la pluie et l'eau de condensation de pénétrer dans l'unité, ajoutez une étanchéité entre l'isolation et le panneau avant de l'unité.



a Matériau d'étanchéité
b Panneau avant



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.

18 Charge du réfrigérant

Dans ce chapitre

18.1	A propos de la recharge du réfrigérant.....	109
18.2	Précautions lors de la recharge de réfrigérant	109
18.3	A propos du réfrigérant	110
18.4	Détermination de la quantité de réfrigérant	111
18.5	Recharge du réfrigérant	112
18.6	Placement de l'étiquette de charge de réfrigérant	114

18.1 A propos de la recharge du réfrigérant

Avant de recharger du réfrigérant

Assurez-vous que la tuyauterie sur place 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.
- 2 Charge du réfrigérant.
- 3 Remplissage de la charge de réfrigérant de l'étiquette.

La pression interne de la bonbonne baisse lorsqu'il reste peu de réfrigérant, ce qui rend impossible toute nouvelle charge de l'unité. Remplacez la bonbonne par une autre contenant plus de réfrigérant.



REMARQUE

Stockez et utilisez TOUJOURS les bonbonnes R744 en position verticale.

NE stockez JAMAIS les bonbonnes de R744 près d'une source de chaleur ou de la lumière directe du soleil.

18.2 Précautions lors de la recharge de réfrigérant



AVERTISSEMENT

- N'utilisez que du R744 (CO₂) comme réfrigérant. D'autres substances peuvent entraîner des explosions et des accidents.
- Lors de l'installation, de la charge de réfrigérant, de l'entretien ou de la maintenance, utilisez TOUJOURS un équipement de protection individuelle tel que des chaussures, des gants et des lunettes de sécurité.
- Si l'unité est installée à l'intérieur (par exemple, dans une salle des machines), utilisez TOUJOURS un détecteur de CO₂ portable.
- Si le panneau avant est ouvert, faites TOUJOURS attention au ventilateur en rotation. Le ventilateur continuera à tourner pendant un certain temps, même après que l'interrupteur ait été éteint.



MISE EN GARDE

Un système sous vide connaîtra le triple point. Pour éviter les glaçons, commencez TOUJOURS par charger le R744 à l'état de vapeur. Lorsque le point triple est atteint (5,2 bars de pression absolue ou 4,2 bars de pression manométrique), vous pouvez continuer à charger le R744 à l'état liquide.

**MISE EN GARDE**

Ne chargez PAS le liquide réfrigérant directement vers une conduite de gaz. La compression du liquide peut entraîner un dysfonctionnement du compresseur.

**REMARQUE**

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

**REMARQUE**

Lors du premier chargement de l'unité, mettez le courant pendant 6 heures avant le fonctionnement afin que l'alimentation arrive au chauffage de carter et de protéger le compresseur.

**REMARQUE**

Avant d'entamer les procédures de recharge, vérifiez si l'écran à 7 LED est normal (voir "20.1.4 Accès au mode 1 ou 2" [p. 129]). Si un code de dysfonctionnement est présent, voir "24.3 Résolution des problèmes sur la base des codes d'erreur" [p. 145].

**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**

Ne fermez PAS complètement la vanne d'arrêt de liquide après que le réfrigérant a été chargé dans l'unité.

**REMARQUE**

Ne fermez PAS complètement la vanne d'arrêt du liquide lorsque l'unité est à l'arrêt. La tuyauterie de liquide sur place pourrait éclater à cause du joint liquide. De plus, maintenez en permanence une connexion entre la soupape de sécurité et la tuyauterie de liquide sur place pour éviter l'éclatement de la tuyauterie (si la pression augmente trop).

**INFORMATION**

Prenez également connaissance des consignes et exigences des chapitres suivants:

- Consignes de sécurité générales
- Préparation

**INFORMATION**

Pour connaître le mode de fonctionnement des vannes d'arrêt, reportez-vous à "17.2 Utilisation des vannes d'arrêt et orifices de service" [p. 85].

18.3 A propos du réfrigérant

Ce produit contient des gaz réfrigérants.

Type de réfrigérant: R744 (CO₂)

**AVERTISSEMENT**

- Ne percez ou ne brûlez PAS les parties du cycle de réfrigérant.
- Nous attirons votre attention sur le fait que le réfrigérant à l'intérieur du système est inodore.

**AVERTISSEMENT**

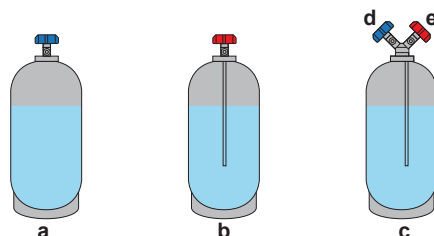
Le réfrigérant R744 (CO₂) à l'intérieur de cette unité est légèrement inodore, ininflammable et ne fuit en principe PAS.

Si le réfrigérant fuit en forte concentration dans la pièce, il peut avoir des effets négatifs sur ses occupants comme une asphyxie et un empoisonnement au dioxyde de carbone. Ventilez la pièce et contactez le revendeur où vous avez acheté l'unité.

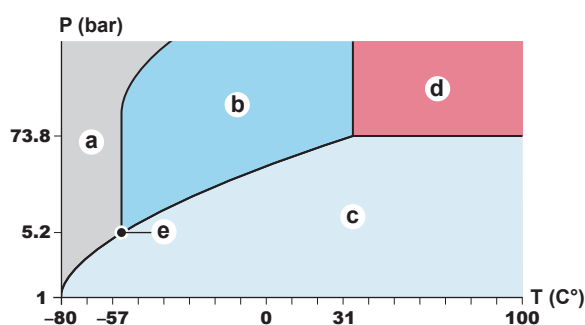
N'utilisez PAS l'unité tant qu'une personne compétente n'a pas confirmé que la fuite de réfrigérant est colmatée.

Types de bonbonnes

Les types de bonbonnes suivants sont utilisés pour charger du réfrigérant R744 additionnel:



- a** Bonbonne avec vanne de prélèvement de vapeur
- b** Bonbonne avec vanne de prélèvement de liquide
- c** Bonbonne avec 2 orifices pour le prélèvement (vapeur et liquide)
- d** Orifice de vapeur
- e** Orifice de liquide

Diagramme de phase du R744

- P** Pression (en bars)
- T** Température (en °C)
- a** Phase solide
- b** Phase liquide
- c** Phase vapeur
- d** Liquide super critique
- e** Triple point (-57°C, 5,2 bars)

18.4 Détermination de la quantité de réfrigérant

**INFORMATION**

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

**INFORMATION**

Après la recharge, ajoutez la quantité totale de réfrigérant à l'étiquette de charge de réfrigérant. Voir "18.6 Placement de l'étiquette de charge de réfrigérant" [▶ 114].

Tableau de calcul: unité extérieure de classe de capacité 10 HP

Quantité de réfrigérant chargée en usine dans l'unité extérieure (kg):					0 kg [1]
Quantité de réfrigérant chargée d'office dans l'unité extérieure (kg):					19,9 kg [2]
Quantité de réfrigérant pour la tuyauterie de liquide et de gaz					
	Diamètre extérieur de la tuyauterie de liquide (mm)	Diamètre extérieur de la tuyauterie de gaz (mm)	Quantité de charge par mètre de tuyauterie (kg/m)	Longueur de la tuyauterie (m)	Quantité totale de réfrigérant (kg)
	Ø9,5	Ø12,7	0,050		(a)
	Ø9,5	Ø15,9	0,058		(b)
	Ø9,5	Ø19,1	0,066		(c)
	Sous-total (a)+(b)+(c):				[3]
Quantité totale de réfrigérant [1]+[2]+[3] (kg)					[4]

taux de connexion pour les unités intérieures

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

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

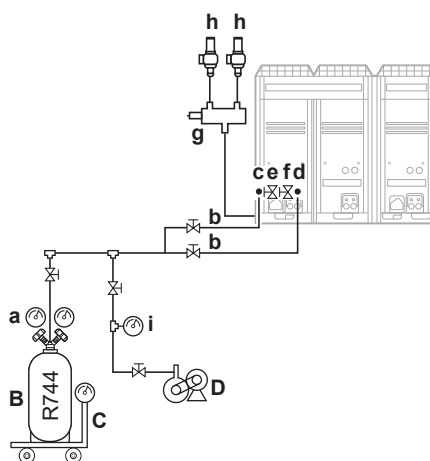
Unités intérieures	Total CR^(a)	Capacité totale maximale de l'unité intérieure
VRV DX	50~130%	325

^(a) Total CR = Taux de connexion capacité totale de l'unité intérieure

18.5 Recharge du réfrigérant

Exigence préalable: Avant la recharge, procédez comme suit:

- Calculez le montant de la charge sur la base du tableau de calcul dans "18.4 Détermination de la quantité de réfrigérant" [▶ 111].
- Mettez l'unité extérieure et toutes les unités intérieures sous tension.



- B** Réservoir de réfrigérant R744
- C** Bascule
- D** Pompe à vide
- a** Régulateur de pression
- b** Flexible de charge
- c** Orifice de service SP3 (côté gaz)
- d** Orifice de service SP7 (côté liquide)
- e** Vanne d'arrêt CsV3 (côté gaz)
- f** Vanne d'arrêt CsV4 (côté liquide)
- g** Soupape d'inversion
- h** Soupape de sûreté
- i** Indicateur de dépression
- ☒ Vanne d'arrêt
- Orifice de service

- 1 Mettez le réglage sur place [2-21] de l'unité extérieure sur la valeur 1 (ON) pour ouvrir les vannes d'expansion. Voir "20.1.6 Utilisation du mode 2" [▶ 131].
- 2 Ouvrez la vanne d'arrêt de gaz CsV3 (e) et la vanne d'arrêt de liquide CsV4 (f).
- 3 Préchargez le R744 à l'état gazeux à partir de l'orifice de service SP7 (d) vers le côté liquide, jusqu'à ce qu'une pression d'au moins 6 bars soit atteinte.
- 4 Lorsque vous atteignez 6 bars, fermez la conduite de gaz du réservoir de réfrigérant R744 (B).
- 5 Continuez à charger le liquide R744 par l'orifice de service SP7 (d) dans la conduite de liquide jusqu'à ce que vous atteigniez la quantité souhaitée de réfrigérant.
- 6 Mettez le réglage sur place [2-21] de l'unité extérieure sur la valeur 0 (OFF) pour fermer les vannes d'expansion. Voir "20.1.6 Utilisation du mode 2" [▶ 131].

Si la différence de pression entre le réservoir de réfrigérant R744 (B) et la tuyauterie de réfrigérant est trop faible, vous ne pouvez plus charger. Pour poursuivre la recharge, procédez comme suit:

- 7 Faites fonctionner les unités intérieures en mode refroidissement.
- 8 Réglez l'ouverture de la vanne d'arrêt de liquide CsV4 (f) jusqu'à ce que le flux du réservoir de réfrigérant R744 (B) reprenne.



REMARQUE

En cas de longueur importante de la tuyauterie sur place, l'unité extérieure s'arrête automatiquement lors de la charge du réfrigérant avec la vanne d'arrêt de liquide complètement fermée. Le réglage de la vanne d'arrêt de liquide permet d'éviter un arrêt non souhaité.

Remarque : Ne fermez pas complètement la vanne d'arrêt de liquide CsV4 (f) car vous risquez de surpresser l'unité et d'endommager la soupape de sûreté du réservoir de liquide de l'unité.

9 Lorsque la charge est terminée, ouvrez toutes les vannes d'arrêt.

10 Fermez SP7 (d).

11 Fixez les bouchons de vanne aux vannes d'arrêt et aux orifices de service.



AVERTISSEMENT

Après avoir chargé le réfrigérant, maintenez l'alimentation électrique de l'unité extérieure pour éviter une augmentation de la pression du côté basse pression (tuyauterie d'aspiration) et pour éviter une augmentation de la pression du côté pression du réservoir de liquide.

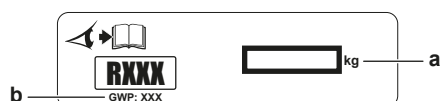


INFORMATION

Après la recharge, ajoutez la quantité totale de réfrigérant à l'étiquette de charge de réfrigérant. Voir "[18.6 Placement de l'étiquette de charge de réfrigérant](#)" [▶ 114].

18.6 Placement de l'étiquette de charge de réfrigérant

1 Remplissez l'étiquette comme suit:



a Charge de réfrigérant totale

b Valeur PRG du réfrigérant

PRG = Potentiel de réchauffement global

2 Apposez l'étiquette sur l'unité extérieure près de la plaquette signalétique.

19 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.



MISE EN GARDE

Cet équipement n'est PAS destiné à être utilisé dans des lieux résidentiels et ne garantit PAS une protection adéquate de la réception radio dans de tels lieux.



REMARQUE

Si l'équipement est installé à moins de 30 m d'un lieu résidentiel, l'installateur professionnel DOIT évaluer la situation CEM avant l'installation.

Dans ce chapitre

19.1	À propos du raccordement du câblage électrique	115
19.1.1	Précautions à prendre lors du raccordement du câblage électrique	115
19.1.2	A propos du câblage électrique	117
19.1.3	Câblage à effectuer: Aperçu	118
19.1.4	Directives pour la réalisation des trous à défoncer	118
19.1.5	Directives de raccordement du câblage électrique	119
19.1.6	À propos de la conformité électrique	121
19.1.7	Spécifications des composants de câblage standard	122
19.2	Raccordements à l'unité extérieure	123
19.2.1	Câblage basse tension – Unité extérieure	123
19.2.2	Câblage haute tension – Unité extérieure	124
19.3	Vérification de la résistance d'isolement du compresseur	124

19.1 À propos du raccordement du câblage électrique

Ordre de montage habituel

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

- 1 Assurez-vous 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.

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

**MISE EN GARDE**

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

**REMARQUE**

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

**REMARQUE**

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

**REMARQUE**

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

**REMARQUE**

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

**REMARQUE**

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

**REMARQUE**

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

**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.

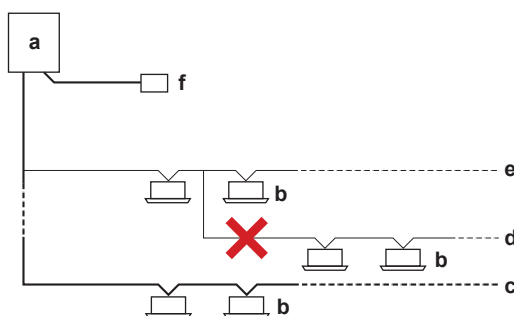
19.1.2 A propos du câblage électrique

Il est important de garder les câbles d'alimentation électrique et d'interconnexion séparés l'un de l'autre. Afin d'éviter des interférences électriques, la distance entre les deux câbles doit être d'au moins 25 mm.

**REMARQUE**

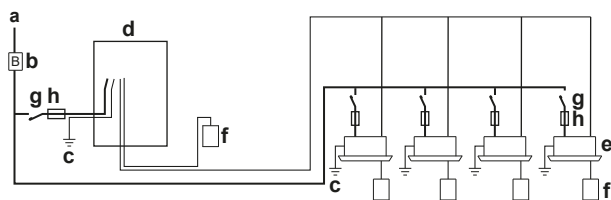
- Veillez à maintenir le câble d'alimentation et le câble d'interconnexion éloignés l'un de l'autre. Le câblage d'interconnexion et d'alimentation peut se croiser, mais ne peut être acheminé en parallèle.
- Le câblage d'interconnexion et le câblage d'alimentation ne peuvent pas toucher la tuyauterie interne (sauf le tuyau de refroidissement de carte de circuits imprimés d'inverter) afin d'éviter des dégâts au câblage dus à une tuyauterie très chaude.
- Fermez convenablement le couvercle et disposez les câbles électriques de manière à éviter que le couvercle ou d'autres pièces ne se détachent.

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



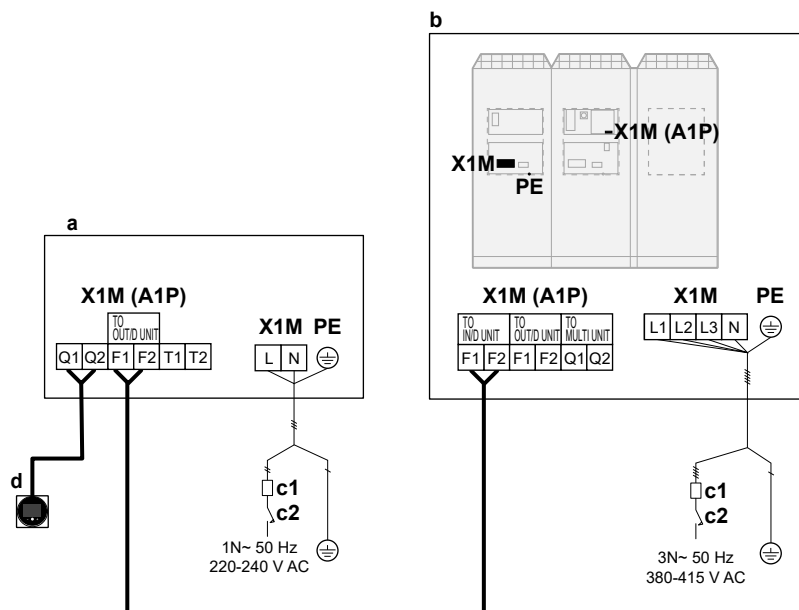
- a Unité extérieure
- b Unité intérieure (connexion directe)
- c Ligne principale
- d Aucun branchement n'est plus autorisé après le branchement
- e Ligne d'embranchement
- f Interface utilisateur centrale (etc.)

Exemple :



- a Alimentation à réaliser (avec disjoncteur de fuite à la terre)
- b Interrupteur principal
- c Connexion de terre
- d Unité extérieure
- e Unité intérieure
- f Interface utilisateur
- g Disjoncteur
- h Fusible

19.1.3 Câblage à effectuer: Aperçu



- a Unité intérieure
- b Unité extérieure (RXYN10*)
- c1 Fusible en cas de surintensité (non fourni)
- c2 Disjoncteur de fuite à la terre (non fourni)
- d Dispositif de régulation à distance

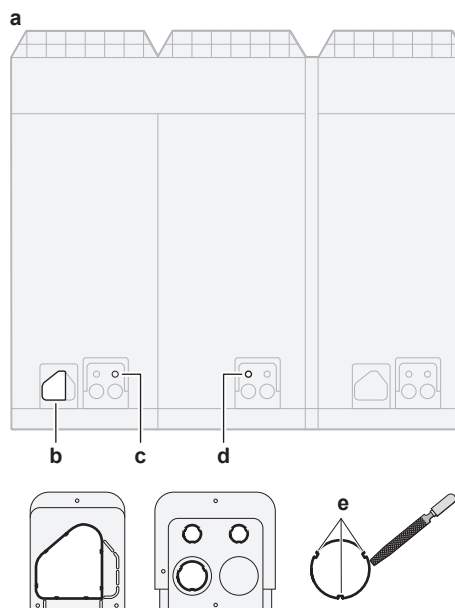
Câblage:

— Câblage d'interconnection (pas de polarité)

19.1.4 Directives pour la réalisation des trous à défoncer

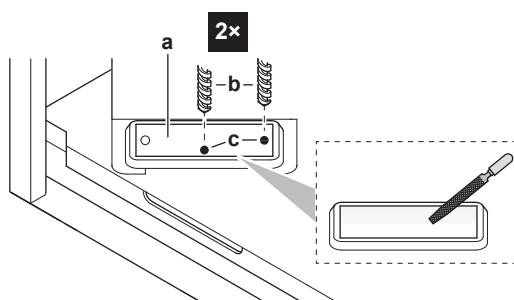
- Pour percer un trou à défoncer dans un panneau avant, tapez dessus avec un marteau.
- Pour percer un trou à défoncer dans le panneau du bas, percez des trous aux endroits indiqués.
- Après avoir défoncé les trous, nous vous recommandons d'éliminer les bavures et de peindre les bords et les zones autour des trous 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 défoncer, évitez d'endommager les fils en entourant les fils d'une bande de protection, en passant les fils dans les gaines de protection à prévoir sur place ou installez des passe-câbles appropriés non fournis ou des manchons en caoutchouc dans les trous à défoncer.

Connexion frontale



- a** Unité extérieure
Trou à défoncer pour:
b Tuyauterie
c Câblage haute tension
d Câblage basse tension
e Éliminez les bavures

Connexion latérale



- a** Plaque d'obturation
b Foret (Ø6 mm)
c Forez ici



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.

19.1.5 Directives de raccordement du câblage électrique



REMARQUE

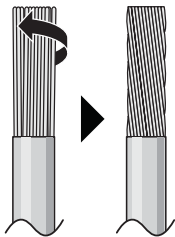
Nous vous recommandons d'utiliser des fils solides (monoconducteurs). Si vous utilisez des fils toronnés, tordez légèrement les brins pour consolider l'extrémité du conducteur afin de pouvoir l'utiliser directement dans la pince à bornes ou l'insérer dans une borne à sertissure ronde.

Préparation du fil conducteur toronné pour l'installation

Méthode 1: Torsade du conducteur

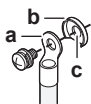
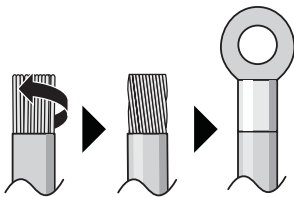
- 1 Dénudez les fils (20 mm).

- 2 Torsadez légèrement l'extrémité du conducteur pour créer une connexion "solide".



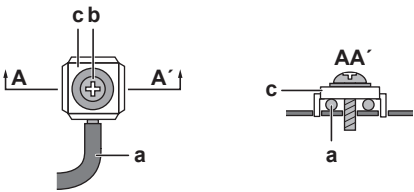
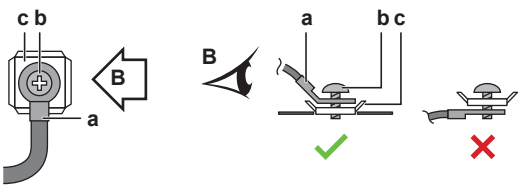
Méthode 2: Utilisation d'une borne à sertissure ronde (recommandé)

- 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.

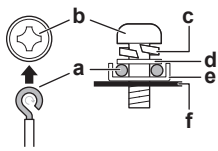


- a Borne à sertissure ronde
- b Section transversale
- c Rondelle à collerette

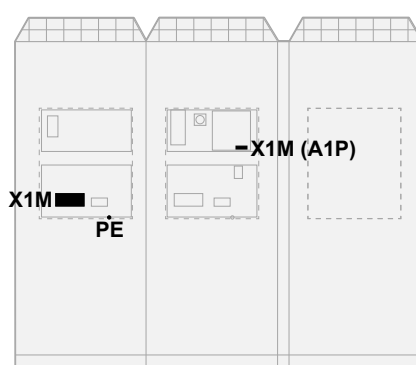
Installez les fils comme suit:

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

Pour les mises à la terre, utilisez la méthode suivante:

Type de fil	Méthode d'installation
Fil à simple conducteur Ou Fil conducteur toronné torsadé pour obtenir une connexion "solide"	 a Fil bouclé dans le sens horaire (fil conducteur simple ou toronné) b Vis c Rondelle de ressort d Rondelle plate e Rondelle d'accouplement f Tôle métallique

Couples de serrage



Borne	Taille de vis	Couple de serrage (N•m)
X1M: Alimentation	M8	5,5~7,3
PE: Terre de protection (vis)	M8	
X1M (A1P): Câblage d'interconnexion	M3,5	0,80~0,96

19.1.6 À propos de la conformité électrique

Cet équipement (LREN* et LRNUN*) est conforme à:

- **EN/IEC 61000-3-11** pour autant que l'impédance du système Z_{sys} soit inférieure ou égale à Z_{max} au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le réseau public.
 - EN/IEC 61000-3-11 = Norme technique européenne/internationale fixant les limites de variation de tension, de fluctuation de tension et d'oscillation dans les systèmes d'alimentation basse tension publics pour équipements avec courant nominal de ≤ 75 A.
 - 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 une impédance du système Z_{sys} inférieure ou égale à Z_{max} .

- **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	Z_{max}	Valeur S_{sc} minimale
RXYN10*	—	5819

19.1.7 Spécifications des composants de câblage standard

Composant		Unité extérieure RXYN10*
Câble d'alimentation	MCA ^(a)	34 A
	Tension	380-415 V
	Phase	3N~
	Fréquence	50 Hz
	Taille du câble	Doit être conforme à la réglementation nationale en matière de câblage. Câble à 5 conducteurs Taille du fil en fonction du courant, mais pas moins de 6 mm ²
Câble d'interconnexion	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		40 A
Disjoncteur différentiel / disjoncteur à courant résiduel		Doit être conforme à la réglementation nationale en matière de câblage.

^(a) MCA=Ampérage de circuit minimal. Les valeurs indiquées sont des valeurs maximales.

Veuillez utiliser le tableau ci-dessus pour spécifier les exigences relatives au câblage de l'alimentation électrique.



REMARQUE

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

19.2 Raccordements à l'unité extérieure



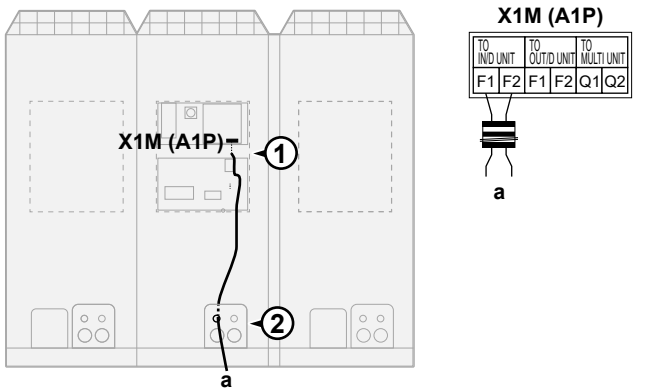
REMARQUE

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

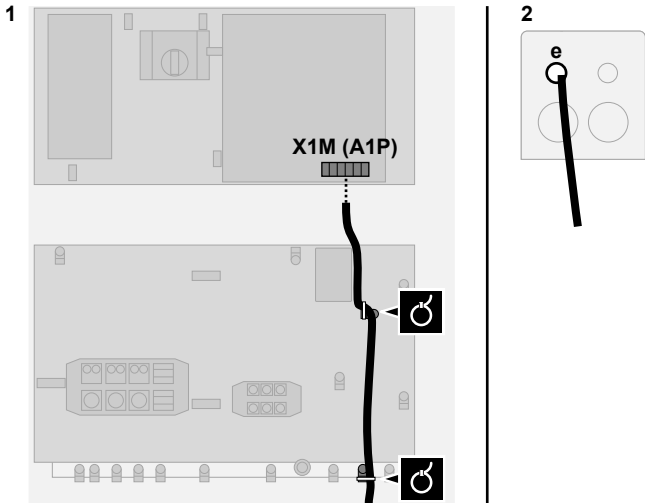
Câblage basse tension	▪ Câblage d'interconnexion
Câblage haute tension	▪ Alimentation électrique (avec mise à la terre)

19.2.1 Câblage basse tension – Unité extérieure

Connexions/acheminement/fixation



X1M (A1P) Câblage d'interconnexion:
a: Vers l'unité intérieure



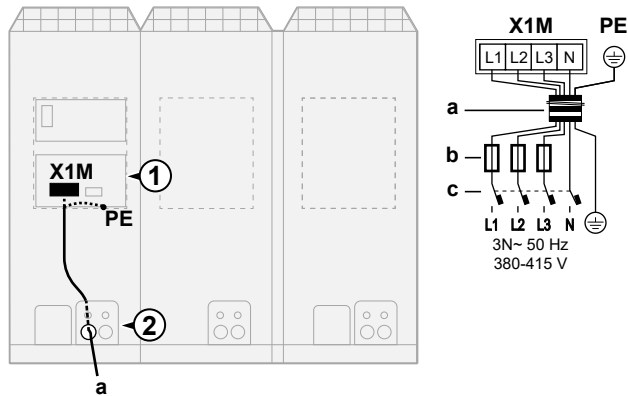
e Entrée de câblage (trous à enfoncer) pour basse tension. Voir "19.1.4 Directives pour la réalisation des trous à défoncer" [▶ 118].

Détails – Câblage d'interconnexion

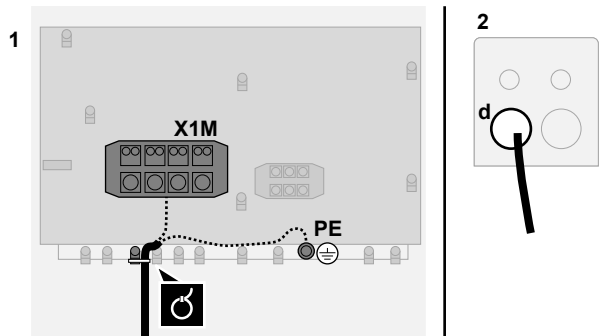
Voir "19.1.7 Spécifications des composants de câblage standard" [▶ 122].

19.2.2 Câblage haute tension – Unité extérieure

Connexions/acheminement/fixation



- X1M** Alimentation électrique:
a: Câble d'alimentation
b: Fusible de protection contre les surintensités
c: Disjoncteur de fuite à la terre
- PE** Terre de protection (vis)



- d** Entrée de câblage (trou à enfoncer) pour haute tension. Voir "19.1.4 Directives pour la réalisation des trous à défoncer" [▶ 118].

Détails – Alimentation électrique

Voir "19.1.7 Spécifications des composants de câblage standard" [▶ 122].

19.3 Vérification de la résistance d'isolement du compresseur



REMARQUE

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

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

1 Mesurez la résistance d'isolation aux pôles.

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

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

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

- 3 Mesurez la résistance d'isolation à nouveau.

20 Configuration

**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

**INFORMATION**

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

Dans ce chapitre

20.1	Réalisation des réglages sur place.....	127
20.1.1	A propos de la réalisation des réglages sur place	127
20.1.2	Accès aux composants du réglage sur place	127
20.1.3	Composants du réglage sur place.....	128
20.1.4	Accès au mode 1 ou 2	129
20.1.5	Utilisation du mode 1.....	130
20.1.6	Utilisation du mode 2.....	131
20.1.7	Mode 1: paramètres de surveillance.....	132
20.1.8	Mode 2: paramètres sur place.....	133

20.1 Réalisation des réglages sur place

20.1.1 A propos de la réalisation des réglages sur place

Pour poursuivre la configuration de l'unité extérieure, il est nécessaire de fournir certaines entrées à la carte de circuits imprimés de l'unité extérieure. Ce chapitre décrira comment une entrée manuelle est possible en actionnant les boutons poussoirs de la carte de circuits imprimés et en lisant les informations affichées par les 7 segments.

Outre les réglages sur place, il est également possible de confirmer les paramètres de fonctionnement actuels de l'unité.

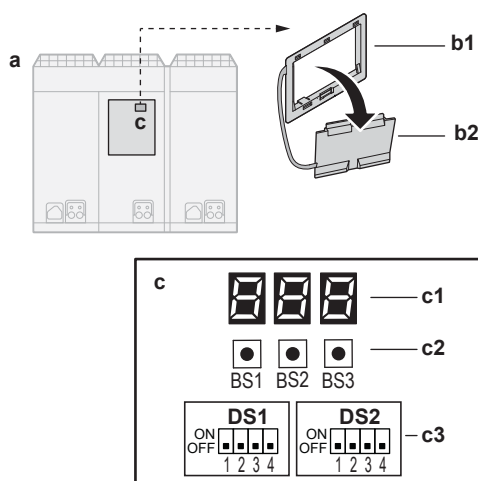
Voir aussi:

- "20.1.2 Accès aux composants du réglage sur place" [▶ 127]
- "20.1.3 Composants du réglage sur place" [▶ 128]

20.1.2 Accès aux composants du réglage sur place

Il n'est pas nécessaire d'ouvrir la boîte de commutation complète pour accéder aux composants de réglage sur place.

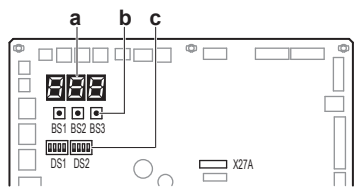
- 1 Ouvrez le panneau avant (panneau avant central de l'unité extérieure). Voir "16.2.2 Pour ouvrir l'unité extérieure" [▶ 74].
- 2 Ouvrez le couvercle du trou d'inspection et effectuez les réglages sur place.



- a** Unité extérieure
- b1** Trou d'inspection
- b2** Couvercle de trou d'inspection
- c** Composants du réglage sur place
- c1** Les 7 segments affichent: ALLUMÉ (■) ÉTEINT (■) Clignotement (■)
- c2** Boutons-poussoirs:
BS1: MODE: Pour changer de mode de réglage
BS2: SET: Pour le réglage sur place
BS3: RETURN: Pour le réglage sur place
- c3** Microcommutateurs: DS1, DS2

- 3 Après avoir effectué les réglages sur place, refixez le couvercle du trou d'inspection et la plaque avant.

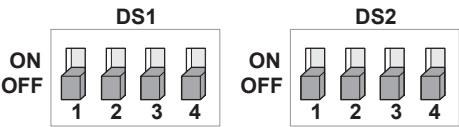
20.1.3 Composants du réglage sur place



- a Ecran à 7 segments
- b Boutons-poussoirs: BS1, BS2, BS3
- c Microcommutateurs: DS1, DS2

Microcommutateurs

Utilisez DS1 pour définir les températures cibles d'évaporation et de condensation. Ne changez PAS DS2.



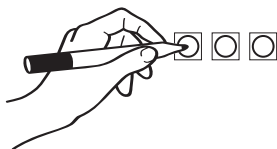
DS1 (1~2)	Température d'évaporation cible
ON OFF 1 2	Auto (par défaut)
ON OFF 1 2	6°C
ON OFF 1 2	9°C
ON OFF 1 2	11°C

DS1 (3~4)	Température de condensation cible
ON OFF 3 4	Auto (par défaut)
ON OFF 3 4	42°C
ON OFF 3 4	44°C
ON OFF 3 4	46°C

- DS2 (1~4): 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.



- BS1: MODE : Pour changer de mode de réglage.
- BS2: SET : Pour le réglage sur place.
- BS3: RETURN: Pour le réglage sur place.

Ecran à 7 segments

L'écran donne des informations concernant les réglages sur place qui sont définis sous [Mode-Réglage]=Valeur. La valeur correspond à la valeur que nous voulons connaître/changer.

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 utilisation spéciale (par ex. réglage de la libération/vidage). 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:

- ["20.1.4 Accès au mode 1 ou 2" \[129\]](#)
- ["20.1.5 Utilisation du mode 1" \[130\]](#)
- ["20.1.6 Utilisation du mode 2" \[131\]](#)
- ["20.1.7 Mode 1: paramètres de surveillance" \[132\]](#)
- ["20.1.8 Mode 2: paramètres sur place" \[133\]](#)

20.1.4 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).	
Lorsqu'aucun problème ne se produit: allumé comme indiqué (1~2 min).	
Prêt à fonctionner: indication d'écran vierge comme indiqué.	

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	
Mode 1	- Appuyez une seule fois sur BS1. L'indication de l'écran à 7 segments devient: - Appuyez sur BS1 une fois de plus pour retourner à la situation par défaut.
Mode 2	- Appuyez sur BS1 pendant au moins cinq secondes. L'indication de l'écran à 7 segments devient: - 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 "20.1.4 Accès au mode 1 ou 2" ► 129).

20.1.5 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 :

Contrôle du contenu du paramètre [1-32].

[Mode-Réglage]=Valeur dans ce cas définie comme: Mode=1; Réglage=32; Valeur=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: 

- 3 Appuyez 32 fois sur BS2 (ou maintenez enfoncé BS2 jusqu'à ce que l'affichage atteigne 32, puis relâchez-le).

Résultat: Le mode 1 réglage 32 est accordé: 

- 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 32 est accordé et sélectionné, la valeur de retour est l'information surveillée.

- 5 Appuyez une fois sur BS1 pour quitter le mode 1.

20.1.6 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.

Quoi	Comment
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 :

Contrôle du contenu du paramètre [2-21].

[Mode-Réglage]=Valeur dans ce cas définie comme: Mode=2; Réglage=21; Valeur=la valeur que nous voulons connaître/changer.

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

Résultat: Accès au mode 2 accordé: 

- Appuyez 21 fois sur BS2 (ou maintenez enfoncé BS2 jusqu'à ce que l'affichage atteigne 21, puis relâchez-le).

Résultat: Le mode 2 réglage 21 est accordé: 

- Appuyez une seule fois sur BS3. L'écran affiche l'état du réglage (en fonction de la situation réelle sur place).

Résultat: Le mode 2 réglage 21 est accordé et sélectionné, la valeur de retour est la situation de réglage actuelle.

- Pour changer la valeur du réglage, appuyez sur BS2 jusqu'à ce que la valeur requise apparaisse sur l'affichage à 7 segments.
- Appuyez sur BS3 une fois pour valider le changement.
- Appuyez sur BS3 pour démarrer l'opération conformément au réglage choisi.
- Appuyez une fois sur BS1 pour quitter le mode 2.

20.1.7 Mode 1: paramètres de surveillance

[1-32] [1-33] [1-34]

Code	Affiche...
[1-32]	Le dernier code de dysfonctionnement
[1-33]	L'avant-dernier code de dysfonctionnement
[1-34]	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 "24.3 Résolution des problèmes sur la base des codes d'erreur" [► 145], 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.

20.1.8 Mode 2: paramètres sur place

[2-1]

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 [2-24] aura été activé.

[2-1]	Description	
0 (défaut)	Désactivé	
1	Niveau 1	Niveau 2<Niveau 1<OFF
2	Niveau 2	

[2-4]

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 ci-dessous.

Note : Si le réglage [2-24] est activé mais que l'adaptateur de commande externe en option (DTA104A61/62) n'est pas installé, la limitation de la consommation d'énergie sera considérée comme désactivée.

[2-4]	Limitation de la consommation électrique (approximativement)
1	ETEINT
2	85%
3 (défaut)	70%
4	55%
5	40%

[2-21]

Mode de libération/vidage du réfrigérant.

Afin de libérer le passage pour libérer 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.

[2-21]	Description
1	Activé. Pour arrêter le mode de libération/vidage du réfrigérant, appuyez sur BS3. Si BS3 n'est pas enfoncé, le système restera en mode de libération/dépression du réfrigérant.

[2-24]

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.

[2-24]	Description
0 (défaut)	Désactivé.
1	Activé.

21 Mise en service

**MISE EN GARDE**

Voir "3 Instructions de sécurité spécifiques de l'installateur" [▶ 14] pour vous assurer que la mise en service est conforme à toutes les normes de sécurité.

**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

21.1	Aperçu: Mise en service	135
21.2	Précautions lors de la mise en service	135
21.3	Liste de contrôle avant la mise en service	136
21.4	A propos du test de fonctionnement du système	138
21.5	Pour effectuer un essai de marche (écran à 7 segments)	138
21.5.1	Vérification des tests de fonctionnement	138
21.5.2	Correction après achèvement anormal de l'opération de test	139
21.6	Utilisation de l'unité	139
21.7	Journal	139

21.1 Aperçu: Mise en service

Après l'installation et une fois les réglages sur place définis, l'installateur est obligé de vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble. Par conséquent, un essai de fonctionnement DOIT être effectué conformément aux procédures décrites ci-dessous.

Ce chapitre décrit ce que vous devez faire et savoir pour mettre en service le système après sa configuration.

La mise en service inclut généralement les étapes suivantes:

- 1 Vérification de la "Liste de contrôle avant mise en service".
- 2 Exécution d'un essai de fonctionnement.
- 3 Si nécessaire, corriger les erreurs après un achèvement anormal de l'opération de test.
- 4 Fonctionnement du système.

21.2 Précautions lors de la mise en service

**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

**DANGER: RISQUE DE BRÛLURE**

**MISE EN GARDE**

N'effectuez PAS l'opération de test pendant une intervention sur 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.

**MISE EN GARDE**

Une fois que le réfrigérant est complètement chargé, ne coupez PAS l'alimentation électrique de l'unité extérieure. Cela empêchera l'actionnement de la soupape de sécurité en raison d'une augmentation de la pression interne dans des conditions de température ambiante élevée.

**INFORMATION**

Lors de la première période de fonctionnement de l'unité, la puissance requise peut être plus élevée que la puissance indiquée dans les données techniques 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.

21.3 Liste de contrôle avant la mise en service

- 1 Après l'installation de l'unité, vérifiez les points ci-dessous.
- 2 Fermez l'unité.
- 3 Mettez l'unité sous tension.

☐	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.
☐	Raidisseur de transport Vérifiez que le raidisseur de transport de l'unité extérieure est retiré.
☐	Câblage sur place Vérifiez que le câblage sur place a bien été exécuté conformément aux instructions du chapitre "19 Installation électrique" [► 115], aux schémas de câblage et aux réglementations nationales 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 les câbles de transmission.
☐	Fusibles, disjoncteurs ou dispositifs de protection Vérifier que les fusibles, disjoncteurs ou les dispositifs de protection installés localement sont de la taille et du type spécifiés dans le chapitre " 19 Installation électrique " [▶ 115]. Assurez-vous qu'aucun fusible ou dispositif de protection n'est contourné.
☐	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.
☐	Soupape de sûreté (accessoire) Vérifiez que la soupape de sûreté (accessoire) a été correctement installée conformément aux normes EN378-2 et EN13136.
☐	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 Assurez-vous que les vannes d'arrêt (2 au total) sont ouvertes côtés liquide et gaz entre l'unité extérieure et l'unité intérieure.
☐	Équipement 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. Remarque : Tout le réfrigérant DOIT être libéré avant d'effectuer des travaux de réparation.
☐	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. Remarque : Tout le réfrigérant DOIT être libéré avant d'effectuer des travaux de réparation.
☐	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 La quantité de réfrigérant à ajouter à l'unité doit être inscrite dans le journal. Ajoutez la quantité totale de réfrigérant à l'étiquette de charge de réfrigérant.
☐	Installation des unités intérieures Vérifiez que les unités sont correctement installées.
☐	Réglages sur place Assurez-vous que tous les réglages sur place sont faits. Voir " 20.1 Réalisation des réglages sur place " [▶ 127].

**Date d'installation et réglage sur place**

Veillez à consigner la date d'installation dans le journal.

21.4 A propos du test de fonctionnement du système

Veillez à effectuer l'opération de test du système après la première installation.

La procédure ci-dessous décrit le test de fonctionnement du système complet.

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

Essai de fonctionnement sur l'unité extérieure

- 1 Vérifiez que toutes les vannes d'arrêt entre l'unité extérieure et l'unité intérieure sont complètement ouvertes: vannes d'arrêt de gaz et de liquide.
- 2 Vérifiez que tous les composants électriques et la tuyauterie de réfrigérant sont correctement installés, pour les unités intérieures et l'unité extérieure.
- 3 Allumez l'alimentation électrique de toutes les unités: les unités intérieures et l'unité extérieure.
- 4 Attendez environ 10 minutes jusqu'à ce que la communication entre l'unité extérieure et les unités intérieures soit confirmée. L'affichage à 7 segments clignote pendant le test de communication:
 - Si la communication est confirmée, l'affichage s'éteindra.
 - Si la communication n'est pas confirmée, un code d'erreur s'affichera sur le contrôleur à distance des unités intérieures. Voir "[24.3.1 Codes d'erreur: Aperçu](#)" [▶ 146].
- 5 Allumez le contrôleur à distance du climatiseur. Consultez le manuel d'utilisation de l'unité intérieure pour plus d'informations sur les réglages de température.
- 6 Vérifiez que l'unité fonctionne sans code d'erreur. Voir "[21.5.1 Vérification des tests de fonctionnement](#)" [▶ 138].

21.5.1 Vérification des tests de fonctionnement

Contrôle visuel

Vérifiez les points suivants:

- Les climatiseurs soufflent de l'air chaud ou froid.
- Le compresseur ne s'allume et ne s'éteint pas en moins de 10 minutes.

Vérification des codes d'erreur

Vérifiez le contrôleur à distance des unités intérieures.

Le contrôleur à distance affiche ...	Description
Température ambiante	Le contrôleur à distance fonctionne correctement.
Code d'erreur	Voir " 24.3.1 Codes d'erreur: Aperçu " [▶ 146].

Le contrôleur à distance affiche ...	Description
Rien	Vérifiez que: ▪ L'alimentation électrique de l'unité intérieure est mise. ▪ Le câble d'alimentation électrique n'est pas coupé et est branché correctement. ▪ Le câble de la télécommande (unité intérieure) n'est pas coupé et est branché correctement. ▪ Les fusibles et les disjoncteurs du circuit imprimé de l'unité intérieure ne se sont pas déclenchés.

21.5.2 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.

21.6 Utilisation de l'unité

Une fois que l'unité est installée et que l'opération de test de l'unité extérieure et des unités intérieures est terminée, le fonctionnement du système peut débuter.

Pour actionner l'unité intérieure, l'interface utilisateur de l'unité intérieure doit être activée. Reportez-vous au manuel d'utilisation de l'unité intérieure pour plus de détails.

21.7 Journal

Conformément à la législation applicable, l'installateur doit fournir un journal lors de l'installation du système. Le journal est mis à jour à la suite de toute maintenance ou réparation du système. En Europe, la norme EN378 comprend les consignes générales relatives à ce journal.

Contenu du journal

Les informations suivantes doivent être fournies:

- Détails des travaux de maintenance et de réparation
- Quantités et types de réfrigérants (neufs, réutilisés, recyclés, récupérés) qui ont été chargés à chaque fois
- Les quantités de réfrigérant qui ont été transférées du système à chaque fois
- Résultats de toute analyse d'un réfrigérant réutilisé
- Source du réfrigérant réutilisé

- Modifications et remplacements des éléments du système
- Résultats de tous les tests périodiques de routine
- Périodes significatives de non-utilisation

En outre, vous pouvez ajouter:

- 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.

Emplacement du journal

Le journal de bord est soit conservé dans la salle des machines, soit les données sont stockées numériquement par l'opérateur avec un imprimé dans la salle des machines, auquel cas les informations seront accessibles à la personne compétente lors de l'entretien ou des essais.

22 Remise à l'utilisateur

Une fois l'essai de fonctionnement terminé, lorsque l'unité fonctionne correctement, veillez à ce que ce qui suit soit clair pour l'utilisateur:

- Vérifiez que l'utilisateur dispose de la version imprimée de la documentation et demandez-lui de la conserver pour s'y référer ultérieurement. Informez l'utilisateur qu'il peut trouver la documentation complète à l'URL mentionnée plus haut dans ce manuel.
- Expliquez à l'utilisateur comment utiliser correctement le système et que faire en cas de problèmes.
- Indiquez à l'utilisateur ce qu'il doit faire pour effectuer l'entretien de l'unité.

23 Maintenance et entretien

Dans ce chapitre

23.1	Précautions de maintenance et d'entretien	142
23.2	Prévention des risques électriques	142
23.3	Pour libérer le réfrigérant	143
23.3.1	Evacuation du réfrigérant à l'aide des orifices de service	143
23.4	Liste de vérification pour la maintenance annuelle de l'unité extérieure	144
23.5	A propos du fonctionnement en mode service	144
23.5.1	Utilisation du mode de dépression	144

23.1 Précautions de maintenance et d'entretien

**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

**DANGER: RISQUE DE BRÛLURE**

**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.

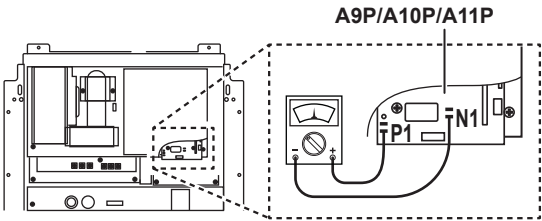
**REMARQUE: Risque de décharge électrostatique**

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.

23.2 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.



- A9P Unité extérieure, coffret gauche
- A10P Unité extérieure, coffret du milieu
- A11P Unité extérieure, coffret droite

- 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 Tirez les connecteurs de jonction des moteurs de ventilateur dans l'unité extérieure avant de commencer l'entretien sur l'équipement inverseur. Veillez 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 la capacitance ou dans le circuit principal et provoquer un choc électrique.)

Modèle	Connecteurs de jonction pour les moteurs de ventilateur
Unité extérieure	X1A, X2A, X3A, X4A, X5A, X6A

- 5 Une fois que le service est terminé, rebrancher le connecteur de jonction. Sinon, le code d'erreur E7 s'affichera sur le dispositif de régulation à distance et le fonctionnement normal ne sera PAS effectué.

Pour plus de détails, voir le 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.

23.3 Pour libérer le réfrigérant

Le réfrigérant R744 peut être relâché dans l'atmosphère. Il n'est pas nécessaire de le récupérer.



DANGER: RISQUE D'EXPLOSION

Pompage – Fuite de réfrigérant

NE pompez JAMAIS le système. **Conséquence possible :** Si plus de 5,2 kg sont piégés dans l'unité, cela peut provoquer une libération de réfrigérant par la soupape de sécurité. De même, lors du pompage pendant une fuite, une auto-combustion et une explosion du compresseur peuvent se produire à cause de l'air qui entre dans le compresseur en marche.



MISE EN GARDE

La soupape de sûreté sur le réservoir de liquide est réglée à 90 bars manométriques. Si la température du réfrigérant est de $\geq 31^{\circ}\text{C}$, la soupape de sécurité pourrait s'activer. Lorsque vous fermez les soupapes d'arrêt, vérifiez TOUJOURS et RÉGULIÈREMENT la pression dans le circuit et évitez que la soupape de sécurité ne soit activée.



REMARQUE

Veillez à NE PAS enlever d'huile lorsque vous libérez du réfrigérant. **Exemple :** En utilisant un séparateur d'huile.

23.3.1 Evacuation du réfrigérant à l'aide des orifices de service

- 1 Lorsque l'unité est au repos, réglez l'unité en [2-21]=1.

Résultat: Lorsque c'est confirmé, les vannes d'expansion des unités intérieure et extérieure s'ouvriront entièrement. A ce moment, l'indication sur l'écran à 7 segments = $\text{E} \square \text{I}$ et l'interface utilisateur de toutes les unités intérieures indique TEST (opération de test) et (contrôle externe) et l'opération sera interdite.

- 2 Assurez-vous que les vannes d'arrêt CsV3 (gaz) et CsV4 (liquide) sont complètement ouvertes. Voir "[17.2.3 Manipulation de la vanne d'arrêt](#)" [▶ 87].
- 3 Assurez-vous que les orifices de service sont fermés. Installez un tuyau de pression aux orifices de service SP3, SP7 et SP11. Vérifiez que les tuyaux sont bien fixés et qu'ils mènent à l'extérieur.
- 4 Ouvrez complètement SP7 pour évacuer le réfrigérant liquide. Voir "[17.2.4 Manipulation de l'orifice de service](#)" [▶ 88].
- 5 Une fois que TOUT le réfrigérant liquide est évacué par SP7, ouvrez complètement SP3 et SP11 pour évacuer le réfrigérant restant de l'unité. Voir "[17.2.4 Manipulation de l'orifice de service](#)" [▶ 88].

**REMARQUE**

Tout le réfrigérant DOIT être évacué avant de poursuivre les activités d'entretien et de maintenance.

23.4 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.

- Soupapes de sûreté

Inspectez les soupapes de sûreté et effectuez un test d'étanchéité conformément à la norme EN378-2.

23.5 A propos du fonctionnement en mode service

L'opération de libération/vidage de réfrigérant est possible en appliquant le réglage [2-21]. Se reporter à "[20.1 Réalisation des réglages sur place](#)" [▶ 127] pour plus de détails sur le réglage du mode 2.

Lorsque le mode de libération/vidage est utilisé, vérifiez très attentivement ce qui doit être vidé/libéré avant de démarrer. Reportez-vous au mode d'installation de l'unité intérieure pour plus d'informations concernant le vidage et la libération.

23.5.1 Utilisation du mode de dépression

- 1 Lorsque l'unité est au repos, réglez l'unité en [2-21]=1.

Résultat: Lorsque c'est confirmé, les vannes d'expansion des unités intérieure et extérieure s'ouvriront entièrement. A ce moment, l'indication sur l'écran à 7 segments = $\text{E} \square \text{I}$ et l'interface utilisateur de toutes les unités intérieures indique TEST (opération de test) et  (contrôle externe) et l'opération sera interdite.

- 2 Evacuez tout le réfrigérant de l'unité.
- 3 Evacuez le système avec une pompe à vide.
- 4 Appuyez sur le bouton BS3 pour arrêter le mode de vidage.

24 Dépannage

Dans ce chapitre

24.1	Aperçu: Dépannage	145
24.2	Précautions lors du dépannage	145
24.3	Résolution des problèmes sur la base des codes d'erreur	145
24.3.1	Codes d'erreur: Aperçu	146

24.1 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.

24.2 Précautions lors du dépannage



DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION



DANGER: RISQUE DE BRÛLURE



AVERTISSEMENT

- Lors de l'inspection du coffret électrique de l'unité, vérifiez TOUJOURS que l'unité est déconnectée du secteur. Désactivez le disjoncteur du circuit correspondant.
- Si un dispositif de sécurité a été activé, arrêtez l'unité et recherchez la cause du déclenchement du dispositif de sécurité avant de le réinitialiser. Ne contournez JAMAIS les dispositifs de sécurité. De même, ne les réglez jamais sur une valeur autre que celle du réglage par défaut défini en usine. Contactez votre revendeur si vous ne parvenez pas à trouver la cause du problème.



AVERTISSEMENT

Pour éviter les risques liés à la réinitialisation intempestive de la coupure thermique, cet appareil ne doit PAS être alimenté par un dispositif de commutation externe, comme un programmeur, ou raccordé à un circuit qui est régulièrement mis sous tension et hors tension par le service public.

24.3 Résolution des problèmes sur la base des codes d'erreur

Si l'unité rencontre un problème, l'interface utilisateur affiche un code d'erreur. Il est important de comprendre le problème et de prendre des mesures correctives avant de réinitialiser un code d'erreur. Cette opération est réservée à un installateur agréé ou à votre revendeur local.

Une fois que l'anomalie est corrigée, appuyez sur BS3 pour réinitialiser le code de dysfonctionnement et réessayez l'opération.

Le code de dysfonctionnement qui est affiché sur l'unité extérieure indiquera un code de dysfonctionnement principal et un code secondaire. Le code secondaire donne des informations détaillées sur le code de dysfonctionnement. Le code de dysfonctionnement s'affichera par intermittence.

Exemple:

Code	Exemple
Code principal	E3
Code secondaire	-01

A un intervalle de 1 seconde, l'écran basculera entre le code principal et le code secondaire.

Ce chapitre vous donne un aperçu de tous les codes d'erreur possibles et de leur description tels qu'ils apparaissent dans l'interface utilisateur.



INFORMATION

Reportez-vous au manuel d'entretien de:

- La liste complète des codes d'erreur
- Une directive de dépannage plus détaillée pour chaque erreur

24.3.1 Codes d'erreur: Aperçu

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

Code principal	Code secondaire	Cause	Solution
E2	-01	Détection de fuite à la terre	Redémarrer l'unité. Si le problème se reproduit, contactez votre distributeur.
	-02		
	-03		
E3	-03	Anomalie d'augmentation haute pression Vanne d'arrêt fermée / surcharge de réfrigérant	Vérifiez l'état de la vanne d'arrêt ou s'il y a des anomalies dans la tuyauterie (non d'origine) ou du débit d'air sur le serpentín refroidi par air.
	-04	Anomalie d'augmentation de pression du récepteur	
	-05	Anomalie d'augmentation de moyenne pression	
	-06	Pressostat haute pression activé	
	-07		
	-08		
E4	-01	Anomalie de chute basse pression	■ Ouvrez les vannes d'arrêt. ■ Vérifiez la quantité de réfrigérant+rechargez l'unité. ■ Vérifiez l'écran de l'interface utilisateur ou le câblage d'interconnexion entre l'unité extérieure et l'unité intérieure.

Code principal	Code secondaire	Cause	Solution
E7	-01	Anomalie du moteur du ventilateur M1F - surintensité de courant instantanée	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	-02	Anomalie du moteur du ventilateur M2F - surintensité de courant instantanée	
	-03	Anomalie du moteur du ventilateur M3F - surintensité de courant instantanée	
	-04	Anomalie du moteur du ventilateur M1F - anomalie de la forme d'onde du courant d'inverter	
	-05	Anomalie du moteur du ventilateur M2F - anomalie de la forme d'onde du courant d'inverter	
	-06	Anomalie du moteur du ventilateur M3F - anomalie de la forme d'onde du courant d'inverter	
	-07	Anomalie du moteur du ventilateur M1F - détection de surintensité de courant d'inverter	
	-08	Anomalie du moteur du ventilateur M2F - détection de surintensité de courant d'inverter	
	-09	Anomalie du moteur du ventilateur M3F - détection de surintensité de courant d'inverter	
E9	-01	Anomalie de la bobine du détendeur Y1E	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	-02	Anomalie de la bobine du détendeur Y2E	
	-03	Anomalie de la bobine de la vanne de retour d'huile Y3E	
	-04	Anomalie de la bobine de la vanne de retour d'huile Y4E	
	-05	Anomalie de la bobine de la vanne de retour d'huile Y5E	
	-07	Anomalie de la bobine du détendeur Y7E	
	-13	Anomalie de la bobine du détendeur Y13E	
	-14	Anomalie de la bobine de la vanne de retour d'huile Y14E	
	-15	Anomalie de la bobine du détendeur Y15E	

Code principal	Code secondaire	Cause	Solution
F3	-01	Température de décharge M1C trop élevée	■ Ouvrez les vannes d'arrêt. ■ Vérifiez la quantité de réfrigérant+rechargez l'unité.
	-02	Température de décharge M2C trop élevée	
	-03	Température de décharge M3C trop élevée	
	-04	Température du corps M1C trop élevée	
	-05	Température du corps M2C trop élevée	
	-06	Température du corps M3C trop élevée	
F6	00	Détection de surcharge de réfrigérant	Vérifiez la quantité de réfrigérant.
H9	00	Anomalie de la thermistance R1T	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J3	-01	Anomalie de la thermistance de décharge M1C	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	-02	Anomalie de la thermistance de décharge M2C	
	-03	Anomalie de la thermistance de décharge M3C	
	-04	Anomalie de la thermistance du corps M1C	
	-05	Anomalie de la thermistance du corps M2C	
	-06	Anomalie de la thermistance du corps M3C	
J5	-01	Anomalie de la thermistance d'aspiration M1C	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	-03	Anomalie de la thermistance d'aspiration M3C	
J6	00	Dysfonctionnement de la thermistance de sortie du refroidisseur de gaz	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur
J7	00	Anomalie de la thermistance de sortie de l'échangeur de chaleur de sous-refroidissement	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J8	00	Anomalie de la thermistance de liquide	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J9	00	Anomalie du capteur haute pression	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
JC	-01	Anomalie du capteur de basse pression	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
	-04	Anomalie du capteur de pression du récepteur	
	-05	Anomalie du capteur de moyenne pression	

Code principal	Code secondaire	Cause	Solution
LC	-01	INV1 - carte de circuits imprimés de commande	Vérifiez la connexion.
	-02	INV2/INV3 - carte de circuits imprimés de commande	
P1	-01	Anomalie de l'alimentation de la carte de circuits imprimés de l'inverter M1C	Vérifiez l'alimentation électrique.
	-02	Anomalie de l'alimentation de la carte de circuits imprimés de l'inverter M2C	
	-03	Anomalie de l'alimentation de la carte de circuits imprimés de l'inverter M3C	
UD	00	Détection de manque de réfrigérant	Vérifiez la quantité de réfrigérant.
U1	-01	Anomalie de la fréquence d'alimentation de la carte de circuits imprimés de l'inverter M1C	Vérifiez la connexion du câble d'alimentation électrique.
	-02	Anomalie de la fréquence d'alimentation de la carte de circuits imprimés de l'inverter M2C	
	-03	Anomalie de la fréquence d'alimentation de la carte de circuits imprimés de l'inverter M3C	
	-04	Carte de circuit imprimé de l'inverter manquante M1C ou détection de phase inversée	
	-05	Carte de circuit imprimé de l'inverter manquante M2C ou détection de phase inversée	
	-06	Carte de circuit imprimé de l'inverter manquante M3C ou détection de phase inversée	

Code principal	Code secondaire	Cause	Solution
U2	-01	Anomalie de la tension d'alimentation de la carte de circuits imprimés de l'inverter M1C	Vérifiez l'alimentation électrique.
	-02	Anomalie de la tension d'alimentation de la carte de circuits imprimés de l'inverter M2C	
	-03	Anomalie de la tension d'alimentation de la carte de circuits imprimés de l'inverter M3C	
	-04	Anomalie de la tension d'alimentation de la carte de circuits imprimés de l'inverter M1C	
	-05	Anomalie de la tension d'alimentation de la carte de circuits imprimés de l'inverter M2C	
	-06	Anomalie de la tension d'alimentation de la carte de circuits imprimés de l'inverter M3C	
	-07	Anomalie de la tension d'alimentation de la carte de circuits imprimés de l'inverter M1C	
	-08	Anomalie de la tension d'alimentation de la carte de circuits imprimés de l'inverter M2C	
	-09	Anomalie de la tension d'alimentation de la carte de circuits imprimés de l'inverter M3C	

25 Mise au rebut

Avant la mise au rebut, retirez tout le réfrigérant. Pour plus d'informations, reportez-vous à "[23.3.1 Evacuation du réfrigérant à l'aide des orifices de service](#)" [▶ 143].



REMARQUE

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

26 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).

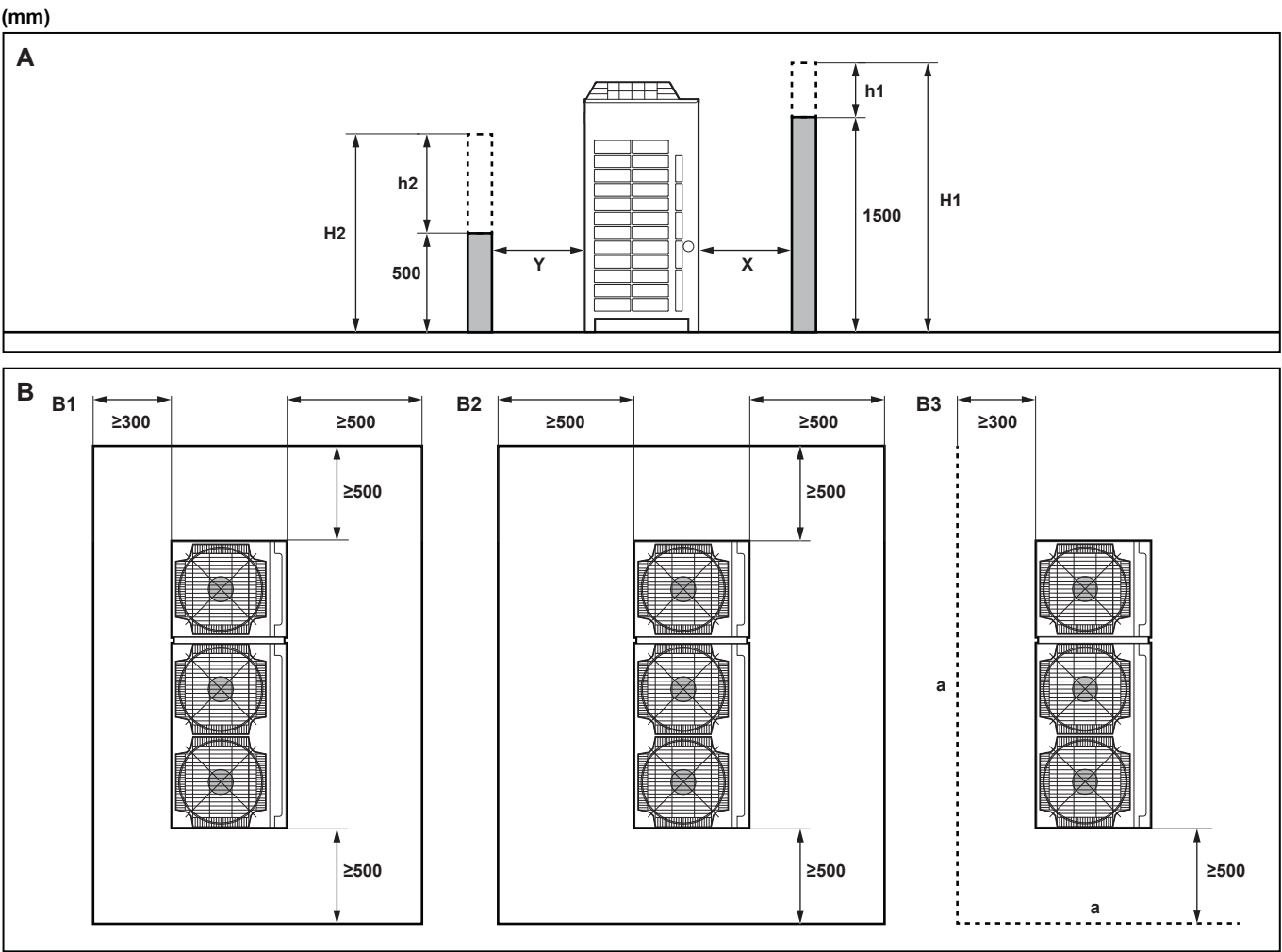
Dans ce chapitre

26.1	Espace de service: Unité extérieure.....	152
26.2	Schéma de tuyauterie: unité extérieure	154
26.3	Schéma de câblage: unité extérieure.....	156

26.1 Espace de service: Unité extérieure

Assurez-vous que l'espace autour de l'appareil permettra les interventions d'entretien et offrira un espace minimum pour l'arrivée et la sortie d'air (reportez-vous à la figure ci-dessous et choisissez une des possibilités).

- Si le nombre d'unités à installer est supérieur à celui indiqué dans la figure ci-dessous, assurez-vous qu'il n'y a pas de court-circuit.
- Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace autour de l'unité ou des unités pour la tuyauterie du réfrigérant.
- Si les conditions d'installation ne sont pas conformes à la figure suivante, contactez votre distributeur.



Élément	Description
A	Espace de maintenance
B	Schémas possibles avec les espaces d'installation dans le cas d'une seule unité extérieure ^{(a)(b)(c)(d)(e)}
h1	H1 (hauteur réelle)–1500 mm
h2	H2 (hauteur réelle)–500 mm
X	Côté avant = 500 mm+ $\geq h1/2$
Y	Côté entrée d'air = 300 mm+ $\geq h2/2$

^(a) Hauteur du mur côté avant: ≤ 1500 mm.

^(b) Hauteur du mur côté entrée d'air: ≤ 500 mm.

^(c) Hauteur du mur autres côtés: pas de limite.

^(d) Calculez h1 et h2 comme indiqué sur la figure. Ajoutez h1/2 pour l'espace de maintenance sur le côté avant. Ajoutez h2/2 pour l'espace de maintenance côté arrière (si la hauteur du mur dépasse les valeurs).

^(e) B1: modèle pour les régions sans fortes chutes de neige.

B2: modèle pour les régions avec de fortes chutes de neige.

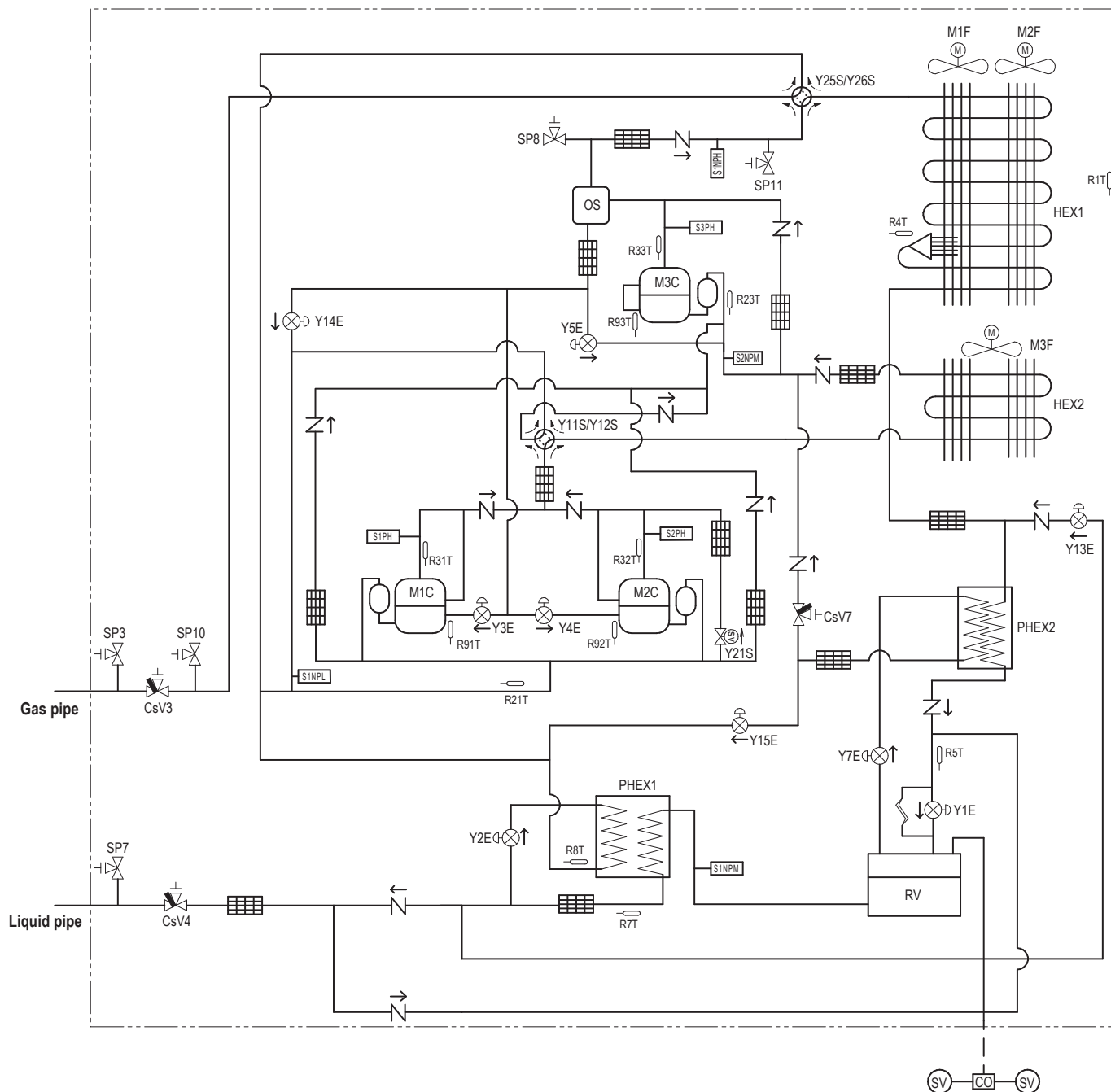
B3: pas de limite à la hauteur des murs.



INFORMATION

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

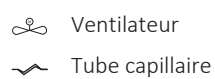
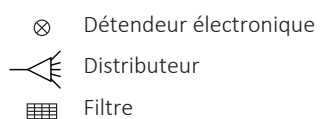
26.2 Schéma de tuyauterie: unité extérieure



3D152420

- Capteur de pression (basse)
- Capteur de pression (moyenne)
- Capteur de pression (haute)
- Pressostat haute pression
- Clapet anti-retour
- Vanne d'arrêt
- Orifice de service
- Soupape de sûreté
- Soupape d'inversion
- Electrovanne

- Pressostat haute pression
- Thermistance
- Compresseur avec accumulateur
- Echangeur thermique
- Séparateur d'huile
- Collecteur de liquide
- Echangeur de chaleur à plaques
- Vanne à 4 voies
- Refroidissement
- Chauffage



26.3 Schéma de câblage: unité extérieure

Le schéma de câblage est fourni avec l'unité et se trouve à l'intérieur des couvercles du coffret électrique.

Remarques:

1	Ce schéma de câblage s'applique uniquement à l'unité extérieure.	
2		Câblage à effectuer
3		Bornier
		Connecteur
		Borne
		Terre de protection (vis)
4	S1S est mis sur OFF d'usine. Choisissez ON ou REMOTE pour procéder au fonctionnement.	
5	Utilisez un contact libre de tension pour micro-courant (≤ 1 mA, 12 V DC). Pour plus d'informations concernant les commutateurs à distance, reportez-vous à " 19.2.1 Câblage basse tension – Unité extérieure " [▶ 123].	
6	La sortie (attention, avertissement, marche, fonctionnement) est de 220-240 V AC, avec une charge maximale de 0,5 A.	
7	Pour plus d'informations sur les boutons BS1~BS3 et les microcommutateurs DS1+DS2, voir " 20.1 Réalisation des réglages sur place " [▶ 127].	
8	N'actionnez pas l'unité en court-circuitant les dispositifs de protection (S1PH, S2PH et S3PH).	
9	Couleurs:	
	BLK	Noir
	RED	Rouge
	BLU	Bleu
	WHT	Blanc
	GRN	Vert
	YLW	Jaune
	PNK	Rose

Légende:

A1P	Carte de circuits imprimés (principale 1)
A2P	Carte de circuits imprimés (principale 2)
A3P	Carte de circuits imprimés (M1C)
A4P	Carte de circuits imprimés (M2C)
A5P	Carte de circuits imprimés (M3C)
A6P	Carte à circuits imprimés (filtre antiparasite) (M1C)
A7P	Carte à circuits imprimés (filtre antiparasite) (M2C)
A8P	Carte à circuits imprimés (filtre antiparasite) (M3C)
A9P	Carte de circuits imprimés (M1F)

A10P	Carte de circuits imprimés (M2F)
A11P	Carte de circuits imprimés (M3F)
A14P	Carte à circuits imprimés (détecteur de fuite à la terre)
BS ^{*(a)}	Bouton-poussoir (A1P, A2P)
C507	Capacitance de film (A3P)
C503, C506	Condensateur (A3P)
DS ^{*(a)}	Microcommutateur (A1P, A2P)
E1HC	Chauffage de carter (M1C)
E2HC	Chauffage de carter (M2C)
E3HC	Chauffage de carter (M3C)
F1U, F2U	Fusible (T, 6, 3 A, 250 V) (A1P, A2P)
F3U, F4U	Fusible (1 A, 250 V)
F101U	Fusible (A9P, A10P, A11P)
F401U, F403U	Fusible (T, 6, 3 A, 250 V) (A6P, A7P, A8P)
F601U	Fusible (A3P, A4P, A5P)
HAP	Lampe pilote (moniteur de service - verte) (A1P, A2P, A3P, A4P, A5P, A9P, A10P, A11P)
K1R	Relais magnétique (A14P)
K3R	Relais magnétique (A3P)
L1R	Réactance (A3P)
L2R	Réactance (A4P)
L3R	Réactance (A5P)
M1C	Moteur (compresseur) (INV1)
M2C	Moteur (compresseur) (INV2)
M3C	Moteur (compresseur) (INV3)
M1F	Moteur (ventilateur) (FAN1)
M2F	Moteur (ventilateur) (FAN2)
M3F	Moteur (ventilateur) (FAN3)
PS	Alimentation de commutation (A3P)
R10	Résistance (capteur de courant) (A9P)
R300	Résistance (A3P)
R1T	Thermistance (air) (A1P)
R4T	Thermistance (dégivreur)
R5T	Thermistance (sortie du refroidisseur de gaz)
R7T	Thermistance (liquide)
R8T	Thermistance (sortie d'échangeur de chaleur de sous-refroidissement)
R21T	Thermistance (aspiration M1C)

R22T	Thermistance (aspiration M2C)
R23T	Thermistance (aspiration M3C)
R31T	Thermistance (décharge M1C)
R32T	Thermistance (décharge M2C)
R33T	Thermistance (décharge M3C)
R91T	Thermistance (M1C corps)
R92T	Thermistance (M2C corps)
R93T	Thermistance (M3C corps)
S1NPH	Capteur haute pression
S1NPL	Capteur basse pression
S1NPM	Capteur de pression moyenne (liquide)
S2NPM	Capteur de pression moyenne (aspiration M3C)
S1PH	Contacteur de pression (protection contre la haute pression) (M1C)
S2PH	Contacteur de pression (protection contre la haute pression) (M2C)
S3PH	Contacteur de pression (protection contre la haute pression) (M3C)
SEG*	Affichage 7 segments (A1P, A2P)
T1A	Capteur de courant (A14P)
T2A	Capteur de courant (A1P)
T3A	Capteur de courant (A2P)
V1D	Diode (A3P)
V1R	Pont de diode (A3P)
V1R	Module d'alimentation (A3PA9P)
X*A	Connecteur
X*M	Bornier
Y1E	Détendeur électronique (transcritique)
Y2E	Détendeur électronique (économiseur)
Y3E	Détendeur électronique (retour d'huile) (M1C)
Y4E	Détendeur électronique (retour d'huile) (M2C)
Y5E	Détendeur électronique (retour d'huile) (M3C)
Y7E	Détendeur électronique (décharge de gaz)
Y13E	Détendeur électronique (évaporation extérieure)
Y14E	Détendeur électronique (retour d'huile d'aspiration)
Y15E	Détendeur électronique (égalisation)
Y21S	Electrovanne (égaliseur de pression)
Y11S	Electrovanne (vanne à 4 voies IC gauche)
Y12S	Electrovanne (vanne à 4 voies IC droite)

Y25S	Electrovanne (vanne principale à 4 voies à gauche)
Y26S	Electrovanne (vanne principale à 4 voies à droite)
Z*C	Tore en ferrite
ZF	Filtre anti-parasite (avec parasurtenseur) (A9P)

^(a) Pour plus d'informations sur les boutons BS1~BS3 et les microcommutateurs DS1+DS2, voir "[20.1 Réalisation des réglages sur place](#)" ► 127].

27 Glossaire

Distributeur

Distributeur commercial du produit.

Installateur agréé

Personne techniquement qualifiée pour installer le produit.

Utilisateur

Personne qui est le propriétaire du produit et/ou utilise le produit.

Législation en vigueur

Toutes les directives, lois, normes et/ou codes internationaux, européens, nationaux et locales qui concernent et s'applique à un certain produit ou application.

Société d'entretien

Société qualifiée qui peut effectuer ou coordonner l'entretien requis sur le produit.

Manuel d'installation

Manuel d'instructions spécifié pour un certain produit ou application, expliquant comment l'installer, le configurer et l'entretenir.

Mode d'emploi

Manuel d'instructions spécifié pour un certain produit ou application, expliquant comment l'utiliser.

Instructions de maintenance

Manuel d'instructions spécifié pour un certain produit ou application, qui explique (le cas échéant) comment installer, configurer, utiliser et/ou entretenir le produit ou l'application.

Accessoires

Les étiquettes, les manuels, les fiches d'information et les équipements qui sont livrés avec le produit et qui doivent être installés conformément aux instructions de la documentation d'accompagnement.

Équipement en option

Les équipements fabriqués ou approuvés par Daikin qui peuvent être combinés avec le produit conformément aux instructions de la documentation d'accompagnement.

Équipement non fourni

Les équipements NON fabriqués par Daikin qui peuvent être combinés avec le produit conformément aux instructions de la documentation d'accompagnement.

