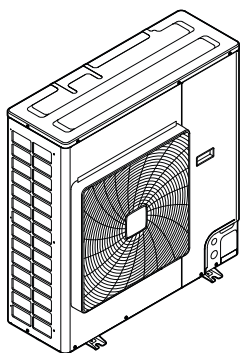




Guide de référence installateur
Sky Air Advance-series



RZASG100MUV
RZASG125MUV
RZASG140MUV

RZASG100MUY
RZASG125MUY
RZASG140MUY

Table des matières

1	A propos du présent document	4
1.1	Signification des avertissements et des symboles.....	4
1.2	Guide rapide de référence de l'installateur.....	5
2	Consignes de sécurité générales	7
2.1	Pour l'installateur	7
2.1.1	Généralités.....	7
2.1.2	Site d'installation.....	8
2.1.3	Réfrigérant — en cas de R410A ou R32	11
2.1.4	Électricité	13
3	Instructions de sécurité spécifiques de l'installateur	16
4	A propos du carton	21
4.1	Unité extérieure	21
4.1.1	Déballage de l'unité extérieure	21
4.1.2	Manipulation de l'unité extérieure	21
4.1.3	Retrait des accessoires de l'unité extérieure	22
5	À propos des unités et des options	23
5.1	Identification	23
5.1.1	Étiquette d'identification: unité extérieure	23
5.2	Combinaison d'unités et options	24
5.2.1	Options possibles pour l'unité extérieure	24
6	Installation de l'unité	25
6.1	Préparation du lieu d'installation.....	25
6.1.1	Exigences pour le lieu d'installation de l'unité extérieure	25
6.1.2	Exigences supplémentaires pour le lieu d'installation de l'unité extérieure par temps froid	28
6.2	Ouverture et fermeture de l'unité.....	28
6.2.1	À propos de l'ouverture des unités	28
6.2.2	Pour ouvrir l'unité extérieure	29
6.2.3	Pour fermer l'unité extérieure	30
6.3	Montage de l'unité extérieure	31
6.3.1	À propos du montage de l'unité extérieure.....	31
6.3.2	Précautions de montage de l'unité extérieure	32
6.3.3	Fourniture de la structure d'installation	32
6.3.4	Installation de l'unité extérieure	33
6.3.5	Fourniture du drainage.....	33
6.3.6	Protection de l'unité extérieure contre les chutes	34
7	Installation des tuyauteries	35
7.1	Préparation de la tuyauterie de réfrigérant	35
7.1.1	Exigences de la tuyauterie de réfrigérant	35
7.1.2	Définitions: L1~L7, H1, H2	36
7.1.3	Matériau des tuyaux de réfrigérant	36
7.1.4	Diamètre de la tuyauterie de réfrigérant.....	37
7.1.5	Longueur de tuyauterie de réfrigérant et différence de hauteur	37
7.1.6	Isolation des conduites de réfrigérant	38
7.2	Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant.....	39
7.2.1	Concernant le raccordement de la tuyauterie de réfrigérant	39
7.2.2	Précautions lors du raccordement de la tuyauterie de réfrigérant.....	39
7.2.3	Consignes pour le raccordement de la tuyauterie de réfrigérant	40
7.2.4	Instructions de cintrage de tuyaux.....	41
7.2.5	Evasement de l'extrémité du tuyau	41
7.2.6	Brasage de l'extrémité du tuyau.....	42
7.2.7	Utilisation de la vanne d'arrêt et de l'orifice de service	42
7.2.8	Raccordement du tuyau de réfrigérant à l'unité extérieure.....	44
7.3	Vérification de la tuyauterie de réfrigérant.....	48
7.3.1	À propos de la vérification de la tuyauterie de réfrigérant	48
7.3.2	Précautions lors de la vérification de la tuyauterie de réfrigérant.....	48
7.3.3	Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration	49
7.3.4	Réalisation d'un essai de fuite	49
7.3.5	Réalisation du séchage par le vide	50
8	Installation électrique	51
8.1	À propos du raccordement du câblage électrique.....	51

8.1.1	Précautions à prendre lors du raccordement du câblage électrique.....	51
8.1.2	Directives de raccordement du câblage électrique.....	52
8.1.3	À propos de la conformité électrique.....	54
8.2	Raccordements à l'unité extérieure.....	54
8.2.1	Spécifications des composants de câblage standard.....	54
8.2.2	Raccordement du câblage électrique à l'unité extérieure.....	55
9	Charge du réfrigérant	58
9.1	A propos de la recharge du réfrigérant.....	58
9.2	A propos du réfrigérant.....	60
9.3	Précautions lors de la recharge de réfrigérant.....	61
9.4	Définitions: L1~L7, H1, H2.....	61
9.5	Charge de réfrigérant supplémentaire.....	62
9.5.1	Détermination de la quantité de réfrigérant additionnelle.....	62
9.5.2	Charge du réfrigérant: Configuration.....	63
9.5.3	Chargement de réfrigérant supplémentaire.....	63
9.6	Recharge complète de réfrigérant.....	64
9.6.1	Détermination de la quantité de recharge complète.....	64
9.6.2	Pour (dés)activer le réglage sur place du mode d'aspiration.....	64
9.6.3	Charge du réfrigérant: Configuration.....	65
9.6.4	Pour recharger complètement le réfrigérant.....	65
9.7	Apposition de l'étiquette des gaz à effet de serre fluorés.....	65
10	Finalisation de l'installation de l'unité extérieure	67
10.1	Isolation de la tuyauterie de réfrigérant.....	67
10.2	Vérification de la résistance d'isolement du compresseur.....	68
11	Mise en service	69
11.1	Vue d'ensemble: mise en service.....	69
11.2	Précautions lors de la mise en service.....	69
11.3	Liste de contrôle avant la mise en service.....	70
11.4	Essai de fonctionnement.....	71
11.5	Codes d'erreur lors de la réalisation d'un essai de marche.....	72
12	Remise à l'utilisateur	74
13	Maintenance et entretien	75
13.1	Consignes de sécurité pour la maintenance.....	75
13.1.1	Prévention des risques électriques.....	75
13.2	Liste de vérification pour la maintenance annuelle de l'unité extérieure.....	76
14	Dépannage	77
14.1	Aperçu: Dépannage.....	77
14.2	Précautions lors du dépannage.....	77
15	Mise au rebut	78
15.1	Aperçu: Mise au rebut.....	78
15.2	A propos de l'aspiration.....	78
15.3	Aspiration.....	78
16	Données techniques	80
16.1	Espace de service: Unité extérieure.....	81
16.2	Schéma de tuyauterie: unité extérieure.....	83
16.3	Schéma de câblage: unité extérieure.....	85
16.4	Exigences Eco Design.....	88
17	Glossaire	89

1 A propos du présent document

Public visé

Installateurs agréés



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 de l'unité extérieure:

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

■ Guide de référence installateur:

- Préparation de l'installation, données de référence, etc.
- 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 originales sont rédigées en anglais. 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 pourrait 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".

1.2 Guide rapide de référence de l'installateur

Chapitre	Description
A propos de la documentation	Quelle documentation existe pour l'installateur

Chapitre	Description
Consignes de sécurité générales	Instructions de sécurité à lire avant l'installation
Instructions de sécurité spécifiques de l'installateur	
A propos du carton	Comment déballer les unités et retirer les accessoires
À propos des unités et des options	■ Comment identifier les unités ■ Associations possibles d'unités et d'options
Installation de l'unité	Ce qu'il faut faire et savoir pour installer le système, y compris des informations sur la manière de se préparer à une installation
Installation des tuyauteries	Ce qu'il faut faire et savoir pour installer la tuyauterie du système, y compris des informations sur la façon de préparer l'installation
Installation électrique	Ce qu'il faut faire et savoir pour installer les composants électriques du système, y compris les informations sur la façon de préparer une installation
Charge du réfrigérant	Que faire et savoir avant de charger le réfrigérant
Mise en service	Que faut-il faire et savoir avant de mettre en service le système après son installation
Remise à l'utilisateur	Que donner et expliquer à l'utilisateur
Maintenance et entretien	Comment entretenir et réparer les unités
Dépannage	Que faire en cas de problèmes
Élimination	Comment se débarrasser du système
Données techniques	Spécifications du système
Glossaire	Définition des termes

2 Consignes de sécurité générales

Dans ce chapitre

2.1	Pour l'installateur.....	7
2.1.1	Généralités.....	7
2.1.2	Site d'installation.....	8
2.1.3	Réfrigérant — en cas de R410A ou R32.....	11
2.1.4	Électricité.....	13

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 les conduites de réfrigérant, les conduites d'eau ou les pièces internes pendant et immédiatement après le fonctionnement. Elles pourraient être trop chaudes ou trop froides. Attendre qu'elles reviennent à 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

Déchirez et jetez les sacs d'emballage en plastique de manière à ce que personne, notamment les enfants, ne puisse jouer avec. **Conséquence possible** : suffocation.



AVERTISSEMENT

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



MISE EN GARDE

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



MISE EN GARDE

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



MISE EN GARDE

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



REMARQUE

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

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

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

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

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

2.1.2 Site d'installation

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

N'installez PAS l'unité aux endroits suivants:

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

Instructions pour l'appareil utilisant du réfrigérant R32



AVERTISSEMENT: MATÉRIAU LÉGÈREMENT INFLAMMABLE

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

**AVERTISSEMENT**

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

**AVERTISSEMENT**

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

**AVERTISSEMENT**

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

**AVERTISSEMENT**

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

**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



AVERTISSEMENT

Si les appareils contiennent du réfrigérant R32, alors la surface du sol de la pièce dans laquelle les appareils sont installés, actionnés et stockés DOIT être supérieure à la surface minimale du sol définie dans le tableau A (m²). Cela s'applique à:

- Unités intérieures **sans** capteur de fuite de réfrigérant; dans le cas d'unités intérieures **avec** capteur de fuite de réfrigérant, consultez le manuel d'installation
- Unités extérieures installées ou rangées à l'intérieur (exemple: jardin d'hiver, garage, salle des machines)

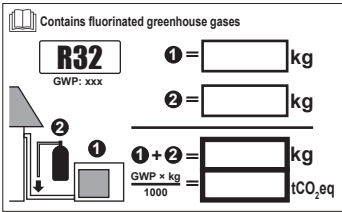


REMARQUE

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

Pour déterminer la zone de plancher minimale

- 1 Déterminez la charge de réfrigérant totale dans le système (= charge de réfrigérant d'usine ❶ + ❷ quantité de réfrigérant supplémentaire chargé).



- 2 Déterminer quel graphe ou tableau utiliser.
- Pour les unités intérieures: L'unité est-elle montée au mur, au plafond ou au sol?
 - Pour les unités extérieures installées ou rangées à l'intérieur, cela dépend de la hauteur d'installation:

Si la hauteur d'installation est...	Utilisez le graphique ou le tableau pour...
<1,8 m	Unités posées sur le sol
1,8≤x<2,2 m	Unités montées au mur
≥2,2 m	Unités montées au plafond

- 3 Utilisez le graphe ou le tableau pour déterminer la surface minimale au sol.



Ceiling-mounted unit ^(a)		Wall-mounted unit ^(b)		Floor-standing unit ^(c)	
m (kg)	A _{min} (m²)	m (kg)	A _{min} (m²)	m (kg)	A _{min} (m²)
≤1.842	—	≤1.842	—	≤1.842	—
1.843	3.64	1.843	4.45	1.843	28.9
2.0	3.95	2.0	4.83	2.0	34.0
2.2	4.34	2.2	5.31	2.2	41.2
2.4	4.74	2.4	5.79	2.4	49.0
2.6	5.13	2.6	6.39	2.6	57.5
2.8	5.53	2.8	7.41	2.8	66.7
3.0	5.92	3.0	8.51	3.0	76.6
3.2	6.48	3.2	9.68	3.2	87.2
3.4	7.32	3.4	10.9	3.4	98.4
3.6	8.20	3.6	12.3	3.6	110
3.8	9.14	3.8	13.7	3.8	123
4.0	10.1	4.0	15.1	4.0	136
4.2	11.2	4.2	16.7	4.2	150
4.4	12.3	4.4	18.3	4.4	165
4.6	13.4	4.6	20.0	4.6	180
4.8	14.6	4.8	21.8	4.8	196
5.0	15.8	5.0	23.6	5.0	213
5.2	17.1	5.2	25.6	5.2	230
5.4	18.5	5.4	27.6	5.4	248
5.6	19.9	5.6	29.7	5.6	267
5.8	21.3	5.8	31.8	5.8	286
6.0	22.8	6.0	34.0	6.0	306
6.2	24.3	6.2	36.4	6.2	327
6.4	25.9	6.4	38.7	6.4	349
6.6	27.6	6.6	41.2	6.6	371
6.8	29.3	6.8	43.7	6.8	394
7.0	31.0	7.0	46.3	7.0	417
7.2	32.8	7.2	49.0	7.2	441
7.4	34.7	7.4	51.8	7.4	466
7.6	36.6	7.6	54.6	7.6	492
7.8	38.5	7.8	57.5	7.8	518
8	40.5	8	60.5	8	545
8.2	42.6	8.2	63.6	8.2	572
8.4	44.7	8.4	66.7	8.4	601
8.6	46.8	8.6	69.9	8.6	629
8.8	49.0	8.8	73.2	8.8	659
9	51.3	9	76.6	9	689
9.2	53.6	9.2	80.0	9.2	720
9.4	55.9	9.4	83.6	9.4	752
9.55	57.7	9.55	86.2	9.55	776

- m** Charge de réfrigérant totale dans le système
A_{min} Surface de plancher minimale
(a) Ceiling-mounted unit (= unité montée au plafond)
(b) Wall-mounted unit (= unité montée au mur)
(c) Floor-standing unit (= unité posée au sol)

2.1.3 Réfrigérant — en cas de R410A ou R32

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



DANGER: RISQUE D'EXPLOSION

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

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



AVERTISSEMENT

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



AVERTISSEMENT

Prendre des précautions suffisantes en cas de fuite de réfrigérant. En cas de fuite de gaz réfrigérant, immédiatement ventiler la zone. Possibles risques :

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



AVERTISSEMENT

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



AVERTISSEMENT

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

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



REMARQUE

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



REMARQUE

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



REMARQUE

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



REMARQUE

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

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

- Procédez comme suit pour charger le réfrigérant liquide:

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

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



MISE EN GARDE

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

2.1.4 Électricité



DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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



AVERTISSEMENT

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



AVERTISSEMENT

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



AVERTISSEMENT

- Après avoir terminé les travaux électriques, vérifiez que chaque composant électrique et chaque borne à l'intérieur du coffret électrique sont raccordés fermement.
- Assurez-vous que tous les couvercles sont fermés avant de démarrer les unités.



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.

Manipulation de l'unité (voir "4.1.2 Manipulation de l'unité extérieure" [▶ 21])



MISE EN GARDE

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

Lieu d'installation (voir "6.1 Préparation du lieu d'installation" [▶ 25])



AVERTISSEMENT

Suivez les dimensions d'espace de service mentionnées dans ce manuel pour installer correctement l'unité. Voir "6.1.1 Exigences pour le lieu d'installation de l'unité extérieure" [▶ 25].



AVERTISSEMENT

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



MISE EN GARDE

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

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

Ouverture et fermeture de l'unité (voir "6.2 Ouverture et fermeture de l'unité" [▶ 28])



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.

Montage de l'unité extérieure (voir "6.3 Montage de l'unité extérieure" [▶ 31])



AVERTISSEMENT

La méthode de fixation de l'unité extérieure DOIT être conforme aux indications de ce manuel. Reportez-vous à la section "6.3 Montage de l'unité extérieure" [▶ 31].

Installation de la tuyauterie (voir "7 Installation des tuyauteries" [► 35])**DANGER: RISQUE DE BRÛLURE****AVERTISSEMENT**

La tuyauterie sur place DOIT être conforme aux instructions de ce manuel. Voir "7.2 Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant" [► 39].

**MISE EN GARDE**

- Un évasement incomplet peut entraîner des fuites de gaz réfrigérant.
- Ne réutilisez PAS les évasements. Utilisez de nouveaux évasements pour éviter les fuites de gaz réfrigérant.
- Utilisez les raccords coniques fournis avec l'unité. L'utilisation de raccords coniques différents peut provoquer des fuites de gaz réfrigérant.

**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.

Installation électrique (voir "8 Installation électrique" [► 51])**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION****AVERTISSEMENT**

Le câblage électrique DOIT être conforme aux instructions de:

- Ce manuel. Voir "8 Installation électrique" [► 51].
- Le schéma de câblage électrique fourni avec l'unité est situé à l'intérieur du couvercle d'entretien. Pour une traduction de sa légende, voir "16.3 Schémas de câblage: Unité extérieure" [► 85].

**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.



AVERTISSEMENT

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



AVERTISSEMENT

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



MISE EN GARDE

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



MISE EN GARDE

Lors de l'utilisation des unités dans des applications avec des réglages de température d'alarme, nous vous recommandons de prévoir un retard de 10 minutes pour signaler tout dépassement de la température d'alarme. L'unité peut s'arrêter quelques minutes lors du fonctionnement normal pour "le dégivrage" ou "l'arrêt du thermostat".



AVERTISSEMENT

N'intervertissez PAS les conducteurs d'alimentation L et le conducteur neutre N.

Recharge de réfrigérant (voir "9 Charge du réfrigérant" [► 58])



AVERTISSEMENT

La recharge de réfrigérant DOIT être conforme aux instructions du présent manuel. Voir "9 Charge du réfrigérant" [► 58].



AVERTISSEMENT

L'isolation de certaines parties du circuit du réfrigérant peut être causée par des composants dotés de fonctions spécifiques (p. ex. des vannes). De ce fait, le circuit du réfrigérant comporte des orifices d'entretien supplémentaires pour le vidage, la décharge de pression ou la pressurisation du circuit.

Si le **brasage** de l'unité s'avère nécessaire, assurez-vous-en qu'il n'y ait plus de pression à l'intérieur de l'unité. Les pressions internes doivent être évacuées par TOUS les orifices d'entretien ouverts indiqués sur les figures ci-dessous. L'emplacement dépend du type de modèle.



AVERTISSEMENT: MATÉRIAU LÉGÈREMENT INFLAMMABLE

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



AVERTISSEMENT

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



AVERTISSEMENT

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



AVERTISSEMENT

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



AVERTISSEMENT

- Utilisez uniquement du réfrigérant R32. D'autres substances peuvent entraîner des explosions et des accidents.
- Le R32 contient des gaz à effet de serre fluorés. Son potentiel de réchauffement global (GWP) est de 675. NE laissez PAS ces gaz s'échapper dans l'atmosphère.
- Lorsque vous chargez du réfrigérant, utilisez TOUJOURS des gants de protection et des lunettes de sécurité.

Mise en service (voir "11 Mise en service" [▶ 69])



AVERTISSEMENT

La mise en service DOIT être conforme aux indications de ce manuel. Reportez-vous à la section "11 Mise en service" [▶ 69].



AVERTISSEMENT

Si les panneaux des unités intérieures ne sont pas installés, veillez à éteindre le système après avoir terminé le test de fonctionnement. Pour ce faire, arrêtez le fonctionnement via l'interface utilisateur. N'arrêtez PAS le fonctionnement en débranchant les disjoncteurs.

Maintenance et service (voir "13 Maintenance et entretien" [▶ 75])



DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION



DANGER: RISQUE DE BRÛLURE

Dépannage (voir "14 Dépannage" [► 77])



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.

Mise au rebut (voir "15 Mise au rebut" [► 78])



DANGER: RISQUE D'EXPLOSION

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

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



MISE EN GARDE

N'utilisez pas la fonction de pompage automatique de l'unité si la longueur totale de la tuyauterie dépasse la longueur sans charge. Une fraction du réfrigérant pourrait rester dans le circuit.

4 A propos du carton

N'oubliez pas les éléments suivants:

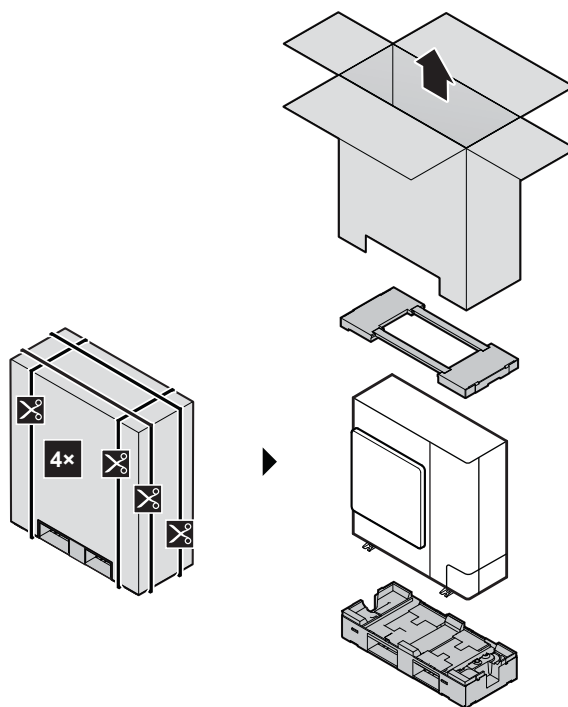
- A la livraison, l'unité DOIT être vérifiée pour s'assurer qu'elle n'est pas endommagée et qu'elle est complète. Tout dommage ou pièce manquante DOIT être signalé immédiatement au responsable des réclamations du transporteur.
- Placez l'unité emballée le plus près possible de sa position d'installation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

Dans ce chapitre

4.1	Unité extérieure.....	21
4.1.1	Déballage de l'unité extérieure.....	21
4.1.2	Manipulation de l'unité extérieure.....	21
4.1.3	Retrait des accessoires de l'unité extérieure	22

4.1 Unité extérieure

4.1.1 Déballage de l'unité extérieure



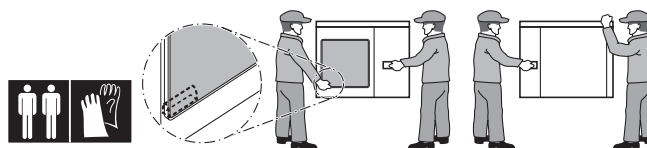
4.1.2 Manipulation de l'unité extérieure



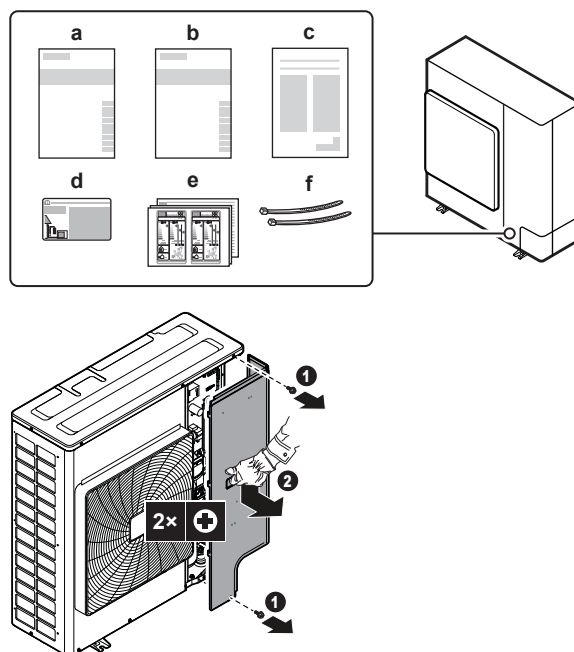
MISE EN GARDE

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

Transportez l'unité doucement comme indiqué:



4.1.3 Retrait des accessoires de l'unité extérieure



- a** Consignes de sécurité générales
- b** Manuel d'installation de l'unité extérieure
- c** Addendum (LOT 21)
- d** Etiquette de gaz à effet de serre fluorés
- e** Etiquette énergétique
- f** Attache-câbles

5 À propos des unités et des options

Dans ce chapitre

5.1	Identification.....	23
5.1.1	Étiquette d'identification: unité extérieure.....	23
5.2	Combinaison d'unités et options.....	24
5.2.1	Options possibles pour l'unité extérieure	24

5.1 Identification

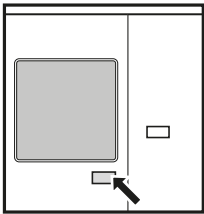


REMARQUE

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

5.1.1 Étiquette d'identification: unité extérieure

Emplacement



Identification du modèle

Exemple : R Z A S G 140 MU V [*]

Code	Explication
R	Unité extérieure split refroidie par air
Z	Inverseur
A	Réfrigérant R32
SG	Série de milieu de gamme
100~140	Catégorie de capacité
MU	Série des modèles
V	Alimentation électrique: 1~, 220~240 V, 50 Hz
Y	Alimentation électrique: 3N~, 380~415 V, 50 Hz
[*]	Indication de modification mineure du modèle



INFORMATION

Cette unité n'est pas destinée à être utilisée dans des zones à forte humidité et à faible température ambiante. Pour ces régions, le modèle RZAG est recommandé.

5.2 Combinaison d'unités et options



INFORMATION

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

5.2.1 Options possibles pour l'unité extérieure

Kit de branchement de réfrigérant

Lors du branchement des unités intérieures multiples à l'unité extérieure, vous devez avoir un ou plusieurs kits d'embranchement de réfrigérant. La combinaison extérieur-intérieur détermine quel kit d'embranchement de réfrigérant utiliser et combien.

Disposition	Nom du modèle
Twin	KHRQ(M)58T
Triple	KHRQ(M)58H
Double twin	KHRQ(M)58T (3×)

Pour plus de détails sur la sélection, voir les catalogues. Pour connaître les instructions d'installation, reportez-vous au manuel d'installation du kit d'embranchement de réfrigérant.

Kit adaptateur de demande (SB.KRP58M52)

- Inclut la plaque de montage additionnelle (EKMKA2)
- Peut être utilisé pour ce qui suit:
 - Faible bruit: Pour abaisser le bruit de fonctionnement de l'unité extérieure.
 - Fonction I-demand: limiter la consommation électrique du système (exemple: contrôle du budget, limitation de la consommation de courant lors des pics, ...).
- Pour connaître les consignes d'installation, reportez-vous au manuel d'installation du kit adaptateur de demande.

6 Installation de l'unité

Dans ce chapitre

6.1	Préparation du lieu d'installation	25
6.1.1	Exigences pour le lieu d'installation de l'unité extérieure	25
6.1.2	Exigences supplémentaires pour le lieu d'installation de l'unité extérieure par temps froid.....	28
6.2	Ouverture et fermeture de l'unité	28
6.2.1	À propos de l'ouverture des unités	28
6.2.2	Pour ouvrir l'unité extérieure	29
6.2.3	Pour fermer l'unité extérieure.....	30
6.3	Montage de l'unité extérieure	31
6.3.1	À propos du montage de l'unité extérieure	31
6.3.2	Précautions de montage de l'unité extérieure.....	32
6.3.3	Fourniture de la structure d'installation.....	32
6.3.4	Installation de l'unité extérieure.....	33
6.3.5	Fourniture du drainage	33
6.3.6	Protection de l'unité extérieure contre les chutes.....	34

6.1 Préparation du lieu d'installation



AVERTISSEMENT

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

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

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

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



INFORMATION

Lisez également les exigences suivantes:

- Exigences générales du lieu d'installation. Voir "[2 Consignes de sécurité générales](#)" [▶ 7].
- Exigences de dégagement pour l'entretien. Voir "[16 Données techniques](#)" [▶ 80].
- Exigences de tuyau de réfrigérant (longueur, dénivelé). Voir "[7.1.1 Exigences de la tuyauterie de réfrigérant](#)" [▶ 35].



MISE EN GARDE

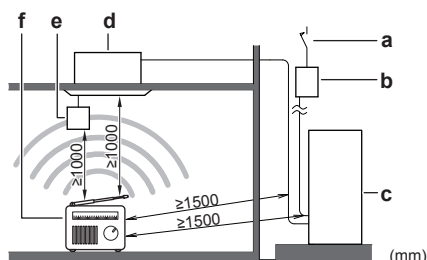
Appareil NON accessible au public: installez-le dans un endroit sûr, protégé d'un accès aisé.

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

**REMARQUE**

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

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



- a Disjoncteur de fuite à la terre
- b Fusible
- c Unité extérieure
- d Unité intérieure
- e Interface utilisateur
- f Ordinateur ou radio

- 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.
- 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.
- Choisissez un endroit où le bruit de fonctionnement ou l'air chaud/froid évacué par l'unité ne dérangera personne tout en respectant la législation en vigueur.
- Les ailettes de l'échangeur de chaleur sont tranchantes et peuvent occasionner des blessures. Sélectionnez un lieu d'installation qui ne présente pas de risques de blessures (notamment dans les lieux où jouent des enfants).

N'installez PAS l'unité aux endroits suivants:

- 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.

- 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:

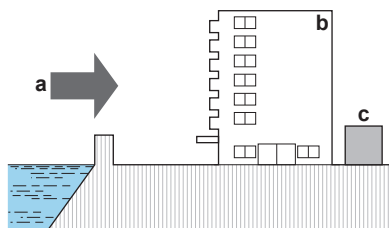
- Où la tension connaît de fortes fluctuations
- Dans les véhicules ou sur les navires

- Où des vapeurs acides ou alcalines sont présentes

Installation en région côtière. Assurez-vous que l'unité extérieure n'est PAS directement exposée aux vents marins. Cela permet d'éviter la corrosion causée par des niveaux élevés de sel dans l'air, pouvant réduire la durée de vie de l'unité.

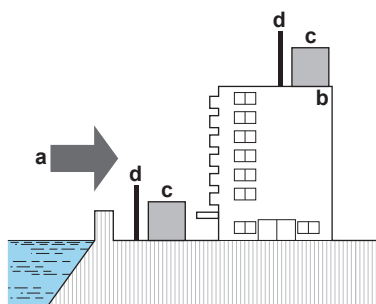
Installez l'unité extérieure à l'abri des vents marins directs.

Exemple : Derrière le bâtiment.



Si l'unité extérieure est exposée aux vents marins directs, installez un coupe-vent.

- Hauteur du coupe-vent $\geq 1,5 \times$ hauteur de l'unité extérieure
- Tenez compte des exigences de l'espace réservé à l'entretien lors de l'installation du coupe-vent.



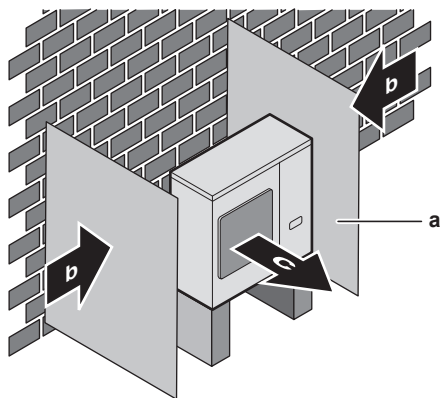
- a** Vent marin
- b** Bâtiment
- c** Unité extérieure
- d** Coupe-vent

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

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

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

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



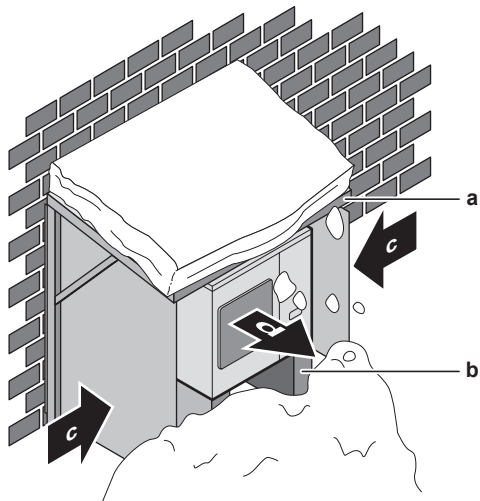
- a Plaque déflectrice
- b Sens prédominant du vent
- c Sortie d'air

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

Mode de refroidissement	Mode chauffage
-15~46°C BS	-15~15,5°C BH

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

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



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

6.2 Ouverture et fermeture de l'unité

6.2.1 À propos de l'ouverture des unités

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

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

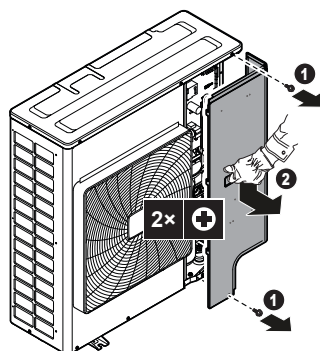
**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

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

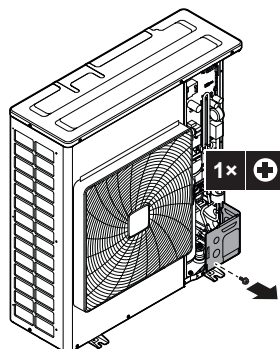
6.2.2 Pour ouvrir l'unité extérieure

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

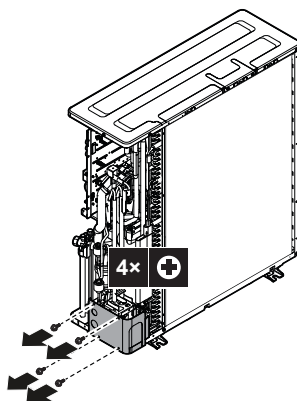
- 1 Ouvrez le couvercle d'entretien.



- 2 Si nécessaire, retirez la plaque frontale d'admission de la tuyauterie. C'est par exemple nécessaire dans les cas suivants:
 - "7.2 Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant" [▶ 39].
 - "8.2.2 Raccordement du câblage électrique à l'unité extérieure" [▶ 55].
 - "9 Charge du réfrigérant" [▶ 58].

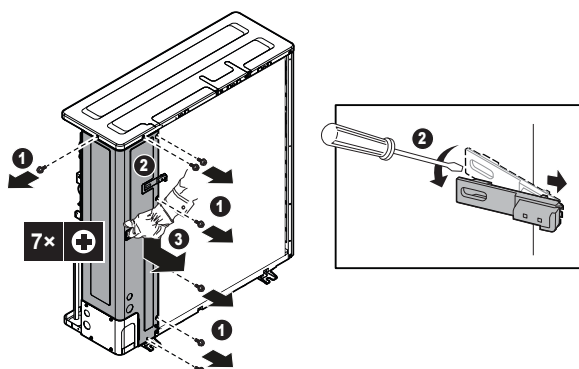


- 3 Si nécessaire, retirez la plaque arrière d'admission de la tuyauterie. C'est par exemple nécessaire dans les cas suivants:
 - "7.2 Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant" [▶ 39].
 - "8.2.2 Raccordement du câblage électrique à l'unité extérieure" [▶ 55].



4 Si nécessaire, ouvrez le couvercle arrière. C'est par exemple nécessaire dans les cas suivants:

- "8.2.2 Raccordement du câblage électrique à l'unité extérieure" [► 55].
- "9 Charge du réfrigérant" [► 58].



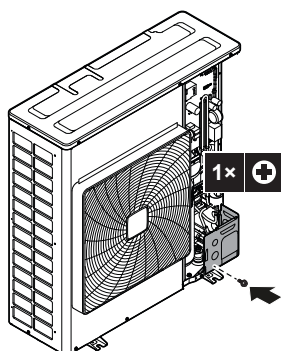
REMARQUE

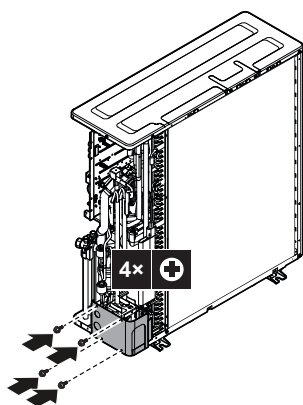
Utilisez un tournevis à tête plate pour retirer la plaque de fixation de la thermistance (2).

Ne retirez jamais le couvercle qui recouvre le corps de la thermistance.

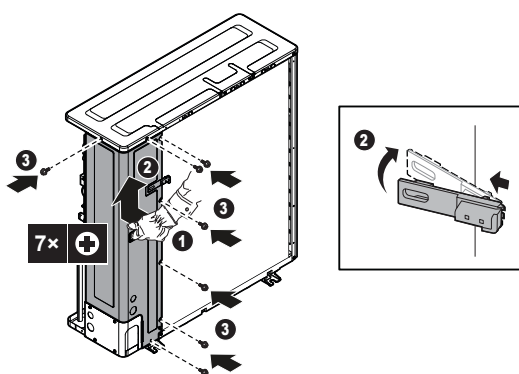
6.2.3 Pour fermer l'unité extérieure

1 Réinstallez les plaques avant et arrière de l'admission d'air.





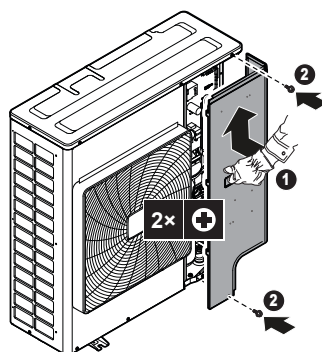
2 Réinstallez le couvercle arrière.



REMARQUE

Veillez à monter correctement les crochets de la plaque de fixation de la thermistance (2) sur le couvercle arrière.

3 Réinstallez le couvercle de service.



6.3 Montage de l'unité extérieure

6.3.1 À propos du montage de l'unité extérieure

Ordre de montage habituel

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

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

6.3.2 Précautions de montage de l'unité extérieure



INFORMATION

Prenez également connaissance des consignes et exigences des chapitres suivants:

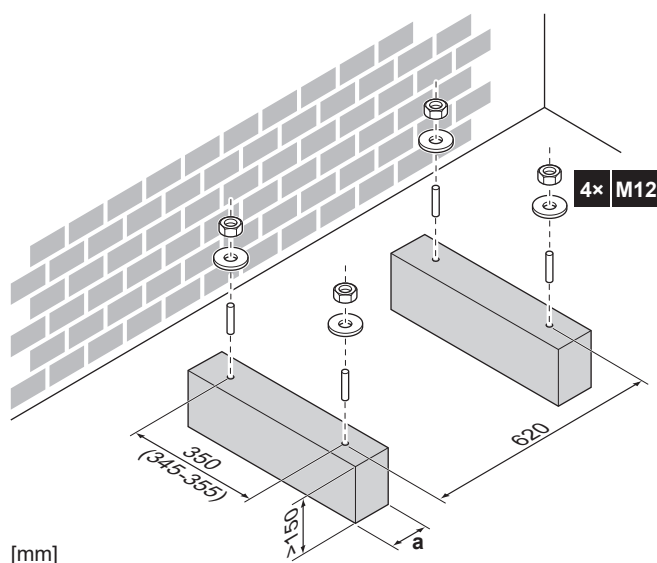
- "2 Consignes de sécurité générales" [► 7]
- "6.1 Préparation du lieu d'installation" [► 25]

6.3.3 Fourniture de la structure d'installation

Vérifiez la résistance et le niveau du sol d'installation de manière à ce que l'unité ne génère pas de vibrations ou de bruits.

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

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

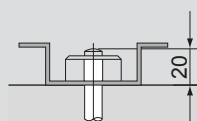


a Veillez à ne pas couvrir les trous de purge de la plaque de fond de l'unité.



INFORMATION

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

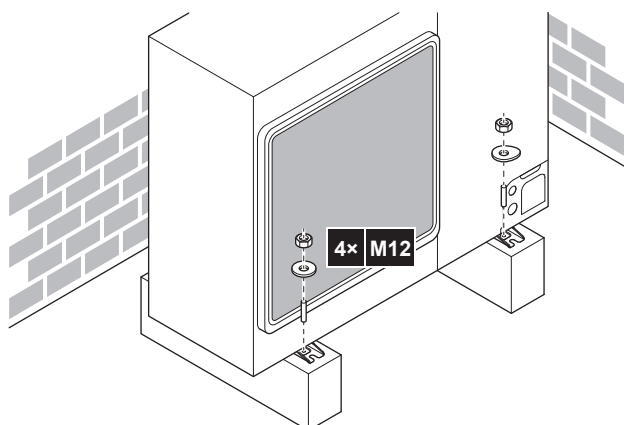


REMARQUE

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



6.3.4 Installation de l'unité extérieure



6.3.5 Fourniture du drainage

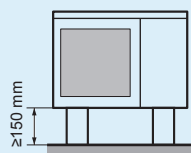
- Veillez à ce que l'eau de condensation puisse être évacuée correctement.
- Installez l'unité sur une base permettant d'assurer un drainage correct, de manière à éviter l'accumulation de glace.
- Préparer un canal de drainage d'eau autour de la base pour évacuer les eaux résiduelles de l'unité.
- Veillez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

**INFORMATION**

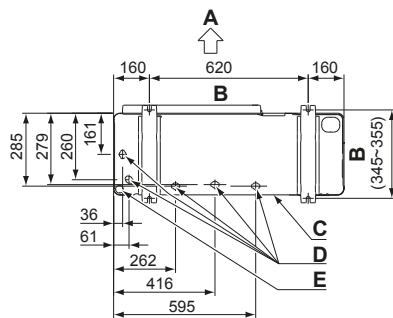
Si nécessaire, vous pouvez utiliser un kit de bouchon de vidange (non fourni) pour éviter que l'eau de drainage ne coule.

**REMARQUE**

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



Orifices de drainage (dimensions en mm)

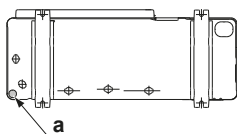


- A** Côté décharge
- B** Distance entre les points d'ancrage
- C** Bâti inférieur
- D** Orifices de drainage
- E** Trou à enfoncer pour la neige

Neige

Dans les régions exposées aux averses de neige, de la neige peut s'accumuler et geler entre l'échangeur thermique et le plaque externe. Cela peut diminuer l'efficacité de fonctionnement. Pour éviter cela, procédez comme suit:

- 1** Enlevez le trou à enfoncer (a) en tapotant sur les points de fixation à l'aide d'un tournevis à tête plate et d'un marteau.

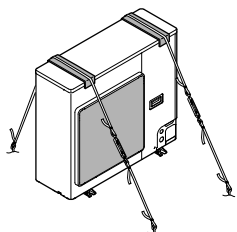


- 2** Éliminez les bavures et peignez les bords et les zones autour des bords à l'aide de la peinture de réparation pour éviter la formation de rouille.

6.3.6 Protection de l'unité extérieure contre les chutes

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

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



7 Installation des tuyauteries

Dans ce chapitre

7.1	Préparation de la tuyauterie de réfrigérant.....	35
7.1.1	Exigences de la tuyauterie de réfrigérant	35
7.1.2	Définitions: L1~L7, H1, H2.....	36
7.1.3	Matériau des tuyaux de réfrigérant.....	36
7.1.4	Diamètre de la tuyauterie de réfrigérant	37
7.1.5	Longueur de tuyauterie de réfrigérant et différence de hauteur.....	37
7.1.6	Isolation des conduites de réfrigérant.....	38
7.2	Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant	39
7.2.1	Concernant le raccordement de la tuyauterie de réfrigérant	39
7.2.2	Précautions lors du raccordement de la tuyauterie de réfrigérant.....	39
7.2.3	Consignes pour le raccordement de la tuyauterie de réfrigérant	40
7.2.4	Instructions de cintrage de tuyaux	41
7.2.5	Evasement de l'extrémité du tuyau	41
7.2.6	Brasage de l'extrémité du tuyau	42
7.2.7	Utilisation de la vanne d'arrêt et de l'orifice de service.....	42
7.2.8	Raccordement du tuyau de réfrigérant à l'unité extérieure.....	44
7.3	Vérification de la tuyauterie de réfrigérant	48
7.3.1	À propos de la vérification de la tuyauterie de réfrigérant.....	48
7.3.2	Précautions lors de la vérification de la tuyauterie de réfrigérant.....	48
7.3.3	Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration	49
7.3.4	Réalisation d'un essai de fuite	49
7.3.5	Réalisation du séchage par le vide.....	50

7.1 Préparation de la tuyauterie de réfrigérant

7.1.1 Exigences de la tuyauterie de réfrigérant



REMARQUE

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



INFORMATION

Prenez également connaissance des consignes et exigences des "2 Consignes de sécurité générales" [► 7].

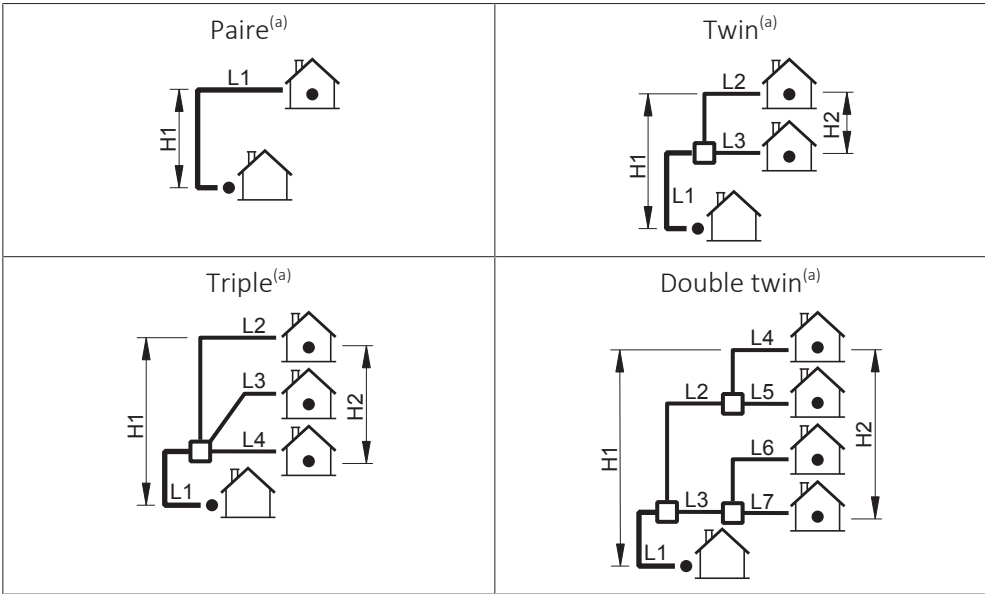
- La quantité de matériaux étrangers à l'intérieur des tuyaux (y compris les huiles de fabrication) doit être ≤ 30 mg/10 m.

Lors du branchement d'unités intérieures multiples à l'unité extérieure, gardez ceci à l'esprit:

Kit de branchement de réfrigérant	Un ou plusieurs kits d'embranchement de réfrigérant sont nécessaires. Reportez-vous à "5.2.1 Options possibles pour l'unité extérieure" [► 24].
Tuyauterie vers le haut et vers le bas	Orientez la tuyauterie vers le haut et vers le bas sur la conduite principale seulement (L1).

Ramification de tuyau	- Installez les tuyaux de branchement horizontalement (selon une inclinaison maximale de 15°) ou verticalement. - Raccourcissez autant que possible les tuyaux de branchement vers les unités intérieures. - Essayez de garder égales les longueurs des tuyaux de branchement vers les unités intérieures.
-----------------------	--

7.1.2 Définitions: L1~L7, H1, H2



(a) Partez du principe que la plus longue conduite de l'illustration correspond effectivement au tuyau le plus long et que l'unité la plus haute de l'illustration correspond effectivement à l'unité la plus haute.

- L1** Tuyau principal
- L2~L7** Ramification de tuyau
- H1** Dénivelé entre l'unité intérieure la plus haute et l'unité extérieure
- H2** Dénivelé entre l'unité intérieure la plus haute et l'unité intérieure la plus basse
- Kit de branchement de réfrigérant

7.1.3 Matériau des tuyaux de réfrigérant

- Matériau de la tuyauterie:** n'utiliser que du cuivre sans soudure désoxydé à l'acide phosphorique
- Raccords évasés:** Utilisez uniquement un matériau recuit.
- Degré de trempe de la canalisation et épaisseur de paroi:**

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

(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.

7.1.4 Diamètre de la tuyauterie de réfrigérant

Le diamètre des tuyauteries de réfrigérant doit correspondre à ce qui suit:

Tuyauterie	Diamètre
L1 (paire, twin, triple, double twin)	Reportez-vous ci-dessous.
L2,L3 (twin) L2~L4 (triple) L4~L7 (double twin)	Utilisez les mêmes diamètres que les connexions (liquide, gaz) sur les unités intérieures.
L2,L3 (double twin)	Tuyauterie de liquide: Ø9,5 mm Tuyauterie de gaz: Ø15,9 mm

L1 (paire, twin, triple, double twin):

Modèle	Nouveau ^(a) / Existant ^(b)	Tuyauterie de liquide L1	Tuyauterie de gaz L1
RZASG100~140	Standard	Ø9,5 mm	Ø15,9 mm

^(a) Lors de l'installation de la **nouvelle tuyauterie**, utilisez les mêmes diamètres que les connexions sur les unités extérieures (c.-à-d. des diamètres **standard** pour la tuyauterie de liquide et de gaz).

^(b) Lors de la réutilisation de la **tuyauterie existante**, vous pouvez utiliser les diamètres **majorés** ou **minorés**, mais alors la capacité risque de décroître et des exigences de longueur de tuyauterie plus strictes sont d'application. Évaluez ces limitations par rapport à l'installation complète.

7.1.5 Longueur de tuyauterie de réfrigérant et différence de hauteur

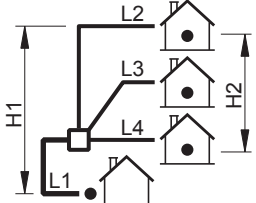
Les longueurs de tuyauterie et différences de hauteur doivent se conformer aux exigences suivantes:

Exigence			Limite	
			RZASG100	RZASG125 + RZASG140
1	Longueur minimale totale de tuyauterie unidirectionnelle	Paire: Limite ≤ L1 Twin: Limite ≤ L1+L3 Triple: Limite ≤ L1+L4 Double twin: Limite ≤ L1+L3+L7	5 m	
2	Longueur maximale totale de tuyauterie unidirectionnelle	Paire: L1 ≤ Limite	50 m (70 m) ^(a)	
		Twin et triple: L1+L2 ≤ Limite Double twin: L1+L2+L4 ≤ Limite	50 m (70 m) ^(a)	
3	Longueur admissible maximale de la tuyauterie	Paire: N/A	—	
		Twin: L1+L2+L3 ≤ Limite	50 m	
		Triple: L1+L2+L3+L4 ≤ Limite	50 m	
		Double twin: L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7 ≤ Limite	—	50 m
4	Longueur maximale de la tuyauterie secondaire	Paire: N/A Twin et triple: L2 ≤ Limite Double twin: L2+L4 ≤ Limite	20 m	

Exigence			Limite	
			RZASG100	RZASG125 + RZASG140
5	Différence maximale entre les longueurs des ramifications	Paire: N/A	—	
		Twin: $L2-L3 \leq \text{Limite}$	10 m	
		Triple: $L2-L4 \leq \text{Limite}$	10 m	
		Double twin: ▪ $L2-L3 \leq \text{Limite}$ ▪ $L4-L5 \leq \text{Limite}$ ▪ $L6-L7 \leq \text{Limite}$ ▪ $(L2+L4)-(L3+L7) \leq \text{Limite}$	—	10 m
6	Hauteur maximale entre l'unité intérieure et l'unité extérieure	Paire, twin, triple, double twin: $H1 \leq \text{Limite}$	30 m	
7	Hauteur maximale entre les appareils intérieurs	Paire: N/A Twin, triple et double twin: $H2 \leq \text{Limite}$	0,5 m	

(a) Le chiffre entre parenthèses correspond à la longueur équivalente.

Exemple

Si la configuration du système est la suivante...	Alors, les exigences sont...	
▪ RZASG125 ▪ Triple:  ▪ Ø standard	1	$5 \text{ m} \leq L1+L4$
	2	$L1+L2 \leq 50 \text{ m}$ (70 m)
	3	$L1+L2+L3+L4 \leq 50 \text{ m}$
	4	$L2 \leq 20 \text{ m}$
	5	$L2-L4 \leq 10 \text{ m}$
	6	$H1 \leq 30 \text{ m}$
	7	$H2 \leq 0,5 \text{ m}$

7.1.6 Isolation des conduites de réfrigérant

- Utilisez de la mousse de polyéthylène comme matériau d'isolation:
 - avec un taux de transfert de chaleur compris entre 0,041 et 0,052 W/mK (entre 0,035 et 0,045 kcal/mh°C)
 - avec une résistance à la chaleur d'au moins 70°C pour les tuyauteries de liquide et d'au moins 120°C pour les tuyauteries de gaz
- Epaisseur d'isolation:

Température ambiante	Humidité	Epaisseur minimum
$\leq 30^\circ\text{C}$	75% à 80% de HR	15 mm
$> 30^\circ\text{C}$	$\geq 80\% \text{ RH}$	20 mm

7.2 Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant

7.2.1 Concernant le raccordement de la tuyauterie de réfrigérant

Avant de raccorder la tuyauterie de réfrigérant

Assurez-vous que l'unité extérieure et intérieure sont montées.

Ordre de montage habituel

Le raccordement de la tuyauterie de réfrigérant implique:

- Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant à l'unité extérieure
- Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant à l'unité intérieure
- Installation des pièges à huile
- Isolation de la tuyauterie de réfrigérant
- Gardez en tête les consignes de:
 - Pliage des tuyaux
 - Évasement de l'extrémité des tuyaux
 - Brasage
 - Utilisation des vannes d'arrêt

7.2.2 Précautions lors du raccordement de la tuyauterie de réfrigérant



INFORMATION

Lisez également les précautions et exigences des chapitres suivants:

- "2 Consignes de sécurité générales" [▶ 7]
- "7.1 Préparation de la tuyauterie de réfrigérant" [▶ 35]



DANGER: RISQUE DE BRÛLURE



REMARQUE

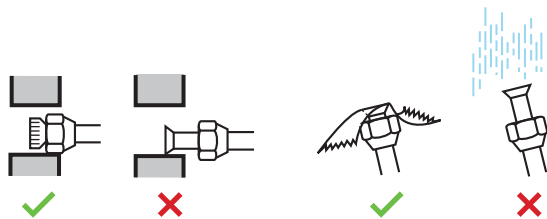
- N'UTILISEZ PAS d'huile minérale sur la partie évasée.
- NE RÉUTILISEZ PAS la tuyauterie d'installations précédentes.
- N'installez JAMAIS de séchoir sur cette unité R32 afin de préserver sa durée de vie. Le matériau de séchage peut se dissoudre et endommager le système.



REMARQUE

Respectez les consignes suivantes concernant la tuyauterie du réfrigérant:

- Veillez à ce que seul le réfrigérant indiqué soit mélangé au circuit du réfrigérant (air, par exemple).
- Utilisez uniquement du réfrigérant R32.
- Utilisez uniquement des outils d'installation (jauges de manifold, par exemple) exclusivement conçus pour les installations R32, de manière à résister à la pression et à éviter la pénétration de matériaux étrangers (huiles minérales et humidité, par exemple) dans le système.
- Installez la tuyauterie de manière à ce que l'évasement ne soit PAS soumis à une contrainte mécanique.
- Ne laissez PAS les tuyaux sans surveillance sur le site. Si l'installation n'est PAS effectuée dans un délai d'un jour, protégez la tuyauterie comme indiqué dans le tableau suivant pour éviter que la saleté, du liquide ou de la poussière ne pénètre dans la tuyauterie.
- Faites attention lorsque vous passez des tubes en cuivre dans des murs (reportez-vous à l'illustration ci-dessous).



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

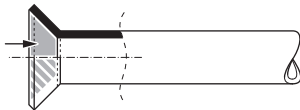


REMARQUE

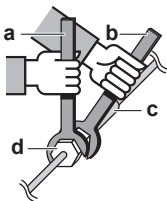
N'OUVREZ PAS la vanne d'arrêt du réfrigérant avant de vérifier la tuyauterie de réfrigérant. Si vous devez charger du réfrigérant complémentaire, nous vous recommandons d'ouvrir la vanne d'arrêt du réfrigérant au préalable.

7.2.3 Consignes pour le raccordement de la tuyauterie de réfrigérant

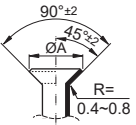
Prenez les directives suivantes en compte lors du raccordement des tuyaux:



- Utilisez TOUJOURS 2 clés pour desserrer un raccord conique.
- Utilisez TOUJOURS une clé de serrage et une clé dynamométrique pour serrer le raccord conique lors du raccordement la tuyauterie. Cela permet d'éviter les fuites et les fissures au niveau du raccord.



- a Clé dynamométrique
b Clé
c Raccord de tuyaux
d Raccord conique

Taille des tuyaux (mm)	Couple de serrage (N•m)	Dimensions d'évasement (A) (mm)	Forme de l'évasement (mm)
Ø9,5	33~39	12.8~13.2	
Ø15,9	62~75	19.3~19.7	

7.2.4 Instructions de cintrage de tuyaux

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

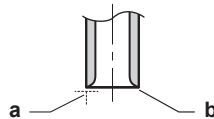
7.2.5 Evasement de l'extrémité du tuyau



MISE EN GARDE

- Un évasement incomplet peut entraîner des fuites de gaz réfrigérant.
- Ne réutilisez PAS les évasements. Utilisez de nouveaux évasements pour éviter les fuites de gaz réfrigérant.
- Utilisez les raccords coniques fournis avec l'unité. L'utilisation de raccords coniques différents peut provoquer des fuites de gaz réfrigérant.

- Coupez l'extrémité du tuyau avec un coupe-tube.
- Retirez les bavures en orientant la surface de coupe vers le bas de manière à ce que les copeaux ne pénètrent PAS dans le tuyau.



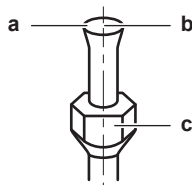
- a Coupez à angle droit.
b Retirez les bavures.

- Retirez le raccord conique de la vanne d'arrêt et placez le raccord conique sur le tuyau.
- Évasez le tuyau. Procédez à l'évasement à l'emplacement exact indiqué sur la figure suivante.



	Outil d'évasement pour R32 (à embrayage)	Outil d'évasement classique	
		À embrayage (type Ridgid)	À écrou à oreilles (type Imperial)
A	0~0,5 mm	1,0~1,5 mm	1,5~2,0 mm

- Vérifiez que l'évasement est correctement effectué.

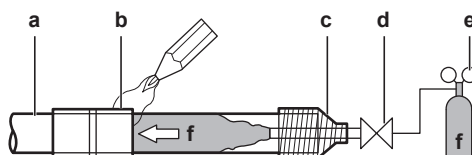


- a La surface intérieure de l'évasement DOIT être impeccable.
- b L'extrémité du tuyau DOIT être évasée de manière uniforme, en formant un cercle parfait.
- c Veillez à ce que l'écrou évasé soit installé.

7.2.6 Brasage de l'extrémité du tuyau

L'unité intérieure et l'unité extérieure disposent de raccords évasés. Raccordez les deux extrémités sans brasage. Respectez les consignes suivantes si une procédure de brasage est nécessaire:

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



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

- N'utilisez PAS d'antioxydants lors du brasage des raccords de tuyaux. Les résidus peuvent obstruer les tuyaux et détruire l'équipement.
- N'utilisez PAS de décapant lors du brasage de la tuyauterie de réfrigérant cuivre/cuivre. Utilisez un alliage de brasure à base de cuprophosphore (BCuP) qui NE requiert PAS de décapant.

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

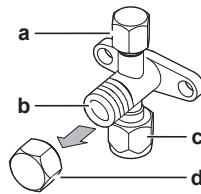
- Lors du brasage, protégez TOUJOURS les surfaces environnantes (par ex. mousse isolante) de la chaleur.

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

Manipulation de la vanne d'arrêt

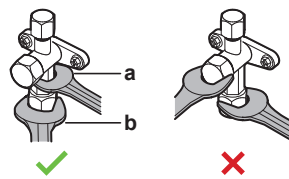
Prenez les directives suivantes en compte:

- Les vannes d'arrêt sont fermées en usine.
- La figure suivante montre les pièces de vanne d'arrêt nécessaires à la manipulation de la vanne.



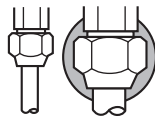
- a** Orifice de service et bouchon d'orifice de service
- b** Tige de vanne
- c** Connexion des câbles sur site
- d** Capuchon de tige

- Laissez les deux vannes d'arrêt ouvertes lors du fonctionnement.
- Ne forcez PAS trop sur la tige de la vanne, faute de quoi vous risquez de casser le corps de la vanne.
- Veillez à TOUJOURS fixer la vanne d'arrêt à l'aide d'une clé, puis desserrez ou serrez le raccord conique à l'aide d'une clé dynamométrique. Ne placez PAS la clé sur le capuchon de la tige, cela pourrait entraîner des fuites de réfrigérant.



- a** Clé
- b** Clé dynamométrique

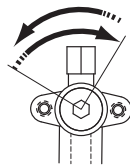
- S'il est prévu que la pression opérationnelle soit basse (si le rafraîchissement doit s'effectuer alors que la température d'air extérieur est basse, par exemple), appliquez un enduit d'étanchéité à base de silicone sur le raccord conique de la vanne d'arrêt sur la conduite de gaz pour empêcher le gel.



■ Enduit d'étanchéité à base de silicone (assurez-vous de l'absence de trous).

Ouverture/fermeture de la vanne d'arrêt

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



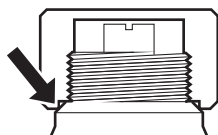
Dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour ouvrir,
dans le sens des aiguilles d'une montre pour fermer.

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

Résultat: La vanne est alors ouverte/fermée.

Manipulation du capuchon de la tige

- Le capuchon de la tige dispose d'un joint à l'emplacement indiqué par la flèche. Ne l'endommagez PAS.



- Après avoir manipulé la vanne d'arrêt, serrez le capuchon de la tige et vérifiez qu'il n'y a pas de fuites de réfrigérant.

Élément	Couple de serrage (N·m)
Capuchon de la tige, côté liquide	13,5~16,5
Capuchon de la tige, côté gaz	22,5~27,5

Manipulation du couvercle d'entretien

- Utilisez TOUJOURS un tuyau de charge équipé d'une broche d'enfoncement de vanne étant donné que l'orifice de service est une vanne de type Schrader.
- Après avoir manipulé l'orifice d'entretien, serrez le capuchon de la tige et vérifiez qu'il n'y a pas de fuites de réfrigérant.

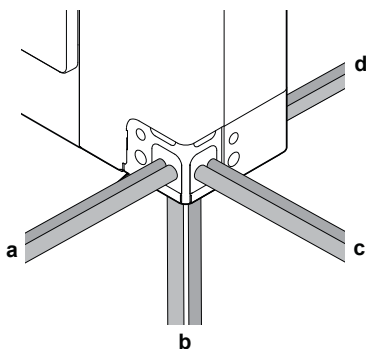
Élément	Couple de serrage (N·m)
Couple de serrage du	11,5~13,9

7.2.8 Raccordement du tuyau de réfrigérant à l'unité extérieure

Gardez ce qui suit à l'esprit:

- Longueur de la tuyauterie.** Maintenez la tuyauterie sur place la plus courte possible.
- Protection de tuyauterie.** Protégez la tuyauterie sur place contre les dommages physiques.

Vous pouvez acheminer la tuyauterie du réfrigérant vers l'avant, le bas, le côté ou l'arrière de l'unité.

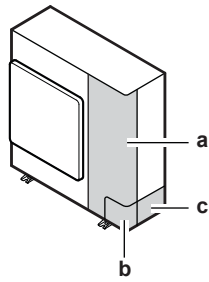


- a** Connexion frontale
- b** Connexion inférieure
- c** Connexion latérale
- d** Connexion arrière

1 Retirez les plaques suivantes:

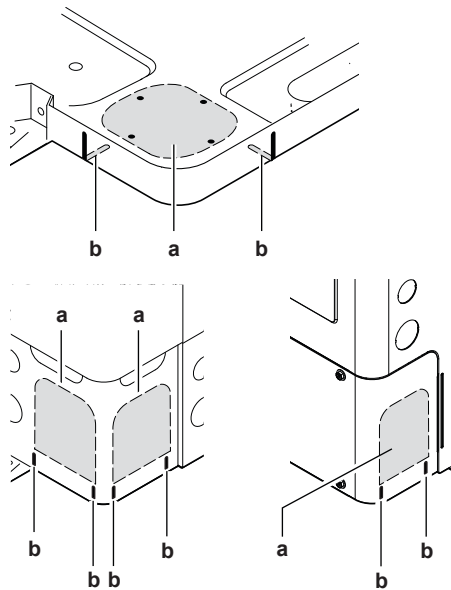
Pour plus de détails, voir "[6.2.2 Pour ouvrir l'unité extérieure](#)" [▶ 29].

- Retirez le couvercle d'entretien (a) et la plaque frontale d'admission de la tuyauterie (b).
- Si la tuyauterie du réfrigérant est acheminée vers l'arrière de l'unité, retirez également la plaque arrière d'admission de la tuyauterie (c).



- a Couvercle de service
- b Plaque frontale d'admission de la tuyauterie
- c Plaque arrière d'admission de la tuyauterie

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



- a Trou à enfoncer pour la tuyauterie
- b Fente



REMARQUE

Précautions lors de la réalisation des trous à défoncer:

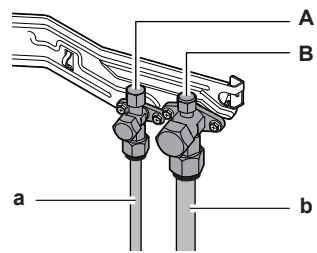
- Évitez d'endommager le boîtier et la tuyauterie sous-jacente.
- Après avoir réalisé les trous à défoncer, nous recommandons d'éliminer les bavures et de peindre les bords et les zones autour des bords à l'aide de la peinture de réparation pour éviter la formation de rouille.
- Lors du passage du câblage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



REMARQUE

Évitez de plier la plaque de fond lorsque vous retirez le trou à enfoncer.

- 3 Raccordez les conduites de gaz et de liquide.
 - Raccordez la tuyauterie de liquide (a) à la vanne d'arrêt de liquide (A).
 - Raccordez la tuyauterie de gaz (b) à la vanne d'arrêt de gaz (B).

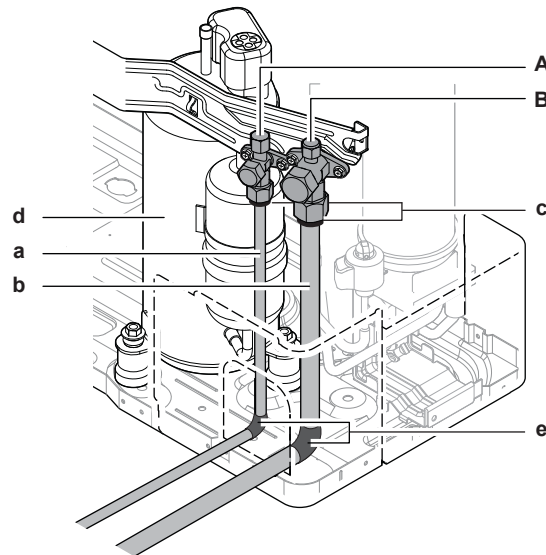


- A Vanne d'arrêt (liquide)
- B Vanne d'arrêt (gaz)
- a Tuyauterie de liquide
- b Tuyauterie de gaz

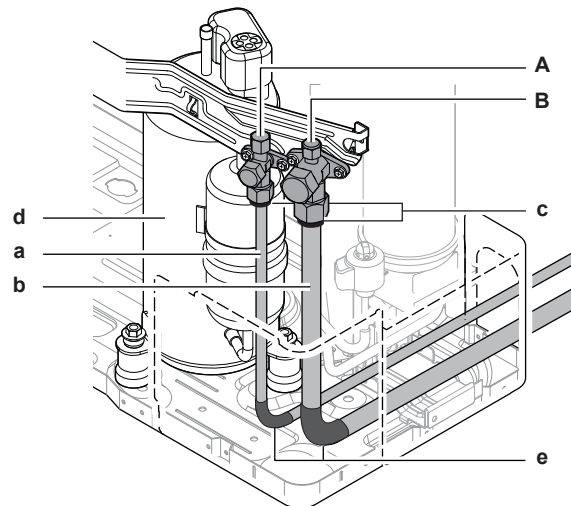
4 Isolation de la tuyauterie de réfrigérant:

- Isolez le tuyau de liquide (a) et le tuyau de gaz (b).
- Entourez les coudes d'isolant thermique, puis couvrez-le de bande de vinyle (e).
- Assurez-vous que le tuyau non fourni ne touche pas de composants du compresseur (d).
- Scellez les extrémités de l'isolation (produit d'étanchéité, etc.) (c).

Exemple : Connexion avant



- A Vanne d'arrêt (liquide)
- B Vanne d'arrêt (gaz)
- a Tuyauterie de liquide
- b Tuyauterie de gaz
- c Extrémités d'isolation
- d Compresseur
- e Bande de vinyle

Exemple : Connexion arrière

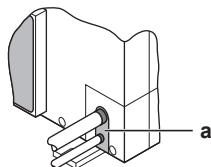
- A Vanne d'arrêt (liquide)
- B Vanne d'arrêt (gaz)
- a Tuyauterie de liquide
- b Tuyauterie de gaz
- c Extrémités d'isolation
- d Compresseur
- e Bande de vinyle

- 5 Si l'unité extérieure est installée au-dessus de l'unité intérieure, couvrez les vannes d'arrêt (A, B voir ci-dessus) avec le matériau d'étanchéité pour éviter l'eau condensée sur les vannes d'arrêt se déplace vers l'unité intérieure.

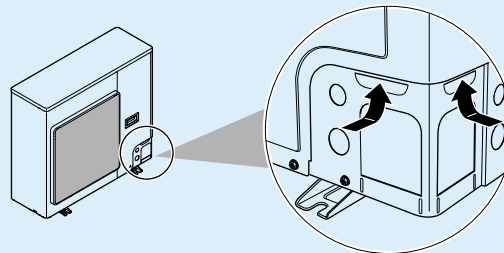
**REMARQUE**

Toute tuyauterie exposée peut provoquer de la condensation.

- 6 Refixez le couvercle de service et la plaque d'entrée de tuyauterie.
- 7 Scellez tous les trous (exemple: a) pour éviter la neige et les petits animaux d'entrer dans le système.

**REMARQUE**

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





AVERTISSEMENT

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



REMARQUE

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

7.3 Vérification de la tuyauterie de réfrigérant

7.3.1 À propos de la vérification de la tuyauterie de réfrigérant

La tuyauterie de réfrigérant **interne** de l'unité extérieure a été testée en usine pour voir s'il n'y avait pas de fuites. Il vous suffit de vérifier la tuyauterie de réfrigérant **externe** de l'unité extérieure.

Avant de vérifier la tuyauterie de réfrigérant

Assurez-vous que la tuyauterie de réfrigérant est branchée entre l'unité extérieure et l'unité intérieure.

Ordre de montage habituel

La vérification de la tuyauterie de réfrigérant consiste généralement en les étapes suivantes:

- 1 Vérifier qu'il n'y a pas de fuites dans le tuyau de réfrigérant.
- 2 Veillez à effectuer la purge à 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.

7.3.2 Précautions lors de la vérification de la tuyauterie de réfrigérant



INFORMATION

Lisez également les précautions et exigences des chapitres suivants:

- "2 Consignes de sécurité générales" [► 7]
- "7.1 Préparation de la tuyauterie de réfrigérant" [► 35]



REMARQUE

Utilisez une pompe à vide à 2 étapes équipée d'un clapet de non-retour capable d'évacuer une pression de jauge de $-100,7$ kPa ($-1,007$ bar) (5 Torr absolus). Assurez-vous que l'huile de la pompe n'est pas refoulée vers le système lorsque la pompe est à l'arrêt.



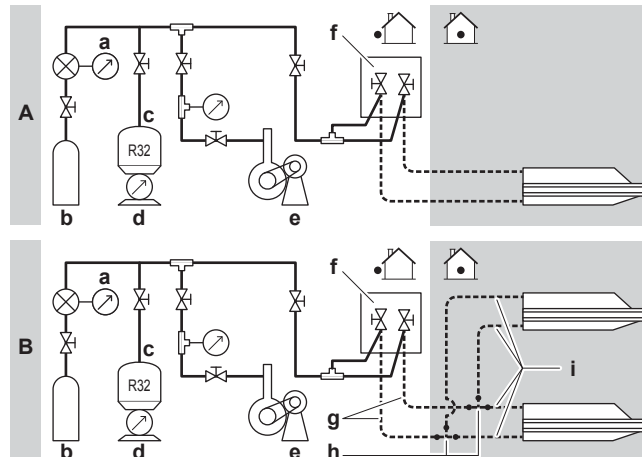
REMARQUE

La pompe à vide doit uniquement être utilisée avec le réfrigérant R32. L'utilisation de la même pompe à vide avec d'autres réfrigérants peut endommager la pompe et l'unité.

**REMARQUE**

- Raccordez la pompe à vide **à la fois** à l'orifice de service de la vanne d'arrêt de gaz et à la vanne d'arrêt de liquide afin d'augmenter le rendement.
- Assurez-vous que la vanne d'arrêt de gaz et la vanne d'arrêt de liquide sont bien fermés avant d'effectuer le test de fuite ou le séchage à vide.

7.3.3 Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration



- A** Configuration en cas de paire
B Configuration en cas de jumelage
a Manomètre
b Azote
c Réfrigérant
d Bascule
e Pompe à vide
f Vanne d'arrêt
g Tuyau principal
h Kit de branchement de réfrigérant
i Ramification de tuyau

7.3.4 Réalisation d'un essai de fuite

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

Test de fuite de pression**REMARQUE**

Ne dépassez PAS la pression de service maximale autorisée pour l'unité (voir "PS High" sur la plaque signalétique de l'unité).

- 1 Charger le système en azote jusqu'à une pression manométrique d'au moins 0,2 MPa (2 bar). Il est recommandé de pressuriser à 3,0 MPa (30 bar) afin de détecter les petites fuites.
- 2 Rechercher d'éventuelles fuites en appliquant une solution d'essai à la bulle sur tous les raccords.



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 raccords évasés (entre l'écrou évasé en laiton et l'évasement en cuivre).

3 Décharger tout l'azote gazeux.

7.3.5 Réalisation du séchage par le vide



REMARQUE

- Raccordez la pompe à vide **à la fois** à l'orifice de service de la vanne d'arrêt de gaz et à la vanne d'arrêt de liquide afin d'augmenter le rendement.
- Assurez-vous que la vanne d'arrêt de gaz et la vanne d'arrêt de liquide sont bien fermés avant d'effectuer le test de fuite ou le séchage à vide.

1 Mettez le système sous vide jusqu'à ce que la pression indiquée par le manifold soit de $-0,1$ MPa (-1 bar).

2 Laissez le système pendant 4 à 5 minutes et vérifiez la pression:

Si la pression...	Alors...
Ne change pas	Il n'y a pas d'humidité dans le système. La procédure est terminée.
Augmente	Il y a de l'humidité dans le système. Passez à l'étape suivante.

3 Aspirez le système pendant au moins 2 heures à une pression de collecteur de $-0,1$ MPa (-1 bar).

4 Après avoir arrêté la pompe, vérifiez la pression pendant au moins 1 heure.

5 Si vous n'atteignez PAS le vide cible ou si vous ne pouvez pas maintenir le vide pendant 1 heure, procédez comme suit:

- Vérifiez de nouveau l'étanchéité.
- Procédez de nouveau au séchage à vide.



REMARQUE

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



INFORMATION

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

8 Installation électrique

Dans ce chapitre

8.1	À propos du raccordement du câblage électrique	51
8.1.1	Précautions à prendre lors du raccordement du câblage électrique	51
8.1.2	Directives de raccordement du câblage électrique	52
8.1.3	À propos de la conformité électrique.....	54
8.2	Raccordements à l'unité extérieure	54
8.2.1	Spécifications des composants de câblage standard	54
8.2.2	Raccordement du câblage électrique à l'unité extérieure.....	55

8.1 À propos du raccordement du câblage électrique

Ordre de montage habituel

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

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

8.1.1 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" [7].

**INFORMATION**

Lisez également "8.2.1 Spécifications des composants de câblage standard" [54].



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.



AVERTISSEMENT

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



MISE EN GARDE

Lors de l'utilisation des unités dans des applications avec des réglages de température d'alarme, nous vous recommandons de prévoir un retard de 10 minutes pour signaler tout dépassement de la température d'alarme. L'unité peut s'arrêter quelques minutes lors du fonctionnement normal pour "le dégivrage" ou "l'arrêt du thermostat".



AVERTISSEMENT

N'intervertissez PAS les conducteurs d'alimentation L et le conducteur neutre N.

8.1.2 Directives de raccordement du câblage électrique



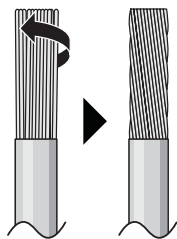
REMARQUE

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

Préparation du fil conducteur toronné pour l'installation

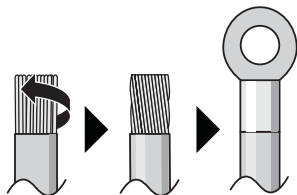
Méthode 1: Torsade du conducteur

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



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

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



Installez les fils comme suit:

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

Couples de serrage

Élément	Couple de serrage (N•m)
M4 (X1M)	1,2~1,8
M4 (terre)	1,2~1,4
M5 (X1M)	2,0~3,0
M5 (terre)	2,4~2,9

**REMARQUE**

Si l'espace est limité au niveau de la borne de fil, utilisez des bornes en anneau à sertissage courbée.

8.1.3 À propos de la conformité électrique

RZASG100~140MUV

Équipement conforme à la norme EN/IEC 61000-3-12 (norme technique européenne/internationale définissant les seuils pour les courants harmoniques produits par les équipements raccordés à des systèmes basse tension publics, avec un courant d'entrée de >16 A et ≤75 A par phase).

RZASG100~140MUY

Équipement conforme à la norme EN/IEC 61000-3-2 (norme technique européenne/internationale définissant les seuils pour les courants harmoniques produits par les équipements raccordés à des systèmes basse tension publics, avec un courant d'entrée ≤16 A par phase).

8.2 Raccordements à l'unité extérieure

8.2.1 Spécifications des composants de câblage standard

Composant		RZASG100~140MUV			RZASG100~140MUY		
		100	125	140	100	125	140
Câble d'alimentation	MCA ^(a)	22,7 A	29,2 A	28,5 A	14,9 A	15,7 A	15,4 A
	Plage de tension	220~240 V			380~415 V		
	Phase	1~			3N~		
	Fréquence	50 Hz					
	Taille des câbles	Doit être conforme à la réglementation nationale en matière de câblage					
		Câble à 3 conducteurs			Câble à 5 conducteurs		
		Taille du fil en fonction du courant, mais pas moins de:					
		Minimum 4,0 mm ²			Minimum 2,5 mm ²		
Câblage d'interconnexion (intérieur ↔ extérieur)	Tension	220-240 V					
	Taille du câble	N'utilisez que des câbles harmonisés à double isolation et adaptés à la tension applicable. Câble à 4 conducteurs Minimum 2,5 mm ²					
Fusible de remplacement recommandé		25 A	32 A		16 A		
Disjoncteur différentiel / dispositif à courant résiduel		Doit être conforme à la réglementation nationale en matière de câblage					

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

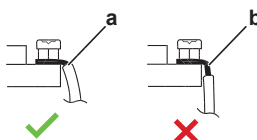
Note : Les cordons d'alimentation des parties d'appareils destinés à être utilisés à l'extérieur ne doivent pas être plus légers qu'un cordon flexible gainé de polychloroprène (code 60245 IEC 57).

8.2.2 Raccordement du câblage électrique à l'unité extérieure

**REMARQUE**

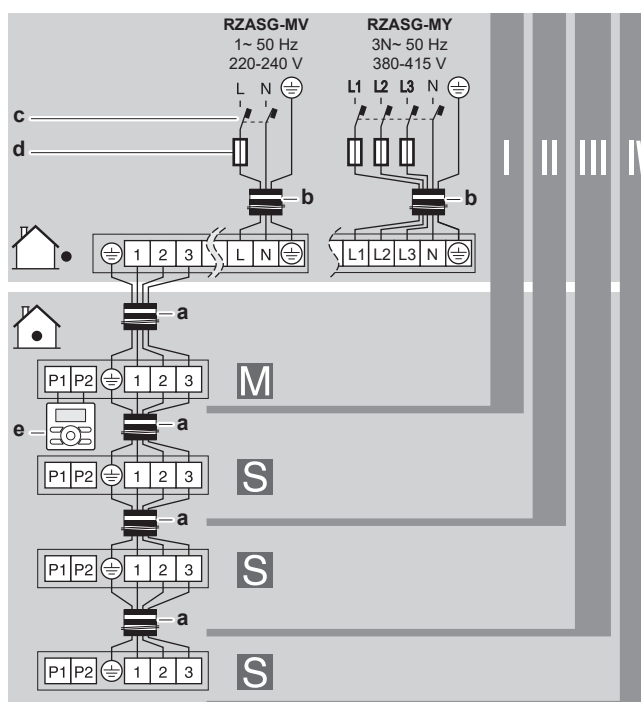
- Respectez le schéma de câblage électrique (fourni avec l'unité, situé à l'intérieur du couvercle de service).
- Assurez-vous que le câblage électrique ne gêne PAS la remise en place correcte du couvercle d'entretien.

- 1 Retirez le couvercle d'entretien. Reportez-vous à "6.2.2 Pour ouvrir l'unité extérieure" [▶ 29].
- 2 Dénudez les fils (20 mm).



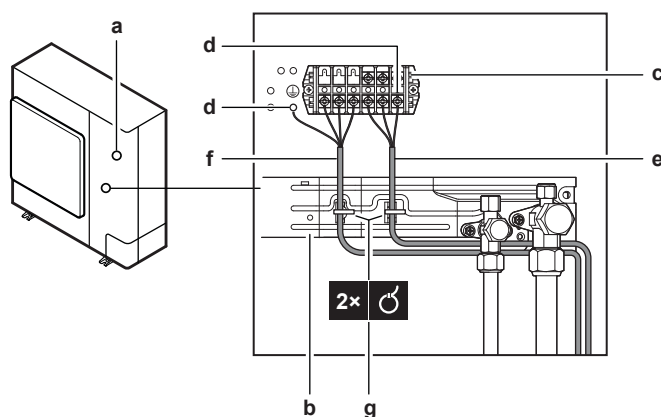
- a Dénudez l'extrémité du fil jusqu'à ce point
- b Le fait de trop dénuder le fil peut entraîner des décharges électriques ou des fuites

- 3 Raccordez les câbles d'interconnexion et l'alimentation électrique comme suit:



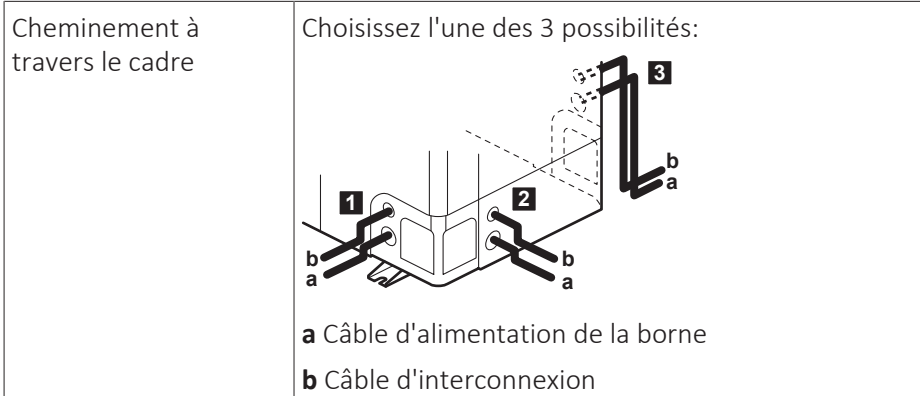
- I, II, III, IV Paire, jumelé, triple, double jumelage
 M, S Maître, esclave
 a Câbles d'interconnexion
 b Câble d'alimentation
 c Disjoncteur de fuite à la terre
 d Fusible
 e Interface utilisateur

Exemple : RZASG100~140MUV



- a** Coffret électrique
- b** Plaque de fixation de la vanne d'arrêt
- c** Bornier
- d** Fil de terre
- e** Câble d'alimentation
- f** Câble d'interconnexion
- g** Attache-câble

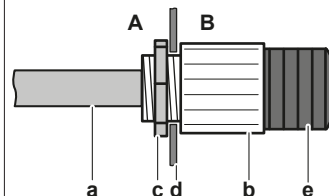
- 4** Fixez les câbles (alimentation électrique et câble d'interconnexion) avec un attache-câble à la plaque de fixation de la vanne d'arrêt et acheminez le câblage conformément à l'illustration ci-dessus.
- 5** Choisissez un trou à enfoncer et faites le trou en tapotant sur les points de fixation à l'aide d'un tournevis à tête plate et d'un marteau.
- 6** Acheminez le câblage à travers le cadre et branchez le câblage au cadre au niveau du trou à enfoncer.



Connexion au cadre

Si des câbles partent de l'unité, un manchon de protection des conduites (insertions PG) peut être inséré au niveau du trou à défoncer.

Si vous n'utilisez pas de conduite de fils, veillez à protéger les fils avec des tubes en vinyle de manière à ce que le bord du trou à défoncer ne coupe pas les fils.



A Intérieur de l'unité extérieure

B Extérieur de l'unité extérieure

a Fil

b Douille

c Écrou

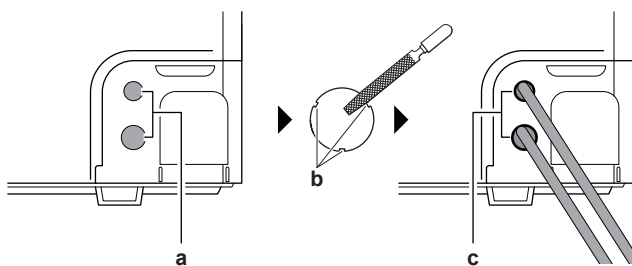
d Cadre

e Flexible

**REMARQUE**

Précautions lors de la réalisation des trous à défoncer:

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



a Trou à défoncer

b Bavures

c Produit d'étanchéité, etc.

- 7** Remontez le couvercle d'entretien. Reportez-vous à "[6.2.3 Pour fermer l'unité extérieure](#)" [▶ 30].
- 8** Branchez un disjoncteur de fuite à la terre et un fusible sur la ligne d'alimentation électrique.

9 Charge du réfrigérant

Dans ce chapitre

9.1	A propos de la recharge du réfrigérant.....	58
9.2	A propos du réfrigérant.....	60
9.3	Précautions lors de la recharge de réfrigérant.....	61
9.4	Définitions: L1~L7, H1, H2.....	61
9.5	Charge de réfrigérant supplémentaire.....	62
9.5.1	Détermination de la quantité de réfrigérant additionnelle.....	62
9.5.2	Charge du réfrigérant: Configuration.....	63
9.5.3	Chargement de réfrigérant supplémentaire.....	63
9.6	Recharge complète de réfrigérant.....	64
9.6.1	Détermination de la quantité de recharge complète.....	64
9.6.2	Pour (dés)activer le réglage sur place du mode d'aspiration.....	64
9.6.3	Charge du réfrigérant: Configuration.....	65
9.6.4	Pour recharger complètement le réfrigérant.....	65
9.7	Apposition de l'étiquette des gaz à effet de serre fluorés.....	65

9.1 A propos de la recharge du réfrigérant

L'unité extérieure est chargée de réfrigérant en usine, mais dans certains cas, ce qui suit peut être nécessaire:

Quoi	Quand
Charge de réfrigérant supplémentaire	Lorsque la longueur de la tuyauterie de liquide totale est supérieure à celle spécifiée (voir plus loin).
Recharge complète de réfrigérant	Exemple : ▪ Lors de la relocalisation du système. ▪ Après une fuite.

Charge de réfrigérant supplémentaire

Avant de charger du réfrigérant supplémentaire, assurez-vous que la tuyauterie de réfrigérant **externe** de l'unité extérieure est vérifiée (test de fuite, séchage à vide).



INFORMATION

En fonction des unités et/ou des conditions d'installation, il peut être nécessaire de brancher le câblage électrique avant de pouvoir charger le réfrigérant.

Flux de travail typique – La recharge de réfrigérant supplémentaire consiste généralement en les étapes suivantes:

- 1 Déterminer si et combien il faut rajouter de charge.
- 2 Si nécessaire, recharge de réfrigérant.
- 3 Compléter l'étiquette des gaz à effet de serre fluorés et la fixer à l'intérieur de l'unité extérieure.

Recharge complète de réfrigérant

Avant de recharger complètement le réfrigérant, assurez-vous que ce qui suit est effectué:

- 1 Tout le réfrigérant a été récupéré du circuit.

- 2 La tuyauterie de réfrigérant **externe** de l'unité extérieure est vérifiée (test de fuite, séchage à vide).
- 3 Le séchage à vide de la tuyauterie de réfrigérant **interne** de l'unité extérieure est effectué.

**REMARQUE**

Avant de recharger complètement, effectuez également un séchage à vide de la tuyauterie **interne** de réfrigérant de l'unité extérieure.

**REMARQUE**

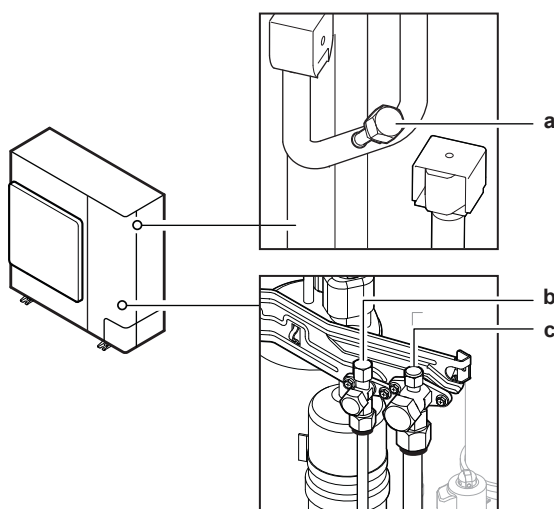
Pour effectuer le séchage sous vide ou une recharge complète de la tuyauterie de réfrigérant interne de l'unité extérieure, il est nécessaire d'activer le mode de dépression (voir "9.6.2 Pour (dés)activer le réglage sur place du mode d'aspiration" [► 64]) qui ouvrira les vannes requises dans le circuit de réfrigérant pour que le processus de vide ou la recharge du réfrigérant puisse se faire correctement.

- Avant de sécher par le vide ou de recharger, activez le réglage sur place "mode de dépression".
- Après le séchage par le vide ou la recharge, désactivez le réglage sur place "mode de dépression".

**AVERTISSEMENT**

L'isolation de certaines parties du circuit du réfrigérant peut être causée par des composants dotés de fonctions spécifiques (p. ex. des vannes). De ce fait, le circuit du réfrigérant comporte des orifices d'entretien supplémentaires pour le vidage, la décharge de pression ou la pressurisation du circuit.

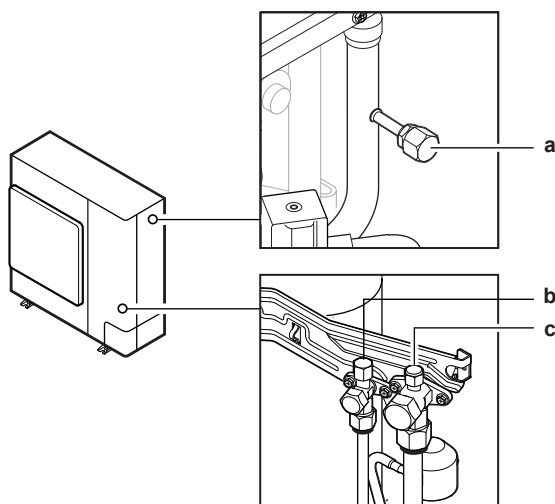
Si le **brasage** de l'unité s'avère nécessaire, assurez-vous-en qu'il n'y ait plus de pression à l'intérieur de l'unité. Les pressions internes doivent être évacuées par TOUS les orifices d'entretien ouverts indiqués sur les figures ci-dessous. L'emplacement dépend du type de modèle.

4-5 ch

- a Orifice de service interne
- b Vanne d'arrêt avec orifice de service (liquide)
- c Vanne d'arrêt avec orifice de service (gaz)

Retirez le couvercle de service pour accéder à tous les orifices de service. Voir "6.2.2 Pour ouvrir l'unité extérieure" [► 29].

6 ch



- a Orifice de service interne
- b Vanne d'arrêt avec orifice de service (liquide)
- c Vanne d'arrêt avec orifice de service (gaz)

Retirez le couvercle de service et le couvercle arrière pour accéder à tous les orifices de service. Voir "6.2.2 Pour ouvrir l'unité extérieure" [► 29].

Flux de travail typique – La recharge de réfrigérant supplémentaire consiste généralement en les étapes suivantes:

- 1 Déterminer combien de réfrigérant charger.
- 2 Charge du réfrigérant.
- 3 Compléter l'étiquette des gaz à effet de serre fluorés et la fixer à l'intérieur de l'unité extérieure.

9.2 A propos du réfrigérant

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

Type de réfrigérant: R32

Potentiel de réchauffement global (GWP): 675

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



AVERTISSEMENT: MATÉRIAU LÉGÈREMENT INFLAMMABLE

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

**AVERTISSEMENT**

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

**AVERTISSEMENT**

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

**AVERTISSEMENT**

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

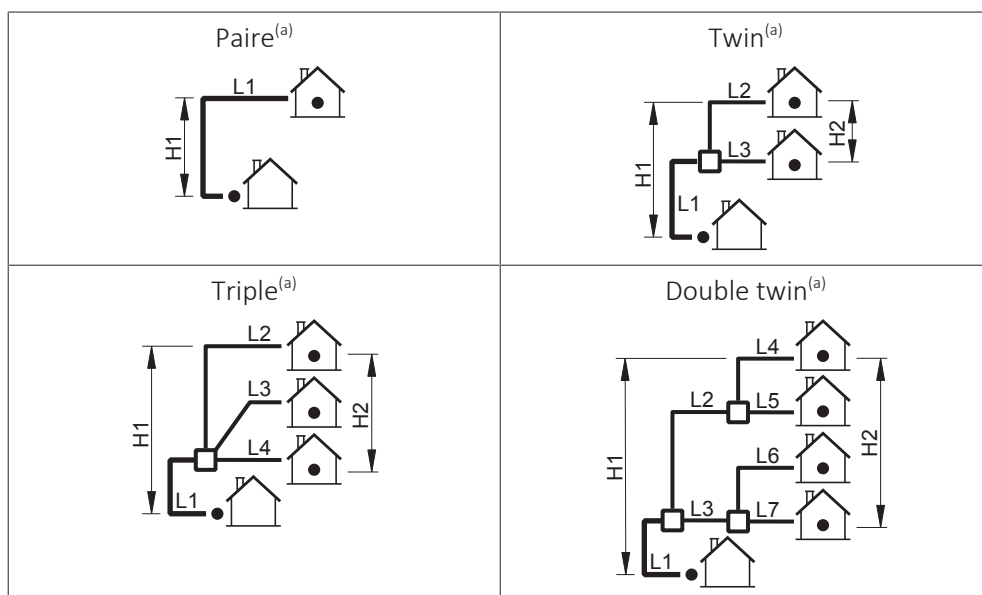
9.3 Précautions lors de la recharge de réfrigérant

**INFORMATION**

Lisez également les précautions et exigences des chapitres suivants:

- "2 Consignes de sécurité générales" [▶ 7]
- "7.1 Préparation de la tuyauterie de réfrigérant" [▶ 35]

9.4 Définitions: L1~L7, H1, H2



^(a) Partez du principe que la plus longue conduite de l'illustration correspond effectivement au tuyau le plus long et que l'unité la plus haute de l'illustration correspond effectivement à l'unité la plus haute.

- L1** Tuyau principal
- L2~L7** Ramification de tuyau
- H1** Dénivelé entre l'unité intérieure la plus haute et l'unité extérieure
- H2** Dénivelé entre l'unité intérieure la plus haute et l'unité intérieure la plus basse
- Kit de branchement de réfrigérant

9.5 Charge de réfrigérant supplémentaire

9.5.1 Détermination de la quantité de réfrigérant additionnelle

Pour déterminer si l'ajout de réfrigérant supplémentaire est nécessaire

Si	Alors
$(L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7) \leq 30$ m (longueur sans charge)	Vous ne devez pas ajouter de réfrigérant supplémentaire.
$(L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7) > 30$ m (longueur sans charge)	Vous devez ajouter du réfrigérant supplémentaire. Pour les entretiens suivants, entourez la quantité sélectionnée dans les tableaux ci-dessous.



INFORMATION

La longueur de tuyau correspond à la longueur dans un sens du tuyau de liquide.

Pour déterminer la quantité de réfrigérant supplémentaire (R en kg) (en cas de paire)

L1:	30~40 m	40~50 m
R:	0,35 kg	0,7 kg

Pour déterminer la quantité de réfrigérant supplémentaire (R en kg) (en cas de jumelé, triple et double jumelage)

1 Déterminer R1 et R2.

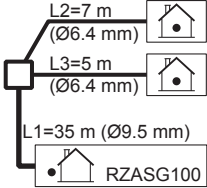
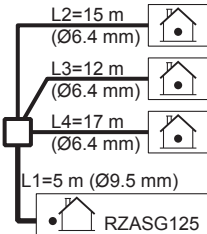
Si	Alors
$G1 > 30$ m	Utilisez le tableau ci-dessous pour déterminer R1
$G1 \leq 30$ m (et $G1+G2 > 30$ m)	$R1 = 0,0$ kg. Utilisez le tableau ci-dessous pour déterminer R2

	Longueur (longueur totale du tuyau de liquide-30 m)				
	0~10 m	10~20 m	20~30 m	30~40 m	40~45 m
R1:	0,35 kg	0,7 kg	1,05 kg	1,4 kg	
R2:	0,2 kg	0,4 kg	0,6 kg	0,8 kg	1 kg ^(a)

^(a) Uniquement pour RZASG100+125.

2 Déterminez la quantité de réfrigérant supplémentaire: $R=R1+R2$.

Exemples

Disposition	Quantité de réfrigérant supplémentaire (R)		
	Cas: Jumelé, taille du tuyau de liquide standard		
	1	G1	Total Ø9,5 => G1=35 m
		G2	Total Ø6,4 => G2=7+5=12 m
	2	Cas: $G1 > 30$ m	
		R1	Longueur = $G1 - 30$ m = 5 m => R1=0,35 kg
		R2	Longueur = $G2 = 12$ m => R2=0,4 kg
	3	R	$R=R1+R2=0,35+0,4=0,75$ kg
	Cas: Triple, taille du tuyau de liquide standard		
	1	G1	Total Ø9,5 => G1=5 m
		G2	Total Ø6,4 => G2=15+12+17=44 m
	2	Cas: $G1 \leq 30$ m (et $G1+G2 > 30$ m)	
		R1	R1=0,0 kg
		R2	Longueur = $G1+G2 - 30$ m = 5+44-30=19 m => R2=0,4 kg
	3	R	$R=R1+R2=0,0+0,4=0,4$ kg

9.5.2 Charge du réfrigérant: Configuration

Voir "7.3.3 Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration" [► 49].

9.5.3 Chargement de réfrigérant supplémentaire



AVERTISSEMENT

- Utilisez uniquement du réfrigérant R32. D'autres substances peuvent entraîner des explosions et des accidents.
- Le R32 contient des gaz à effet de serre fluorés. Son potentiel de réchauffement global (GWP) est de 675. NE laissez PAS ces gaz s'échapper dans l'atmosphère.
- Lorsque vous chargez du réfrigérant, utilisez TOUJOURS des gants de protection et des lunettes de sécurité.



REMARQUE

Pour éviter une panne du compresseur, NE chargez PAS plus que la quantité de réfrigérant spécifiée.

Exigence préalable: Avant de charger du réfrigérant, assurez-vous que le tuyau de réfrigérant est connecté et vérifié (test de fuite et séchage à vide).

- Raccordez le cylindre de réfrigérant à l'orifice de service de la vanne d'arrêt de gaz et à l'orifice de service de la vanne d'arrêt de liquide.
- Chargez la quantité de réfrigérant supplémentaire.

3 Ouvrez les vannes d'arrêt.

Si une opération d'aspiration est nécessaire au démontage ou au déplacement du système, reportez-vous à la section "15.3 Aspiration" [► 78] pour plus de détails.

9.6 Recharge complète de réfrigérant

9.6.1 Détermination de la quantité de recharge complète

Détermination de la quantité de recharge complète (kg)

Modèle	Longueur ^(a)		
	5~30 m	30~40 m	40~50 m
RZASG100-125	2,6 kg	2,95 kg	3,3 kg
RZASG140	2,9 kg	3,25 kg	3,6 kg

^(a) Longueur=L1 (paire); L1+L2 (jumelé, triple); L1+L2+L4 (double jumelage)

9.6.2 Pour (dés)activer le réglage sur place du mode d'aspiration

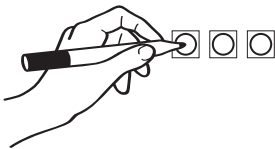
Description

Pour effectuer un séchage à vide ou une recharge complète de la canalisation frigorifique interne de l'unité extérieure, il est nécessaire d'activer le mode vidage qui ouvrira les vannes nécessaires dans le circuit du réfrigérant afin que le processus de vidage ou la recharge de réfrigérant puisse se faire correctement.

Pour activer le mode de dépression:

L'activation du mode de dépression se fait en actionnant les boutons poussoir BS* sur la carte PCB (A1P) et en lisant les informations fournies par les 7 segments d'affichage.

Actionnez les commutateurs et boutons avec une tige isolée (comme un bic) pour éviter de toucher des pièces sous tension.



- 1 Lorsque l'unité est sous tension et ne tourne pas, maintenez le bouton poussoir BS1 enfoncé pendant 5 secondes.

Résultat: Vous atteindrez le mode de réglage, l'écran à 7 segments affichera '2 0 0'.

- 2 Appuyez sur le bouton BS2 jusqu'à ce que vous atteigniez la page **2-28**.
- 3 Lorsque **2-28** est atteint, appuyez une fois de plus sur le bouton BS3.
- 4 Changez le réglage sur '**1**' en appuyant une seule fois sur le bouton BS2.
- 5 Appuyez une seule fois sur le bouton BS3.
- 6 Si l'écran ne clignote plus, appuyez de nouveau sur le bouton BS3 pour activer le mode de dépression.

Pour désactiver le mode de dépression:

Après avoir chargé ou vidé l'unité, veuillez désactiver le mode de dépression en remettant le réglage sur '**0**'.

Veillez à refixer le couvercle du boîtier des composants électroniques et à installer le couvercle avant une fois le travail terminé.



REMARQUE

Assurez-vous que tous les panneaux extérieurs, sauf le couvercle de service sur le boîtier des composants électriques, sont fermés pendant le travail.
Fermez le couvercle du coffret électrique avant la mise sous tension.

9.6.3 Charge du réfrigérant: Configuration

Voir "7.3.3 Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration" [▶ 49].

9.6.4 Pour recharger complètement le réfrigérant



AVERTISSEMENT

- Utilisez uniquement du réfrigérant R32. D'autres substances peuvent entraîner des explosions et des accidents.
- Le R32 contient des gaz à effet de serre fluorés. Son potentiel de réchauffement global (GWP) est de 675. NE laissez PAS ces gaz s'échapper dans l'atmosphère.
- Lorsque vous chargez du réfrigérant, utilisez TOUJOURS des gants de protection et des lunettes de sécurité.



REMARQUE

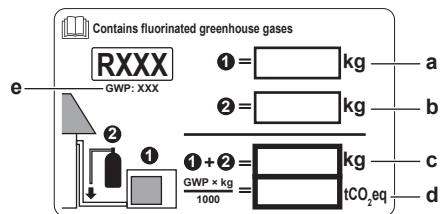
Pour éviter une panne du compresseur, NE chargez PAS plus que la quantité de réfrigérant spécifiée.

Exigence préalable: Avant de recharger complètement le réfrigérant, assurez-vous que le système est vidé, que la tuyauterie de réfrigérant **externe** de l'unité extérieure est contrôlée (test de fuite, séchage à dépression) et que la tuyauterie de réfrigérant **interne** de l'unité extérieure est effectuée.

- 1 Si ce n'est déjà fait (pour le séchage sous vide de l'unité), activez le mode de dépression (voir "9.6.2 Pour (dés)activer le réglage sur place du mode d'aspiration" [▶ 64])
- 2 Raccordez le cylindre de réfrigérant à l'orifice d'entretien de la vanne d'arrêt du liquide.
- 3 Ouvrez la vanne d'arrêt de liquide.
- 4 Chargez la quantité de réfrigérant complète.
- 5 Désactivez le mode de dépression (voir "9.6.2 Pour (dés)activer le réglage sur place du mode d'aspiration" [▶ 64]).
- 6 Ouvrez la vanne d'arrêt du gaz.

9.7 Apposition de l'étiquette des gaz à effet de serre fluorés

- 1 Remplissez l'étiquette comme suit:



- a** Charge de réfrigérant en usine: reportez-vous à la plaque signalétique de l'unité
- b** Quantité de réfrigérant supplémentaire chargée
- c** Charge de réfrigérant totale
- d** **Quantité de gaz à effet de serre fluorés** de la charge totale de réfrigérant exprimées en tonnes d'équivalent CO₂.
- e** PRG = Potentiel de réchauffement global



REMARQUE

La législation applicable aux gaz à effet de serre fluorés exige que la charge de réfrigérant de l'unité soit indiquée à la fois en poids et en équivalent CO₂.

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

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

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

10 Finalisation de l'installation de l'unité extérieure

Dans ce chapitre

10.1	Isolation de la tuyauterie de réfrigérant	67
10.2	Vérification de la résistance d'isolement du compresseur	68

10.1 Isolation de la tuyauterie de réfrigérant

Une fois la procédure de charge terminée, la tuyauterie doit être isolée. Tenez compte des points suivants:

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

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

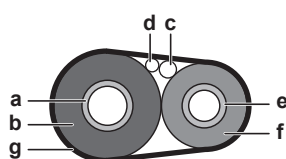
Entre les unités extérieure et intérieures



REMARQUE

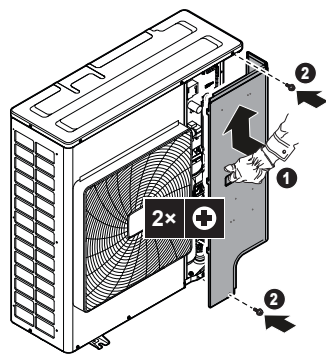
Nous vous recommandons d'installer la tuyauterie de réfrigérant entre l'unité intérieure et l'unité extérieure dans un conduit ou d'enrouler la tuyauterie de réfrigérant dans du ruban de finition.

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



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

- 2 Installez le couvercle d'entretien.



10.2 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.

11 Mise en service

Dans ce chapitre

11.1	Vue d'ensemble: mise en service	69
11.2	Précautions lors de la mise en service	69
11.3	Liste de contrôle avant la mise en service	70
11.4	Essai de fonctionnement	71
11.5	Codes d'erreur lors de la réalisation d'un essai de marche	72

11.1 Vue d'ensemble: mise en service

Ce chapitre décrit ce qu'il faut faire et savoir avant de mettre en service le système après son installation.

Ordre de montage habituel

La mise en service inclut généralement les étapes suivantes:

- 1 Vérification de la "Liste de contrôle avant mise en service".
- 2 essai de fonctionnement au niveau du système.

11.2 Précautions lors de la mise en service



AVERTISSEMENT

Si les panneaux des unités intérieures ne sont pas installés, veillez à éteindre le système après avoir terminé le test de fonctionnement. Pour ce faire, arrêtez le fonctionnement via l'interface utilisateur. N'arrêtez PAS le fonctionnement en débranchant les disjoncteurs.



REMARQUE

Avant de démarrer le système, l'unité DOIT être mise sous tension pendant au moins 6 heures. Le chauffage du carter doit chauffer l'huile du compresseur pour éviter que l'huile ne manque ou que le compresseur ne tombe en panne au démarrage.



REMARQUE

Faites TOUJOURS fonctionner l'unité avec les thermistances et/ou capteurs/contacteurs de pression. SINON, le compresseur risque de brûler.



REMARQUE

Terminez TOUJOURS la tuyauterie de réfrigérant de l'unité avant utilisation. Sinon, le compresseur cassera.



REMARQUE

Mode de refroidissement. Effectuez le test de fonctionnement en mode refroidissement de sorte que les vannes d'arrêt qui ne s'ouvrent pas puissent être détectées. Même si l'interface utilisateur était mise en mode de chauffage, l'unité fonctionnera en mode refroidissement pendant 2-3 minutes (bien que l'interface utilisateur affichera l'icône de chauffage), puis passera automatiquement en mode de chauffage.

**REMARQUE**

Si vous ne pouvez pas actionner l'unité en mode test, reportez-vous à "11.5 Codes d'erreur lors de la réalisation d'un essai de marche" [p. 72].

**INFORMATION**

Lors de la première période de fonctionnement de l'unité, la puissance requise peut être plus élevée que la puissance indiquée sur la plaque signalétique de l'unité. Ce phénomène est causé par le compresseur, qui nécessite environ 50 heures de fonctionnement en continu avant de fonctionner en douceur et de proposer une consommation électrique stable.

11.3 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 toutes les consignes d'installation, comme indiqué dans le guide de référence de l'installateur .
☐	Les unités intérieures sont correctement montées.
☐	En cas d'utilisation de l'interface utilisateur sans fil: Le panneau de décoration de l'unité intérieure avec récepteur infrarouge est installé.
☐	L' unité extérieure est correctement montée.
☐	Le câblage sur place suivant a été effectué conformément au présent document et à la législation applicable: ▪ Entre le panneau d'alimentation local et l'unité extérieure ▪ Entre l'unité extérieure et l'unité intérieure (maître) ▪ Entre les unités intérieures
☐	Il n'y a PAS de phases manquantes ni de phases inversées .
☐	Le système est correctement relié à la masse et les bornes de terre sont serrées.
☐	Les fusibles ou les dispositifs de protection installés localement sont conformes au présent document et n'ont PAS été contournés.
☐	La tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur l'étiquette d'identification de l'unité.
☐	Le coffret électrique ne contient PAS de raccords desserrés ou de composants électriques endommagés.
☐	La résistance d'isolation du compresseur est OK.
☐	Il n'y a PAS de composants endommagés ou de tuyaux coincés à l'intérieur des unités intérieure et extérieure.
☐	Il n'y a PAS de fuites de réfrigérant .
☐	Les tuyaux installés sont de taille correcte et sont correctement isolés.
☐	Les vannes d'arrêt (gaz et liquide) de l'unité extérieure sont complètement ouvertes.

11.4 Essai de fonctionnement

Cette tâche s'applique uniquement lors de l'utilisation de l'interface utilisateur BRC1E52.

- Lors de l'utilisation du modèle BRC1E51, reportez-vous au manuel d'utilisation de l'interface utilisateur.
- Lors de l'utilisation du modèle BRC1D, reportez-vous au manuel d'utilisation de l'interface utilisateur.

**REMARQUE**

N'interrompez PAS le test.

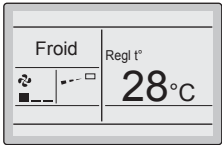
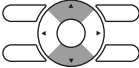
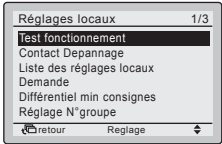
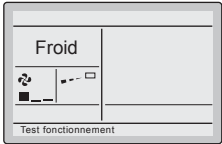
**INFORMATION**

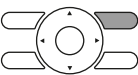
Rétroéclairage. Pour effectuer la mise en/hors fonction sur l'interface utilisateur, le rétroéclairage ne doit pas être allumé. Pour toute autre action, il doit être allumé d'abord. Le rétroéclairage est allumé pendant ±30 secondes lorsque vous appuyez sur une touche.

1 Suivez les étapes d'introduction.

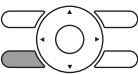
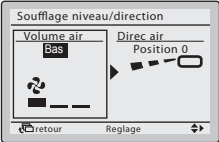
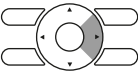
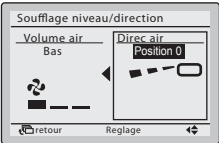
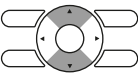
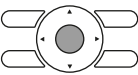
#	Action
1	Ouvrez la vanne d'arrêt de liquide et la vanne d'arrêt de gaz en retirant le capuchon et en le tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre avec une clé hexagonale jusqu'à l'arrêt.
2	Fermez le couvercle d'entretien pour éviter tout choc électrique.
3	Afin de protéger le compresseur, branchez l'alimentation au moins 6 heures avant le début du fonctionnement.
4	Sur l'interface utilisateur, réglez l'unité en mode de refroidissement.

2 Lancez le test de fonctionnement.

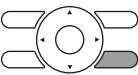
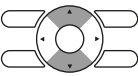
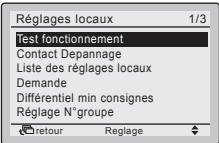
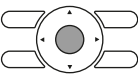
#	Action	Résultat
1	Allez au menu Accueil.	
2	Appuyez au moins 4 secondes. 	Le menu Réglages locaux s'affiche.
3	Sélectionnez Test fonctionnement. 	
4	Appuyez. 	Test fonctionnement s'affiche dans le menu d'accueil. 

#	Action	Résultat
5	Appuyer dans les 10 secondes. 	L'essai de fonctionnement commence.

- 3
- Vérifiez le fonctionnement pendant 3 minutes.
- 4
- Vérifiez le fonctionnement du sens du flux d'air.

#	Action	Résultat
1	Appuyez. 	
2	Sélectionnez Position 0. 	
3	Changez la position. 	Si le volet du flux d'air de l'unité intérieure se déplace, le fonctionnement est OK. Sinon, le fonctionnement n'est pas OK.
4	Appuyez. 	Le menu d'accueil s'affiche.

- 5
- Lancez le test de fonctionnement.

#	Action	Résultat
1	Appuyez au moins 4 secondes. 	Le menu Réglages locaux s'affiche.
2	Sélectionnez Test fonctionnement. 	
3	Appuyez. 	L'unité retourne au fonctionnement normal, et le menu d'accueil s'affiche.

11.5 Codes d'erreur lors de la réalisation d'un essai de marche

Si l'installation de l'unité extérieure n'a PAS été faire correctement, les codes d'erreur suivants peuvent s'afficher sur l'interface utilisateur:

Code d'erreur	Cause possible
Rien d'affiché (la température réglée actuellement n'est pas affichée)	- Le câblage est débranché ou il y a une erreur de câblage (entre l'alimentation électrique et l'unité extérieure, entre l'unité extérieure et les unités intérieures, entre l'unité intérieure et l'interface utilisateur). - Le fusible de la carte de circuits imprimés de l'unité extérieure a grillé.
E3, E4 ou L8	- Les vannes d'arrêt sont fermées. - L'entrée d'air ou la sortie d'air est bloquée.
E7	Il y a une phase manquante dans le cas d'unités à alimentation triphasée. Note : L'opération sera impossible. Coupez l'alimentation, revérifiez le câblage et commutez la position de deux des trois fils électriques.
L4	L'entrée d'air ou la sortie d'air est bloquée.
U0	Les vannes d'arrêt sont fermées.
U2	- Il y a un déséquilibre de tension. - Il y a une phase manquante dans le cas d'unités à alimentation triphasée. Note : L'opération sera impossible. Coupez l'alimentation, revérifiez le câblage et commutez la position de deux des trois fils électriques.
U4 ou UF	Le câble d'embranchement entre unités n'est pas correct.
UA	Les unités extérieure et intérieure ne sont pas compatibles.



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.

12 Remise à l'utilisateur

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

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

13 Maintenance et entretien



REMARQUE

L'entretien DOIT être effectué par un installateur agréé ou un agent technique.
Nous recommandons d'effectuer l'entretien au moins une fois par an. Cependant, la législation en vigueur pourrait exiger des intervalles d'entretien plus rapprochés.



REMARQUE

La législation applicable sur les **gaz fluorés à effet de serre** exige que la charge de réfrigérant de l'unité soit indiquée à la fois selon son poids et son équivalent en CO₂.

Formule pour calculer la quantité de tonnes d'équivalent de CO₂: la valeur GWP du réfrigérant × la charge de réfrigérant totale [en kg] / 1000

Dans ce chapitre

13.1	Consignes de sécurité pour la maintenance.....	75
13.1.1	Prévention des risques électriques.....	75
13.2	Liste de vérification pour la maintenance annuelle de l'unité extérieure	76

13.1 Consignes de sécurité pour la maintenance



DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION



DANGER: RISQUE DE BRÛLURE



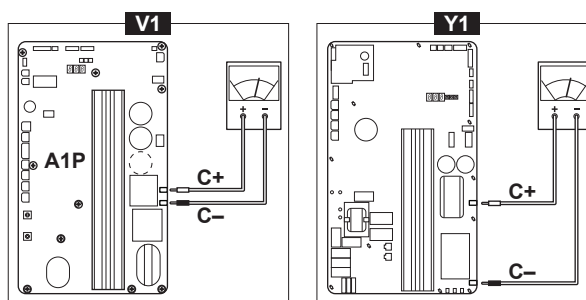
REMARQUE: Risque de décharge électrostatique

Avant de procéder à des travaux de maintenance ou d'entretien, touchez une pièce métallique de l'unité pour supprimer l'électricité statique et protéger la CCI.

13.1.1 Prévention des risques électriques

Lors de l'entretien de l'équipement inverseur:

- 1 N'effectuez PAS de travaux électriques pendant 10 minutes après avoir coupé l'alimentation.
- 2 Mesurez la tension entre les bornes du bornier à l'aide d'un testeur et confirmer que l'alimentation est coupée. Par ailleurs, mesurez les points comme illustré dans la figure au moyen d'un testeur et vérifiez que la tension du condensateur dans le circuit principal est inférieure à 50 V CC. Si la tension mesurée est toujours supérieure à 50 V CC, déchargez les condensateurs de manière sûre en utilisant un stylo de décharge de condensateur dédié pour éviter tout risque d'étincelle.



- 3 Pour éviter d'endommager la carte PC, touchez une pièce métallique non revêtue pour éliminer l'électricité statique avant de retirer ou de brancher les connecteurs.
- 4 Tirez le connecteur de jonction X106A du moteur de ventilateur M1F dans l'unité extérieure avant de commencer l'entretien sur l'équipement de l'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.)
- 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, se reporter au schéma de câblage apposé à l'arrière du couvercle d'entretien.



REMARQUE

Ne connectez JAMAIS directement les câbles d'alimentation aux compresseurs (U, V, W). Cela peut surcharger le compresseur.

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

Vérifiez les éléments suivants au moins une fois par an:

■ Échangeur de chaleur

L'échangeur de chaleur de l'unité extérieure peut être obstrué par de la poussière, de la saleté, des feuilles, etc. Nous vous recommandons de nettoyer l'échangeur de chaleur chaque année. Un échangeur de chaleur obstrué peut générer une pression trop faible ou trop élevée, ce qui occasionne de mauvaises performances.

14 Dépannage

Dans ce chapitre

14.1	Aperçu: Dépannage.....	77
14.2	Précautions lors du dépannage.....	77

14.1 Aperçu: Dépannage

En cas de problèmes:

- Reportez-vous à "11.5 Codes d'erreur lors de la réalisation d'un essai de marche" [► 72].
- Reportez-vous au manuel d'entretien.

Ce chapitre apporte des informations utiles pour l'établissement d'un diagnostic et la correction de certains problèmes susceptibles de se produire dans l'unité. Cette recherche des pannes et les actions correctrices correspondantes ne peuvent être effectuées QUE par l'installateur ou le technicien d'entretien.

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.

14.2 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.

15 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.

Dans ce chapitre

15.1	Aperçu: Mise au rebut.....	78
15.2	A propos de l'aspiration.....	78
15.3	Aspiration.....	78

15.1 Aperçu: Mise au rebut

Ordre de montage habituel

La mise au rebut du système consiste généralement en les étapes suivantes:

- 1 Pompage du système.
- 2 Transport du système vers un centre de traitement spécialisé.



INFORMATION

Pour plus de détails, reportez-vous au manuel d'entretien.

15.2 A propos de l'aspiration

L'unité est équipée d'une fonction de pompage automatique qui vous permet de récupérer tout le réfrigérant du système dans l'unité extérieure.



REMARQUE

L'unité extérieure est équipée d'un pressostat basse pression ou d'un capteur basse pression, qui protège le compresseur en le mettant hors tension. Ne court-circuitez JAMAIS le pressostat basse pression pendant l'opération d'aspiration.

15.3 Aspiration



DANGER: RISQUE D'EXPLOSION

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

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

**MISE EN GARDE**

N'utilisez pas la fonction de pompage automatique de l'unité si la longueur totale de la tuyauterie dépasse la longueur sans charge. Une fraction du réfrigérant pourrait rester dans le circuit.

- 1 Mettez l'interrupteur principal d'alimentation en marche.
- 2 Assurez-vous que la vanne d'arrêt de liquide et la vanne d'arrêt de gaz sont ouvertes.
- 3 Appuyez sur le bouton de pompage (BS2) pendant au moins 8 secondes. BS2 est situé sur la carte de circuits imprimés dans l'unité extérieure (voir le schéma de câblage).

Résultat: Le compresseur et le ventilateur de l'unité extérieure démarrent automatiquement et le ventilateur de l'unité intérieure peut démarrer automatiquement.

- 4 ± 2 minutes après le démarrage du compresseur, fermez la **vanne d'arrêt de liquide**. Si elle n'est pas fermée convenablement pendant le fonctionnement du compresseur, le système ne peut pas être pompé.
- 5 Dès que le compresseur s'arrête (après 2~5 minutes), fermez la **vanne d'arrêt de gaz** dans les 3 minutes après l'arrêt du compresseur.

Résultat: L'opération d'aspiration est terminée. Il est possible que l'interface utilisateur affiche "U4" et que l'unité intérieure continue à fonctionner. Il ne s'agit PAS d'un dysfonctionnement. Même si vous appuyez sur le bouton ON de l'interface utilisateur, l'unité ne démarrera PAS. Pour redémarrer l'unité, désactivez et réactivez l'interrupteur principal.

- 6 Désactivez l'interrupteur principal.

**REMARQUE**

Veillez à rouvrir les deux vannes d'arrêt avant de redémarrer l'unité.

16 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).

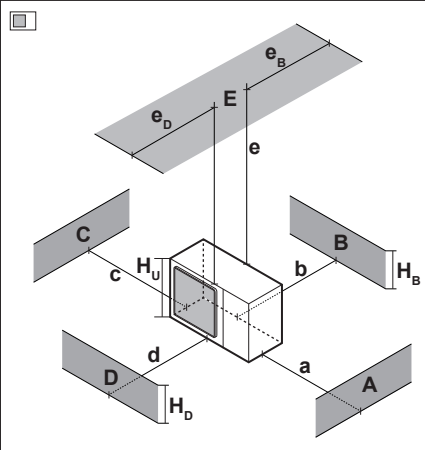
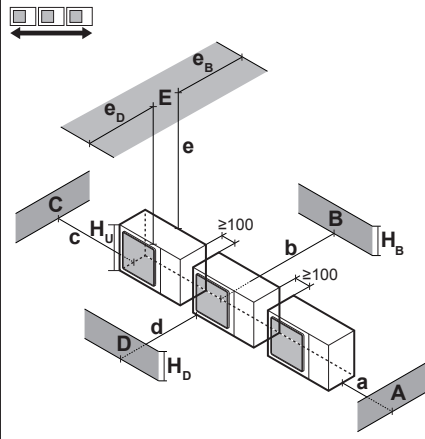
Dans ce chapitre

16.1	Espace de service: Unité extérieure.....	81
16.2	Schéma de tuyauterie: unité extérieure	83
16.3	Schéma de câblage: unité extérieure.....	85
16.4	Exigences Eco Design.....	88

16.1 Espace de service: Unité extérieure

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

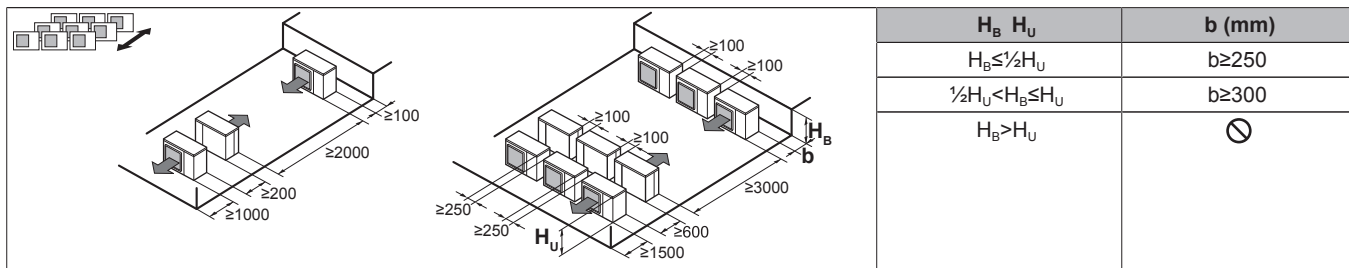
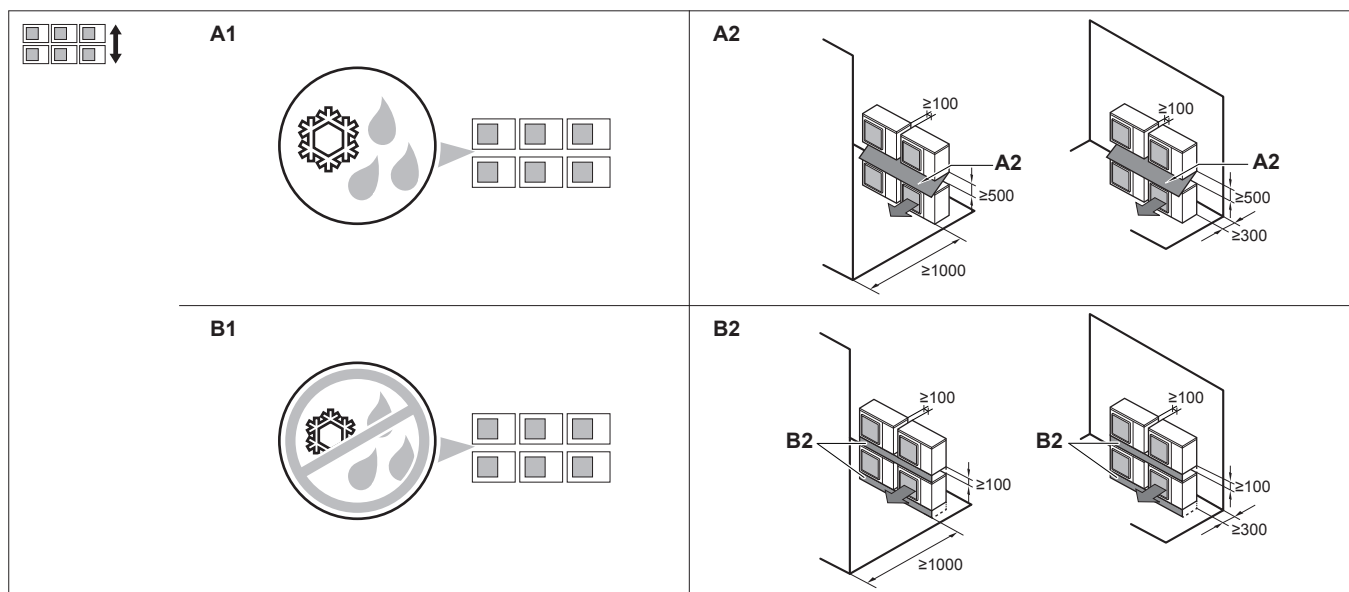
Unité simple (□) | Rangée simple d'unités (◀▶)

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

A,B,C,D Obstacles (murs/plaques déflectrices)**E** Obstacle (toit)**a,b,c,d,e** Espace de service minimum entre l'unité et les obstacles A, B, C, D et E **e_B** Distance maximale entre l'unité et le bord de l'obstacle E, dans le sens de l'obstacle B **e_D** Distance maximale entre l'unité et le bord de l'obstacle E, dans le sens de l'obstacle D **H_U** Hauteur de l'unité **H_B, H_D** Hauteur des obstacles B et D**1** Etanchéifiez le bas du cadre d'installation pour éviter à l'aide déchargé de retourner vers le côté aspiration par le bas de l'unité.**2** Un maximum de deux unités peut être installé.

⊘ Non permis

Rangées multiples d'unités

Unités empilées (max. 2 niveaux) 

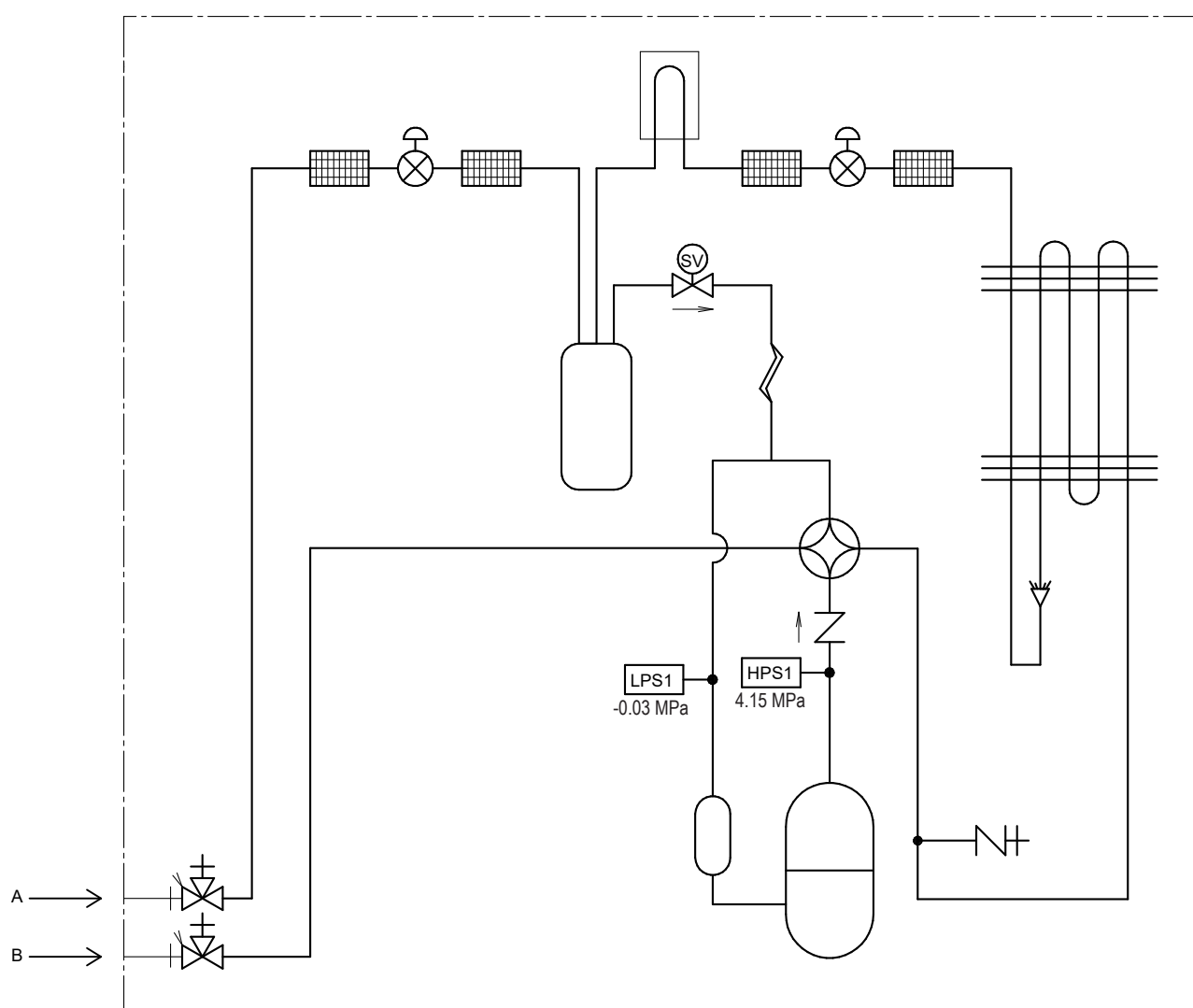
A1=>A2 (A1) S'il y a danger de fuite de drainage et de gel entre les unités supérieure et inférieure...

(A2) Alors, installez un toit entre les unités supérieure et inférieure. Installez l'unité supérieure suffisamment haut au-dessus de l'unité inférieure pour empêcher l'accumulation de glace sur la plaque inférieure de l'unité supérieure.

B1=>B2 (B1) S'il n'y a pas de danger de fuite de drainage et de gel entre les unités supérieure et inférieure...

(B2) Alors, il n'est pas nécessaire d'installer un toit, mais colmatez le creux entre les unités supérieure et inférieure pour éviter à l'air déchargé de retourner vers le côté aspiration via le bas de l'unité.

16.2 Schéma de tuyauterie: unité extérieure



3D146949A

	Orifice de charge / orifice d'entretien (avec raccord évasé 5/16")
	Vanne d'arrêt
	Filtre
	Clapet anti-retour
	Électrovanne
	Dissipateur thermique (CCI)
	Tube capillaire
	Vanne de détente électronique
	Vanne 4 voies
	Commutateur haute pression
	Commutateur basse pression

	Accumulateur de compresseur
	Échangeur de chaleur
	Compresseur
	Distributeur
	Récipient de liquide
	Raccord évasé
A	Tuyauterie sur site (liquide : raccord évasé Ø9,5)
B	Tuyauterie sur site (gaz : raccord évasé Ø15,9)
	Chauffage
	Refroidissement

16.3 Schéma de câblage: unité extérieure

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

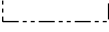
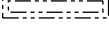
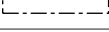
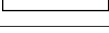
(1) Schéma de raccordement

Anglais	Traduction
Connection diagram	Schéma de raccordement
Only for ***	Uniquement pour ***
See note ***	Voir remarque ***
Outdoor	Extérieur
Indoor	Intérieur
Upper	Supérieur
Lower	Inférieur
Fan	Ventilateur
ON	ON
OFF	OFF

(2) Configuration

Anglais	Traduction
Layout	Disposition
Front	Avant
Back	Arrière
Position of compressor terminal	Position de la borne du compresseur

(3) Notes

Anglais	Traduction
Notes	Remarques
	Connexion
X1M	Communication intérieure/extérieure
-----	Câblage de mise à la terre
-----	Équipement non fourni
①	Plusieurs possibilités de câblage
	Terre de protection
	Fil à prévoir
	Câblage en fonction du modèle
	Option
	Coffret électrique
	Carte de circuits imprimés

REMARQUES:

- 1 Reportez-vous à l'autocollant du schéma de câblage (à l'arrière du couvercle avant) pour savoir comment utiliser les commutateurs BS1~BS3 et DS1.
- 2 Lors du fonctionnement, ne court-circuitez pas les dispositifs de protection S1PH S1PL et Q1E.
- 3 Reportez-vous au tableau de combinaisons et au manuel d'options pour savoir comment brancher le câblage à X6A, X28A et X77A.
- 4 Couleurs: BLK: noir, RED: rouge, BLU: bleu, WHT: blanc, GRN: verte, YLW: jaune.

(4) Légende

Anglais	Traduction
Legend	Légende
Field supply	Équipement non fourni
Optional	En option
Part n°	Référence
Description	Description

A1P	Carte de circuits imprimés (principale)
A2P	Carte à circuits imprimés (filtre antiparasite)
BS1~BS3 (A1P)	Bouton-poussoir sur la carte de circuits imprimés
C* (A1P) (Y uniquement)	Condensateur
DS1 (A1P)	Commutateur DIP
E* (A1P)	Borne (Terre sans bruit)
F*U	Fusible
H*P (A1P)	Diode électroluminescente (moniteur d'entretien vert)
K1M, K3M (A1P) (Y uniquement)	Contacteur magnétique
K1R (A1P)	Relais magnétique (Y1S)
K2R (A1P)	Relais magnétique (Y2S)
K10R, K13R~K15R (A1P)	Relais magnétique
K11M (A1P) (V uniquement)	Contacteur magnétique
L* (A1P)	Borne (alimentée)
L1R (Y uniquement)	Réactance
M1C	Moteur du compresseur
M1F	Moteur de ventilateur
N* (A1P)	Borne (neutre)
PFC (A1P) (V uniquement)	Correction du facteur d'alimentation
PS (A1P)	Alimentation de commutation
Q1	Protection contre la surcharge

Q1DI	Disjoncteur de protection contre les fuites à la terre (30 mA)
R1~R8 (A1P) (Y uniquement)	Résistance
R1T	Thermistance (air)
R2T	Thermistance (décharge)
R3T	Thermistance (aspiration)
R4T	Thermistance (échangeur de chaleur)
R5T	Thermistance (centre de l'échangeur de chaleur)
R6T	Thermistance (liquide)
R7T	Thermistance (aillette)
R8T~R10T (A1P)	Thermistance (PTC)
R11T (A1P) (Y uniquement)	Thermistance (PTC)
R501~R962 (A1P) (V uniquement)	Résistance
R2~R981 (A1P) (Y uniquement)	Résistance
R*V (A2P) (V uniquement)	Varistance
S1PH	Pressostat haute pression
S1PL	Pressostat basse pression
SEG* (A1P)	Ecran à 7 segments
TC1 (A1P)	Circuit de transmission du signal
V1D (A1P) (V uniquement)	Diode
V1D~V2D (A1P) (Y uniquement)	Diode
V*R (A1P)	Module de diode/Module d'alimentation IGBT
X*A	Connecteur
X1M	Barrette de raccordement
Y1E, Y3E	Détendeur électronique
Y1S	Electrovanne (soupape 4 voies)
Y2S	Electrovanne (récepteur de gaz)
Z*C	Filtre antiparasite (âme en ferrite)
Z*F	Filtre antiparasite
L*, L*A, L*B, NA, NB, E*, U, V, W, X*A (A1P~A2P)	Connecteur

16.4 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.

17 Glossaire

Distributeur

Distributeur commercial du produit.

Installateur agréé

Personne techniquement qualifiée pour installer le produit.

Utilisateur

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

Législation en vigueur

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

Société d'entretien

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

Manuel d'installation

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

Mode d'emploi

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

Instructions de maintenance

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

Accessoires

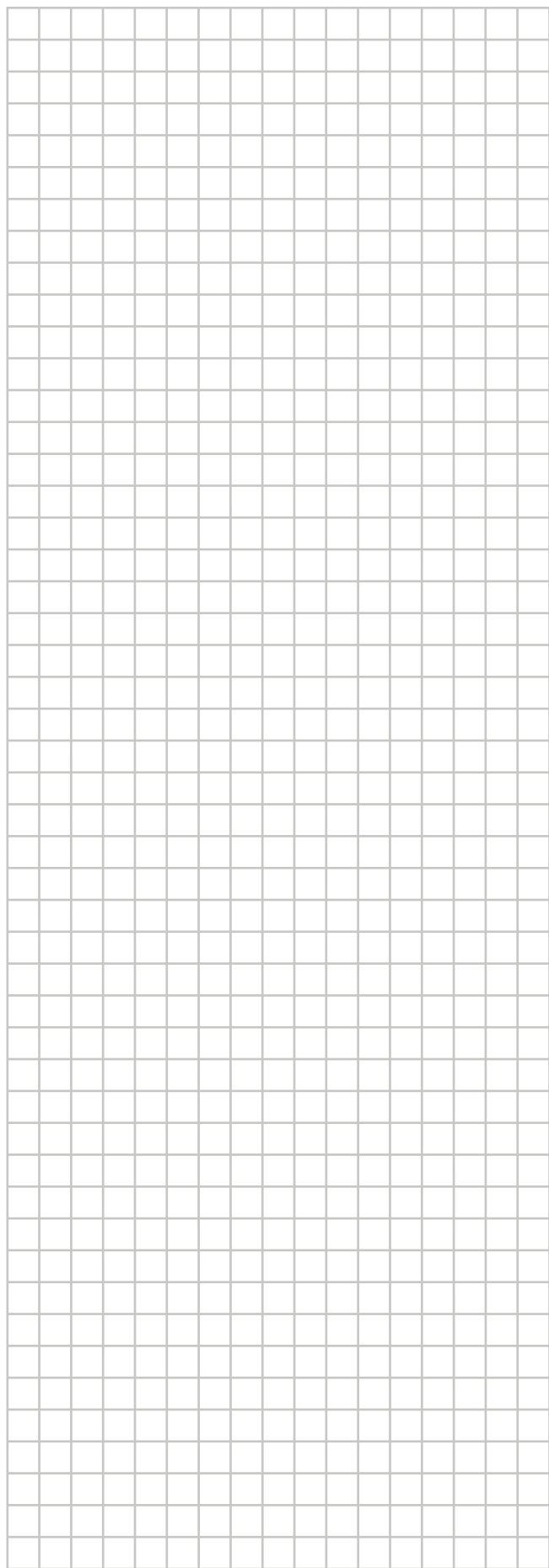
Les étiquettes, les manuels, les fiches d'information et les équipements qui sont livrés avec le produit et qui doivent être installés conformément aux instructions de la documentation d'accompagnement.

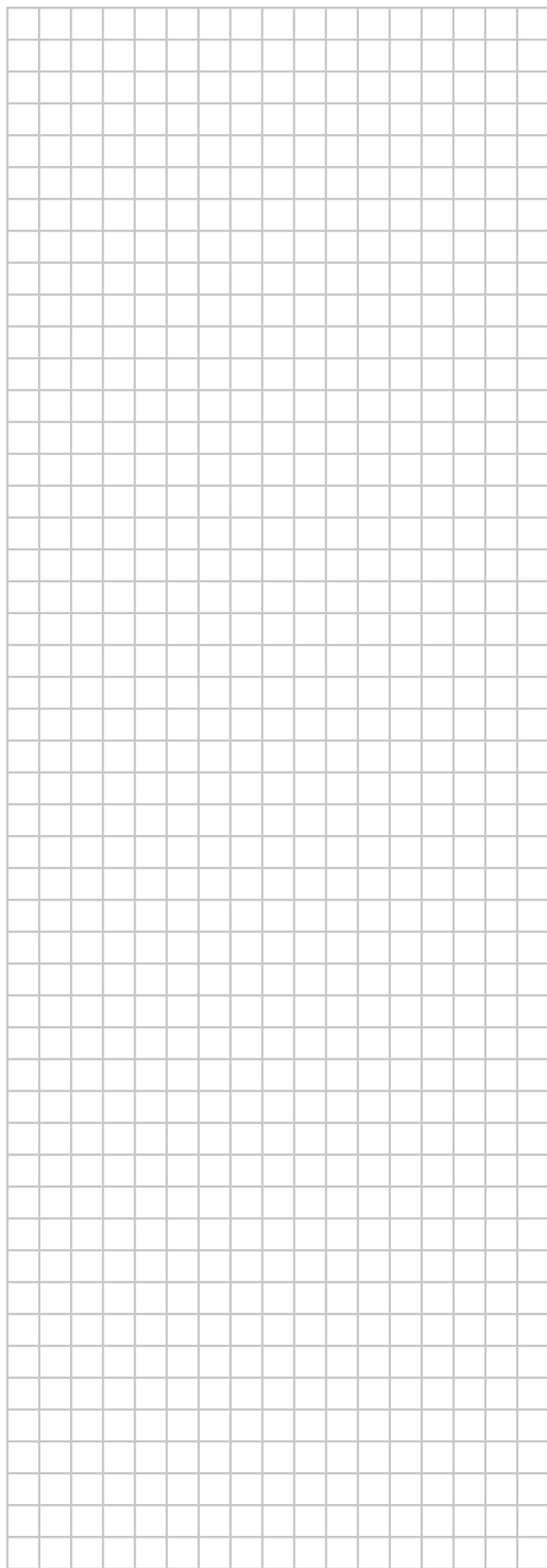
Équipement en option

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

Équipement non fourni

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





ERC

Copyright 2023 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P743506-1B 2024.05