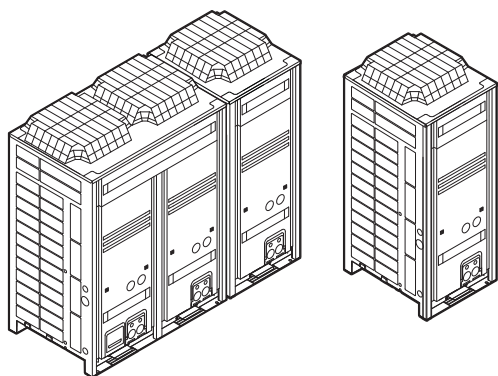




# Manuel d'installation et de fonctionnement

## Unité extérieure CO<sub>2</sub> Conveni-Pack et unité Capacity up

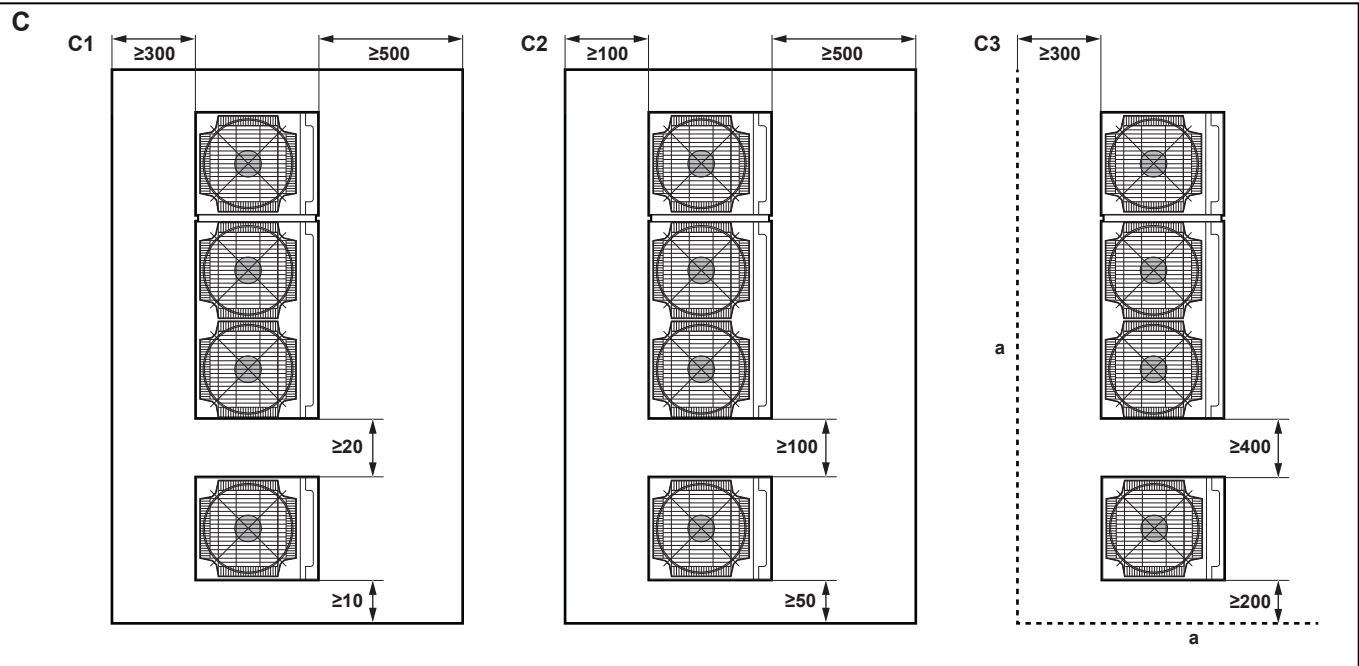
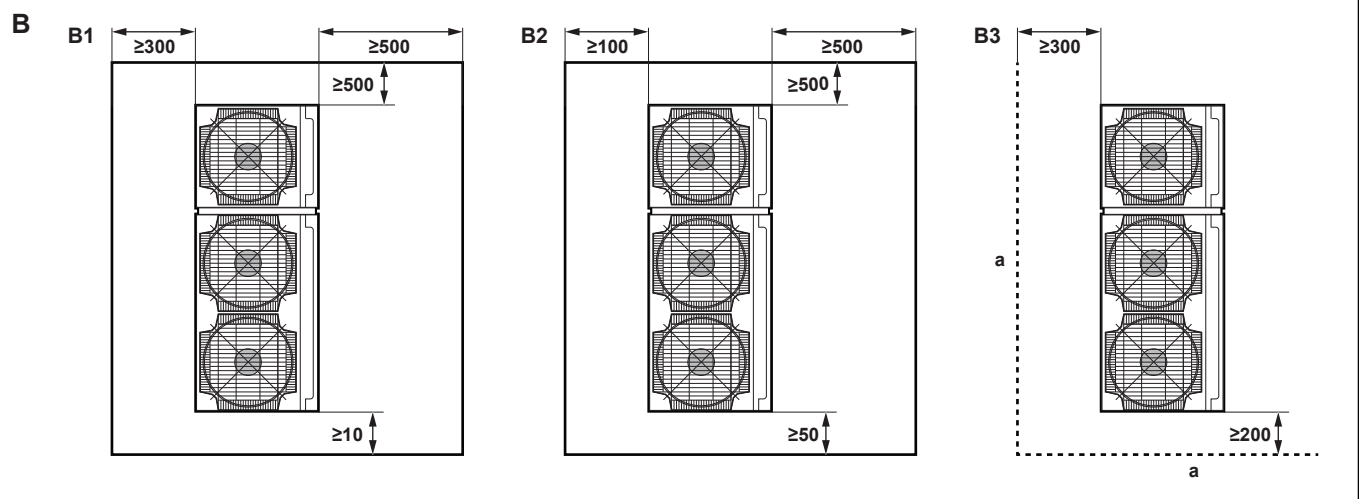
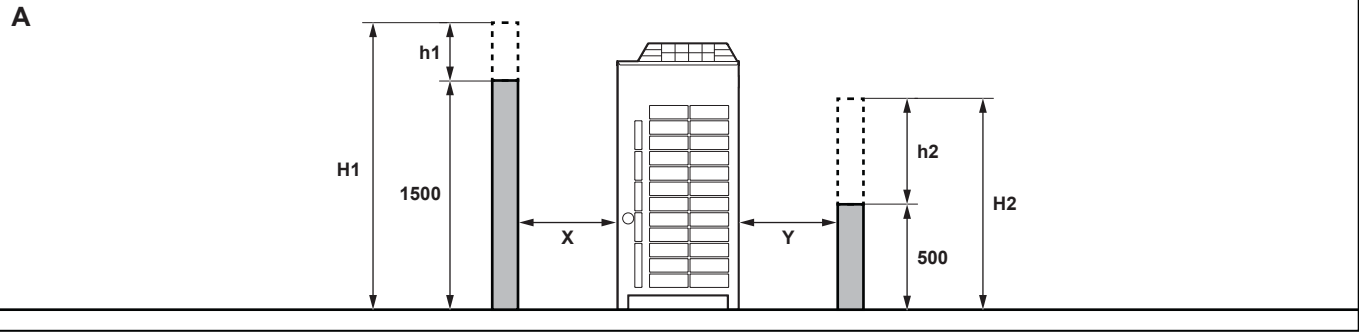


LRYEN10A7Y1  
LRNUN5A7Y1

Manuel d'installation et de fonctionnement  
Unité extérieure CO<sub>2</sub> Conveni-Pack et unité Capacity up

Français

(mm)



## Table des matières

<b>1 À propos de la documentation</b>	<b>4</b>	13.1.3	Longueur de tuyauterie de réfrigérant et différence de hauteur.....	19
1.1 À propos du présent document.....	4	13.1.4	Pour sélectionner la taille de la tuyauterie.....	20
<b>2 Instructions de sécurité spécifiques de l'installateur</b>	<b>4</b>	13.1.5	Pour sélectionner les kits d'embranchement de réfrigérant.....	21
		13.1.6	Pour sélectionner les détendeurs pour la réfrigération.....	21
<b>Pour l'utilisateur</b>	<b>6</b>	13.2	Utilisation des vannes d'arrêt et orifices de service.....	22
<b>3 Instructions de sécurité de l'utilisateur</b>	<b>6</b>	13.2.1	Manipulation de la vanne d'arrêt.....	22
3.1 Généralités.....	6	13.2.2	Manipulation de l'orifice de service.....	22
3.2 Instructions d'utilisation sûre.....	6	13.2.3	Couples de serrage.....	23
<b>4 A propos du système</b>	<b>8</b>	13.3	Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant.....	23
4.1 Configuration du système.....	8	13.3.1	Pour retirer les tuyaux fileés.....	23
<b>5 Fonctionnement</b>	<b>9</b>	13.3.2	Raccordement du tuyau de réfrigérant à l'unité extérieure.....	24
5.1 Plage de fonctionnement.....	9	13.3.3	Lignes directrices pour relier les raccords en T.....	25
5.2 Pression nominale.....	9	13.3.4	Consignes pour l'installation d'un dessiccateur.....	25
<b>6 Entretien et réparation</b>	<b>9</b>	13.3.5	Directives pour l'installation des soupapes de sûreté..	25
6.1 A propos du réfrigérant.....	9	13.4	Vérification de la tuyauterie de réfrigérant.....	25
6.2 Inspection et maintenance recommandées.....	9	13.4.1	Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration.....	26
<b>7 Dépannage</b>	<b>10</b>	13.4.2	Réalisation d'un essai de fuite.....	26
7.1 Codes d'erreur: Aperçu.....	10	13.4.3	Réalisation du séchage par le vide.....	26
<b>8 Relocalisation</b>	<b>11</b>	13.5	Isolation de la tuyauterie de réfrigérant.....	26
<b>9 Mise au rebut</b>	<b>11</b>	<b>14 Installation électrique</b>	<b>27</b>	
<b>Pour l'installateur</b>	<b>11</b>	14.1	À propos de la conformité électrique.....	27
<b>10 À propos du carton</b>	<b>11</b>	14.2	Câblage à effectuer: Aperçu.....	28
10.1 Unité extérieure.....	11	14.3	Directives lors de l'enfoncement des trous à enfoncer.....	29
10.1.1 Déballage de l'unité extérieure.....	11	14.4	Directives de raccordement du câblage électrique.....	29
10.1.2 Manipulation de l'unité extérieure.....	11	14.5	Spécifications des composants de câblage standard.....	29
10.1.3 Retrait des accessoires de l'unité extérieure.....	12	14.6	Raccordements à l'unité extérieure.....	30
<b>11 À propos des unités et des options</b>	<b>12</b>	14.6.1	Câblage basse tension – Unité extérieure.....	30
11.1 A propos de l'unité extérieure.....	12	14.6.2	Câblage haute tension – Unité extérieure.....	31
11.1.1 Etiquettes sur l'unité extérieure.....	12	14.7	Connexions à l'unité Capacity up.....	32
11.2 Configuration du système.....	13	14.7.1	Câblage basse tension – Unité capacity up.....	32
11.3 Contraintes de l'unité intérieure.....	13	14.7.2	Câblage haute tension – Unité capacity up.....	33
<b>12 Installation de l'unité</b>	<b>14</b>	<b>15 Charge du réfrigérant</b>	<b>33</b>	
12.1 Préparation du lieu d'installation.....	14	15.1	Précautions lors de la recharge de réfrigérant.....	33
12.1.1 Exigences du site d'installation pour l'unité extérieure.....	14	15.2	Détermination de la quantité de réfrigérant additionnelle.....	34
12.1.2 Exigences supplémentaires du site d'installation pour l'unité extérieure dans les climats froids.....	14	15.3	Recharge du réfrigérant.....	35
12.1.3 Exigences supplémentaires concernant le site d'installation du réfrigérant CO <sub>2</sub> .....	14	<b>16 Configuration</b>	<b>35</b>	
12.2 Ouverture et fermeture de l'unité.....	15	16.1	Réalisation des réglages sur place.....	35
12.2.1 Pour ouvrir l'unité extérieure.....	15	16.1.1	A propos de la réalisation des réglages sur place.....	35
12.2.2 Pour ouvrir la boîte des composants électrique de l'unité extérieure.....	16	16.1.2	Accès aux composants du réglage sur place.....	35
12.2.3 Fermeture de l'unité extérieure.....	16	16.1.3	composants du réglage sur place.....	36
12.3 Montage de l'unité extérieure.....	17	16.1.4	Accès au mode 1 ou 2.....	36
12.3.1 Prévoir la structure d'installation.....	17	<b>17 Mise en service</b>	<b>36</b>	
12.3.2 Installation de l'unité extérieure.....	18	17.1	Précautions lors de la mise en service.....	36
12.3.3 Pour fournir le drainage.....	18	17.2	Liste de contrôle avant la mise en service.....	37
<b>13 Installation de la tuyauterie</b>	<b>18</b>	17.3	A propos du test de fonctionnement.....	37
13.1 Préparation de la tuyauterie de réfrigérant.....	18	17.4	Pour effectuer un essai de marche (écran à 7 segments).....	37
13.1.1 Exigences de la tuyauterie de réfrigérant.....	18	17.4.1	Vérification des tests de fonctionnement.....	38
13.1.2 Matériau des tuyaux de réfrigérant.....	19	17.4.2	Correction après achèvement anormal de l'opération de test.....	39
		17.5	Journal.....	39
		<b>18 Dépannage</b>	<b>39</b>	
		18.1	Résolution des problèmes sur la base des codes d'erreur.....	39
		18.1.1	Codes d'erreur: Aperçu.....	39
		<b>19 Données techniques</b>	<b>43</b>	
		19.1	Schéma de tuyauterie: unité extérieure.....	43
		19.2	Schéma de tuyauterie: Unité Capacity up.....	44
		19.3	Schéma de câblage: unité extérieure.....	45

# 1 À propos de la documentation

## 1 À propos de la documentation

### 1.1 À propos du présent document

#### Public visé

Installateurs agréés + utilisateurs finaux



#### INFORMATIONS

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

#### Documentation

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

- **Précautions de sécurité générales:**
  - Instructions de sécurité à lire avant l'installation
  - Format: Papier (dans le carton de l'unité extérieure)
- **Manuel d'installation et de fonctionnement de l'unité extérieure:**
  - Instructions d'installation et d'utilisation
  - Format: Papier (dans le carton de l'unité extérieure)
- **Guide de référence installateur et utilisateur de l'unité extérieure:**
  - Préparation de l'installation, données de référence, etc.
  - Instructions détaillées étape par étape et informations de fond pour une utilisation de base et avancée
  - Format: Fichiers numériques sur <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/>

Il est possible que les dernières révisions de la documentation fournie soient disponibles sur le site Web Daikin de votre région ou via votre revendeur.

La documentation d'origine est rédigée en anglais. Toutes les autres langues sont des traductions.

## 2 Instructions de sécurité spécifiques de l'installateur

Respectez toujours les consignes de sécurité et les règlements suivants.



#### ATTENTION

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

#### Exigences générales d'installation



#### AVERTISSEMENT

- Assurez-vous d'installer toutes les contre-mesures nécessaires en cas de fuite de réfrigérant conformément à la norme EN378 (voir "12.1.3 Exigences supplémentaires concernant le site d'installation du réfrigérant CO<sub>2</sub>" [p 14]).
- Veillez à installer le détecteur de fuites de CO<sub>2</sub> (non fourni) et à activer la fonction de détection des fuites de réfrigérant (voir le manuel d'installation de l'unité intérieure (climatisation)).



#### AVERTISSEMENT

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

Lieu d'installation (voir "12.1 Préparation du lieu d'installation" [p 14])



#### ATTENTION

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.



#### AVERTISSEMENT

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



#### ATTENTION

Si la soupape de sécurité fonctionne, le gaz CO<sub>2</sub> peut se concentrer à l'intérieur de l'armoire de l'unité extérieure. C'est pourquoi vous devez TOUJOURS vous écarter pour votre propre sécurité. Vous pouvez fermer l'unité extérieure si votre détecteur de CO<sub>2</sub> portable a confirmé que la concentration en CO<sub>2</sub> est à un niveau acceptable. Par exemple, si 7 kg de CO<sub>2</sub> sont libérés à l'intérieur de l'armoire, il faut environ 5 minutes pour que la concentration en CO<sub>2</sub> soit suffisamment basse.



#### AVERTISSEMENT

NE placez PAS d'objets sous l'unité intérieure et/ou extérieure qui pourraient se mouiller. Sinon, la condensation sur l'unité principale ou sur les conduites de réfrigérant, la saleté sur le filtre à air ou le colmatage de l'évacuation pourraient provoquer un goutte-à-goutte, et les objets sous l'unité pourraient se salir ou s'abîmer.



#### AVERTISSEMENT

N'installez l'unité que dans des endroits où les portes de l'espace occupé ne sont pas bien ajustées.



#### REMARQUE

De graves blessures et/ou dommages peuvent résulter de la purge de la soupape de sûreté du réservoir de liquide (voir "19.1 Schéma de tuyauterie: unité extérieure" [p 43]):

- N'entretenez JAMAIS l'unité lorsque la pression au niveau du réservoir de liquide est supérieure à la pression de réglage de la soupape de sûreté du réservoir de liquide (86 bars g±3%). Si cette soupape de sûreté libère du réfrigérant, elle peut causer des blessures et/ou des dommages graves.
- Si la pression est >86 bars, il faut TOUJOURS décharger les dispositifs de sécurité avant l'entretien.
- Il est recommandé d'installer et de sécuriser la tuyauterie d'évacuation vers la soupape de sûreté.
- Retirez le réfrigérant avant de modifier la position de la soupape de sûreté.



#### REMARQUE

Les effets négatifs doivent être pris en compte. Par exemple, le danger d'accumulation d'eau et de gel dans les tuyaux de décharge des dispositifs de décharge de pression, l'accumulation de saletés et de débris ou le blocage des tuyaux de décharge par du CO<sub>2</sub> solide (R744).



### INFORMATIONS

Vous trouverez des instructions sur la manière de réparer l'unité de manière correcte dans l'"12 Installation de l'unité" [p. 14].

Installation de la tuyauterie de réfrigérant (voir "13 Installation de la tuyauterie" [p. 18])



### AVERTISSEMENT

- N'utilisez que du R744 (CO<sub>2</sub>) comme réfrigérant. D'autres substances peuvent entraîner des explosions et des accidents.
- Lors de l'installation, de la charge de réfrigérant, de l'entretien ou de la maintenance, utilisez TOUJOURS des équipements de protection individuelle tels que des chaussures de sécurité, des gants de sécurité et des lunettes de sécurité.
- Si l'unité est installée à l'intérieur (par exemple, dans une salle des machines), utilisez TOUJOURS un détecteur de CO<sub>2</sub> portable.
- Si le panneau avant est ouvert, faites TOUJOURS attention au ventilateur en rotation. Le ventilateur continuera à tourner pendant un certain temps, même après que l'interrupteur ait été éteint.



### ATTENTION

NE RÉUTILISEZ PAS la tuyauterie d'installations précédentes.



### ATTENTION

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



### AVERTISSEMENT

- Utilisez la tuyauterie K65 pour les applications à haute pression avec une pression de service de 120 bars ou 90 bars, en fonction de son emplacement dans le système.
- Utilisez les raccords K65 approuvés pour une pression de service de 120 bars ou 90 bars, en fonction de son emplacement dans le système.
- Seul le brasage est autorisé pour le raccordement des tuyaux. Aucun autre type de raccordement n'est autorisé.
- L'extension des tuyaux n'est pas autorisée.



### INFORMATIONS

Pour compléter le système de réfrigération, une charge supplémentaire de réfrigérant est nécessaire. Voir "15 Charge du réfrigérant" [p. 33].

Installation électrique (voir "14 Installation électrique" [p. 27])



### AVERTISSEMENT

- Si l'alimentation ne dispose pas d'une phase neutre ou dispose d'une phase neutre incorrecte, l'équipement peut 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 la tuyauterie ou des bords coupants, du côté haute pression notamment.
- N'utilisez PAS de fils enroulés, de fils conducteurs toronnés, de rallonges ou de connexions d'un système en étoile. Ils peuvent entraîner une surchauffe, une décharge électrique ou un incendie.
- N'installez PAS un condensateur d'avance de phase, cette unité est en effet équipée d'un inverseur. Un condensateur d'avance de phase réduira les performances et peut entraîner des accidents.



### AVERTISSEMENT

- Le câblage DOIT être effectué par un électricien agréé et DOIT être conforme à la législation en vigueur.
- 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 en vigueur.



### AVERTISSEMENT

Utilisez TOUJOURS un câble multiconducteur pour l'alimentation électrique.



### AVERTISSEMENT

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



### 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.



### INFORMATIONS

Un schéma de câblage se trouve sur l'appareil et la description de ses connexions et du câblage des appareils de commande externes et du cordon d'alimentation est disponible dans "19.3 Schéma de câblage: unité extérieure" [p. 45].



### INFORMATIONS

La méthode de connexion de l'appareil à l'alimentation électrique et l'interconnexion des composants séparés est décrite dans "14.2 Câblage à effectuer: Aperçu" [p. 28].



### INFORMATIONS

Les détails concernant le type et le calibre des fusibles ou le calibre des disjoncteurs sont décrits dans "14 Installation électrique" [p. 27].

### Pour l'utilisateur

## 3 Instructions de sécurité de l'utilisateur

Respectez toujours les consignes et réglementations de sécurité suivantes.

### 3.1 Généralités



#### AVERTISSEMENT

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



#### AVERTISSEMENT

Les enfants âgés de 8 ans et plus et des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou un manque d'expérience et de connaissances ne peuvent utiliser cet appareil que s'ils ont reçu un encadrement ou des instructions concernant l'utilisation de l'appareil en toute sécurité et comprennent les risques encourus.

Les enfants NE doivent PAS jouer avec l'appareil.

Les enfants ne doivent ni nettoyer l'appareil ni s'occuper de son entretien sans surveillance.



#### AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque d'incendie ou de décharge électrique:

- NE RINCEZ PAS l'unité.
- NE FAITES PAS fonctionner l'unité si vous avez les mains mouillées.
- NE PLACEZ PAS d'objets contenant de l'eau sur l'unité.



#### ATTENTION

- NE PLACEZ PAS d'objets ou d'équipements sur l'unité.
- NE VOUS ASSEYEZ PAS, NE GRIMPEZ PAS et NE VOUS TENEZ PAS DEBOUT sur l'unité.

- Les unités disposent du symbole suivant:



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

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

- Les piles disposent du symbole suivant:



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

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

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

### 3.2 Instructions d'utilisation sûre



#### AVERTISSEMENT

NE PAS modifier, démonter, retirer, remonter ou réparer l'unité soi-même car un démontage ou une installation incorrects peuvent provoquer une électrocution ou un incendie. Contactez votre revendeur.



#### ATTENTION

Si cette unité est équipée d'une mesure de sécurité électrique, telle qu'un détecteur de fuite de réfrigérant de CO<sub>2</sub> (non fourni), pour être efficace, l'unité doit être alimentée électriquement en permanence après son installation, sauf pour de courtes périodes de service.

#### **ATTENTION**

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

#### **ATTENTION**

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

#### **AVERTISSEMENT**

Cette unité contient des composants électriques et des pièces chaudes.

#### **AVERTISSEMENT**

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

#### **ATTENTION**

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

#### **ATTENTION**

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

#### **ATTENTION**

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

#### **ATTENTION**

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

#### **AVERTISSEMENT**

NE placez PAS d'objets sous l'unité intérieure et/ou extérieure qui pourraient se mouiller. Sinon, la condensation sur l'unité principale ou sur les conduites de réfrigérant, la saleté sur le filtre à air ou le colmatage de l'évacuation pourraient provoquer un goutte-à-goutte, et les objets sous l'unité pourraient se salir ou s'abîmer.

#### **AVERTISSEMENT**

Ne placez PAS une bombe inflammable près du climatiseur et n'utilisez pas de sprays près de l'unité. Cela risque de provoquer un incendie.

Maintenance et service (voir "6 Entretien et réparation" [p. 9])

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

Le système DOIT être entretenu par du personnel qualifié uniquement.

#### **ATTENTION: Attention au ventilateur!**

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

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

#### **AVERTISSEMENT**

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

#### **ATTENTION**

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

## 4 A propos du système

### ATTENTION

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

### DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Pour nettoyer le climatiseur ou le filtre à air, veuillez à interrompre le fonctionnement et à couper les alimentations électriques. Sinon, il y a un risque de choc électrique et de blessure.

### AVERTISSEMENT

Faites attention aux échelles lorsque vous travaillez en hauteur.

### AVERTISSEMENT

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

À propos du réfrigérant (voir "6.1 A propos du réfrigérant" [p 9])

### AVERTISSEMENT

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

### AVERTISSEMENT

Le réfrigérant R744 (CO<sub>2</sub>) à l'intérieur de cette unité est légèrement inodore, ininflammable et ne fuit en principe PAS.

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

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

Dépannage (voir "7 Dépannage" [p 10])

### AVERTISSEMENT

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

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

## 4 A propos du système

Les unités intérieures peuvent être utilisées pour des applications de chauffage/refroidissement et de réfrigération. Le type d'unités intérieures qui peut être utilisé dépend de la série des unités extérieures.

### AVERTISSEMENT

NE PAS modifier, démonter, retirer, remonter ou réparer l'unité soi-même car un démontage ou une installation incorrects peuvent provoquer une électrocution ou un incendie. Contactez votre revendeur.

### REMARQUE

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

### REMARQUE

N'utilisez PAS le système pour refroidir de l'eau. Elle pourrait geler.

### REMARQUE

Pour des modifications ou extensions futures de votre système:

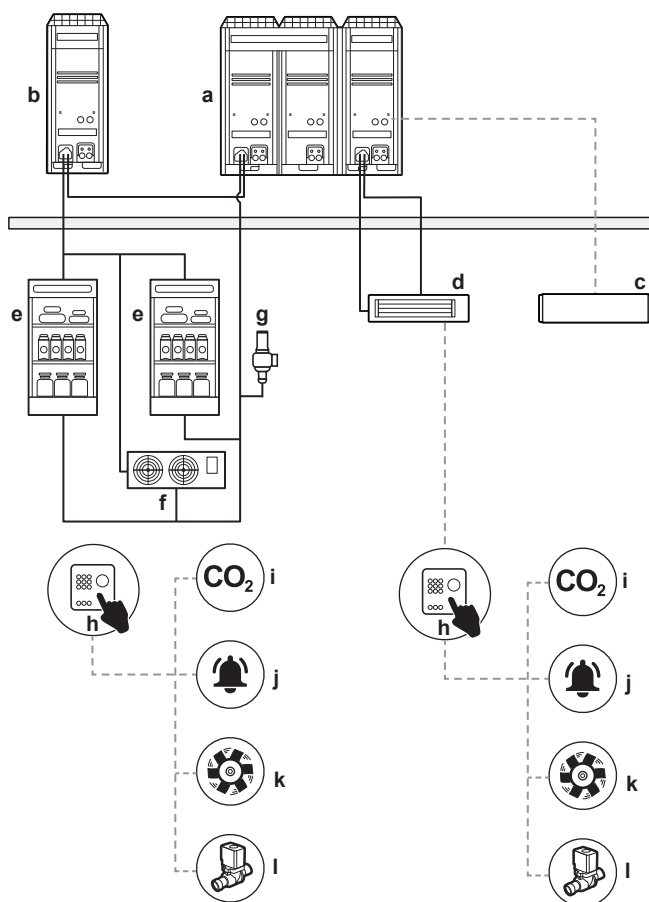
Un aperçu complet des combinaisons autorisées (pour des extensions futures du système) est disponible dans les données techniques et doit être consulté. Contactez votre installateur pour recevoir davantage d'informations et un conseil professionnel.

## 4.1 Configuration du système

### INFORMATIONS

L'illustration suivante est un exemple, il est possible qu'elle ne corresponde PAS à la configuration de votre système.





- a Unité extérieure principale (LRYEN10\*)  
 b Unité Capacity up (LRNUN5\*)  
 c Boîtier de communication (BRR9B1V1)  
 d Ventilateur (unité intérieure pour climatisation)  
 e Coffret (unité intérieure pour réfrigération)  
 f Serpentin de soufflante (unité intérieure pour réfrigération)  
 g Soupape de sûreté  
 h Tableau de commande CO<sub>2</sub>  
 i Détecteur de CO<sub>2</sub>  
 j Alarme CO<sub>2</sub>  
 k Ventilateur CO<sub>2</sub>  
 l Vanne d'arrêt

## 5 Fonctionnement

### 5.1 Plage de fonctionnement

Utiliser le système dans les plages suivantes de température pour garantir un fonctionnement sûr et efficace.

	Réfrigération	Climatisation refroidissement	Climatisation chauffage
Température extérieure	-20~43°C BS	-5~43°C BS	-20~16°C BH
Température intérieure	—	14~24°C BH	15~27°C BS

### 5.2 Pression nominale

Gardez toujours à l'esprit les pressions nominales suivantes:

Côté	Pression nominale
Réfrigération	90 bars
Climatiseur	120 bars

## 6 Entretien et réparation



### REMARQUE

N'inspectez ou entretenez jamais l'unité vous-même. Demandez à un technicien qualifié d'exécuter ce travail.



### AVERTISSEMENT

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



### ATTENTION

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



### ATTENTION

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



### REMARQUE

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

### 6.1 A propos du réfrigérant

Ce produit contient des gaz réfrigérants.

Type de réfrigérant: R744 (CO<sub>2</sub>)



### AVERTISSEMENT

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



### AVERTISSEMENT

Le réfrigérant R744 (CO<sub>2</sub>) à l'intérieur de cette unité est légèrement inodore, ininflammable et ne fuit en principe PAS.

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

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

### 6.2 Inspection et maintenance recommandées

Etant donné que la poussière s'accumule lorsque l'unité est utilisée pendant plusieurs années, les performances de l'appareil risquent de se détériorer dans une certaine mesure. Comme le démontage et le nettoyage de l'intérieur de l'unité nécessitent une certaine compétence technique, et afin de garantir la meilleure maintenance

## 7 Dépannage

possible de vos unités, nous vous recommandons de conclure un contrat de maintenance et d'inspection en plus des activités de maintenance normales. Notre réseau de revendeurs a accès à un stock permanent de composants essentiels afin de maintenir votre unité en état de marche le plus longtemps possible. Contacter un revendeur pour plus d'informations.

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

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



#### AVERTISSEMENT

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

## 7 Dépannage

Si des dysfonctionnements du système sont susceptibles de dégrader les articles dans la pièce/vitrine, vous pouvez demander à votre installateur de monter une alarme (exemple: lampe). Pour plus d'informations, contactez votre installateur.

Si un des dysfonctionnements suivants se produit, prenez les mesures ci-dessous et contactez le fournisseur.



#### AVERTISSEMENT

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

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

Le système DOIT être réparé par un technicien qualifié.

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

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

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

### 7.1 Codes d'erreur: Aperçu

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

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

Code	Cause	Solution
E2	Fuites électriques	Redémarrez l'unité en mettant l'interrupteur de fonctionnement sur OFF et ON.
E3	La vanne d'arrêt d'une unité extérieure est restée fermée.	Ouvrez la vanne d'arrêt du côté liquide et du côté gaz.
E4	La vanne d'arrêt d'une unité extérieure est restée fermée.	Ouvrez la vanne d'arrêt du côté liquide et du côté gaz.
L4	Le passage de l'air est obstrué.	Retirez les obstacles qui bloquent le passage de l'air vers l'unité extérieure.
U1	Phase perdue dans l'alimentation.	Vérifiez la connexion du câble d'alimentation électrique.
U2	Tension d'alimentation insuffisante	Vérifiez si la tension d'alimentation est fournie correctement.
U4	Mauvais câble de transmission entre les unités	Vérifiez le branchement du câblage de transmission entre l'unité extérieure et le climatiseur.
UR	Combinaisons erronée d'unités intérieures	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le nombre d'unités intérieures connectées.</li> <li>• Vérifiez si une unité intérieure qui n'est pas une combinaison possible est installée.</li> </ul>
UF	Mauvais câble de transmission entre les unités	Vérifiez le branchement du câblage de transmission entre l'unité extérieure et le climatiseur.

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

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

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

## 8 Relocalisation

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

## 9 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.

## Pour l'installateur

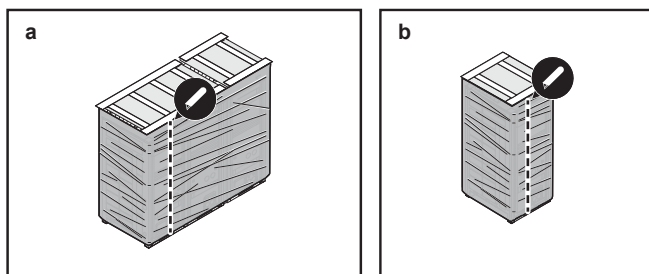
## 10 À propos du carton

### 10.1 Unité extérieure

Voir aussi "Étiquette relative à la température maximale de stockage" [p 13].

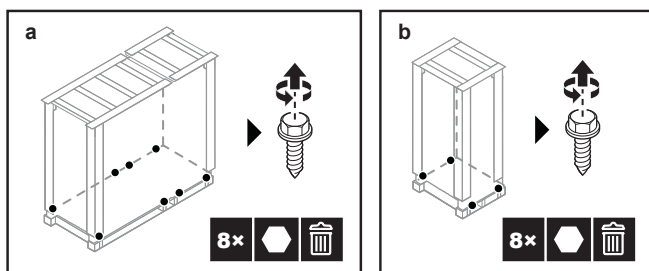
#### 10.1.1 Déballage de l'unité extérieure

- 1 Retirez le matériau d'emballage de l'unité. Veillez à ne pas endommager l'unité lors de la dépose du fil rétrécissable avec un couteau.



a Unité extérieure  
b Unité Capacity up

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



a Unité extérieure  
b Unité Capacity up



### AVERTISSEMENT

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

#### 10.1.2 Manipulation de l'unité extérieure



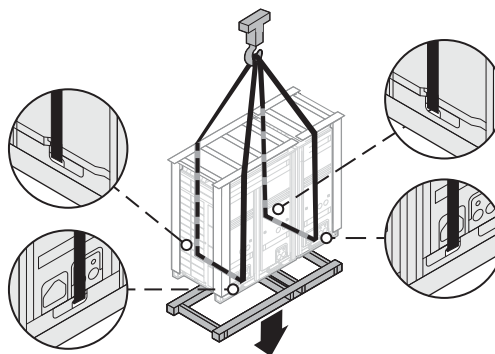
### ATTENTION

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

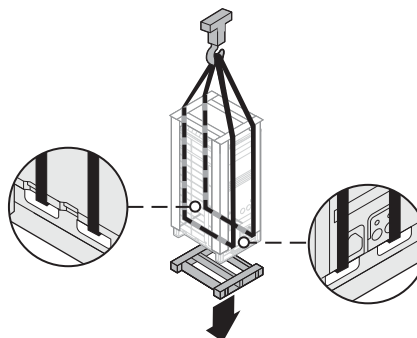
### Grue

Soulevez de préférence l'unité extérieure avec une grue et 2 sangles d'au moins 8 m de long comme le montre la figure ci-dessus. Utilisez toujours des protections pour éviter d'endommager la sangle et faites attention au centre de gravité de l'unité.

#### Unité extérieure



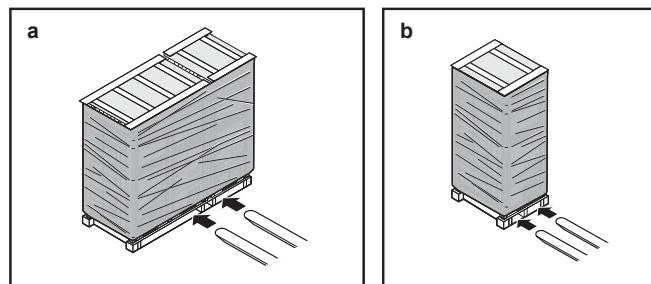
#### Unité Capacity up



### REMARQUE

Utilisez une élingue de  $\leq 20$  mm de large qui supporte adéquatement le poids de l'unité.

#### Chariot élévateur à fourche



a Unité extérieure  
b Unité Capacity up

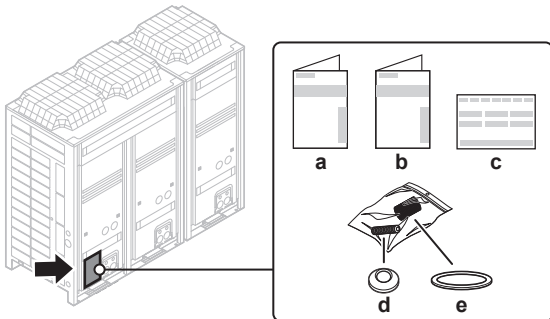
## 11 À propos des unités et des options

### REMARQUE

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

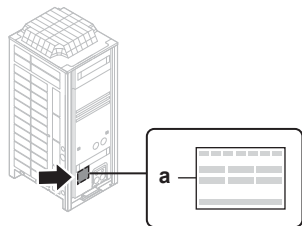
### 10.1.3 Retrait des accessoires de l'unité extérieure

#### Unité extérieure



- a Consignes de sécurité générales
- b Manuel d'installation et de fonctionnement
- c Déclaration de conformité
- d Garnitures en cuivre pour les bouchons de soupapes d'arrêt (15×)
- e Garnitures en cuivre pour les bouchons d'orifices de service (15×)

#### Unité Capacity up



- a Déclaration de conformité

## 11 À propos des unités et des options

### 11.1 A propos de l'unité extérieure

Ce manuel d'installation concerne l'unité extérieure et l'unité capacity up en option.

Ces unités sont destinées à être installées à l'extérieur et à servir pour le chauffage, le refroidissement et la réfrigération.

### REMARQUE

Ces unités (LRYEN10\* et LRNUN5\*) ne sont que des parties d'un système de climatisation, conformes aux exigences de la norme internationale IEC 60335-2-40:2018 concernant les unités partielles. En tant que tels, elles doivent UNIQUEMENT être connectées à d'autres unités dont la conformité aux exigences de la présente Norme internationale relatives aux unités partielles correspondantes a été confirmée.

#### Nom générique et nom du produit

Dans ce manuel, nous utilisons les noms suivants :

Nom générique	Nom du produit
Unité extérieure	LRYEN10A7Y1
Unité Capacity up	LRNUN5A7Y1

### Plage de températures

	Réfrigération	Climatisation refroidissement	Climatisation chauffage
Température extérieure	-20~43°C BS	-5~43°C BS	-20~16°C BH
Température intérieure	—	14~24°C BH	15~27°C BS

### 11.1.1 Etiquettes sur l'unité extérieure

#### Etiquette relative au sens du flux



Texte sur l'étiquette d'avertissement	Traduction
from LRYEN10A7Y1 to Refrigeration	du LRYEN10A7Y1 vers la Réfrigération
Gas for Airco	Gaz pour climatiseur
Liquid for Airco	Liquide pour climatiseur
Gas from Refrigeration	Gaz de la Réfrigération
Liquid to LRNUN5A7Y1 or to Refrigeration	Liquide vers LRNUN5A7Y1 ou vers la Réfrigération

#### Etiquette relative à la soupape de sûreté

## WARNING

Unit is charged and under high pressure.  
Set pressure of safety valve is **86 bar g**.  
If refrigerant temperature is higher than **31°C** there is a possibility that the safety valve will open during service or power shutdown.

Texte sur l'étiquette d'avertissement	Traduction
Unit is charged and under high pressure.	L'unité est chargée et sous haute pression.
Set pressure of safety valve is 86 bar g.	La pression de réglage de la soupape de sûreté est de <b>86 bars g</b> .
If refrigerant temperature is higher than 31°C there is a possibility that the safety valve will open during service or power shutdown.	Si la température du réfrigérant est supérieure à <b>31°C</b> , il est possible que la soupape de sûreté s'ouvre pendant l'entretien ou la panne d'électricité.

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

Voir aussi "13.3.5 Directives pour l'installation des soupapes de sûreté" [p 25].

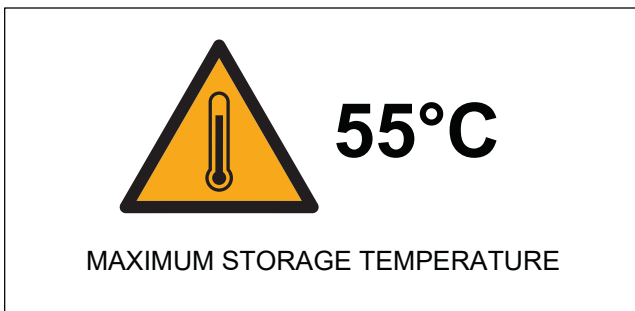
## Carte concernant les vannes d'arrêt et orifices de service



Texte sur la carte d'avertissement	Traduction
Unit is charged and under high pressure.	L'unité est chargée et sous haute pression.

Voir aussi "13.2 Utilisation des vannes d'arrêt et orifices de service" [p 22].

## Étiquette relative à la température maximale de stockage



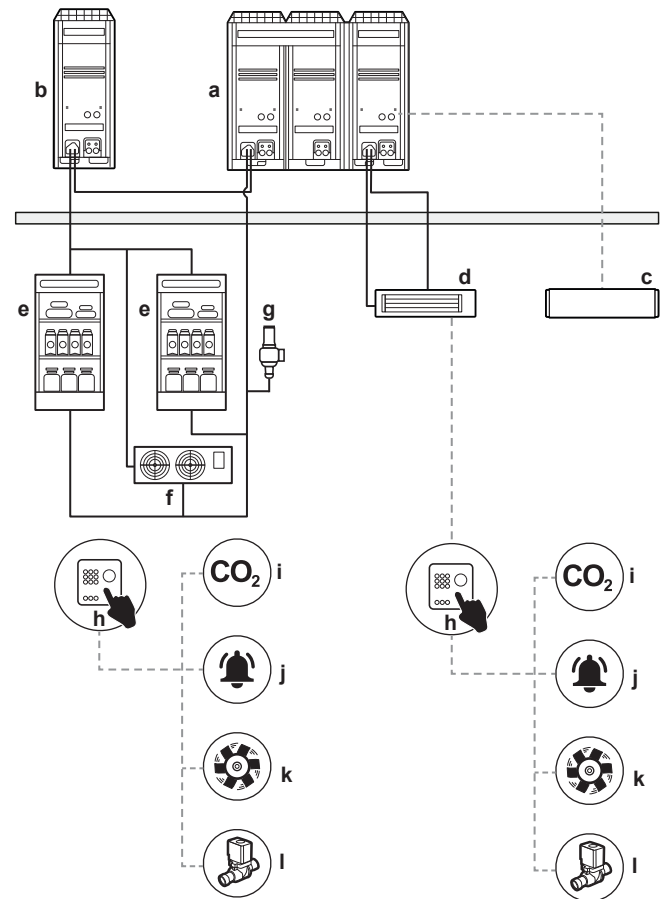
Texte sur l'étiquette d'avertissement	Traduction
MAXIMUM STORAGE TEMPERATURE: 55°C	TEMPERATURE DE STOCKAGE MAXIMALE: 55°C

L'unité est chargée en usine de réfrigérant. Pour éviter l'ouverture de la soupape de sûreté, l'unité ne doit pas être exposée à des températures supérieures à 55°C.

## 11.2 Configuration du système

### **i** INFORMATIONS

L'illustration suivante est un exemple, il est possible qu'elle ne corresponde PAS à la configuration de votre système.



- a Unité extérieure principale (LRYEN10\*)
- b Unité Capacity up (LRNUN5\*)
- c Boîtier de communication (BRR9B1V1)
- d Ventilateur (unité intérieure pour climatisation)
- e Coffret (unité intérieure pour réfrigération)
- f Serpentin de soufflante (unité intérieure pour réfrigération)
- g Soupape de sûreté
- h Tableau de commande CO<sub>2</sub>
- i Détecteur de CO<sub>2</sub>
- j Alarme CO<sub>2</sub>
- k Ventilateur CO<sub>2</sub>
- l Vanne d'arrêt

## 11.3 Contraintes de l'unité intérieure



### REMARQUE

La pression nominale du côté haute pression des parties réfrigérantes raccordées DOIT être de 9 MPa (90 bars).



### REMARQUE

Si la pression nominale du côté basse pression des parties réfrigérantes est différente de 90 bars (par exemple: 60 bars), une soupape de sûreté DOIT être installée sur la tuyauterie à fournir en fonction de cette pression nominale. Il n'est PAS possible de raccorder des pièces de réfrigération dont la pression nominale est inférieure à 60 bars.



### REMARQUE

La pression nominale des pièces de climatisation connectées DOIT être de 12 MPa (120 bars). Si ce n'est pas le cas, veuillez contacter votre revendeur pour obtenir de l'aide.

## 12 Installation de l'unité



### AVERTISSEMENT

Seules les pièces de réfrigération qui sont également conçues pour fonctionner au CO<sub>2</sub> doivent être raccordées au système.

#### Contrôle individuel à l'aide d'un contrôleur à distance

Dans le cas d'un système avec plusieurs climatiseurs qui sont contrôlés avec le même contrôleur à distance dans le même espace:

Catégorie de capacité	Contrôle individuel à l'aide d'un contrôleur à distance
50	NON permis
71+112	Autorisé

#### Limitations

Gardez les restrictions suivantes à l'esprit lorsque vous connectez des unités intérieures:

Limitation	Minimum/maximum
Classe de capacité totale minimale de climatisation	162
Classe de capacité totale maximale de climatisation	233
Nombre maximal d'unités intérieures pouvant être connectées	≤4

Pour plus d'informations concernant les combinaisons possibles, voir le guide de référence de l'installateur et de l'utilisateur de l'unité extérieure.

## 12 Installation de l'unité

### 12.1 Préparation du lieu d'installation

#### 12.1.1 Exigences du site d'installation pour l'unité extérieure

Prenez en compte les directives en matière d'espacement. Voir la figure 1 à l'intérieur du couvercle avant.

Description du texte de la figure 1:

Élément	Description
A	Espace de maintenance
B	Schémas possibles avec les espaces d'installation dans le cas d'une seule unité extérieure <sup>(a)(b)(c)</sup> (d)
C	Schémas possibles avec des espaces d'installation dans le cas d'une unité extérieure connectée à une unité capacity up <sup>(a)(b)(c)(d)</sup>
h1	H1 (hauteur réelle)–1500 mm
h2	H2 (hauteur réelle)–500 mm
X	Côté avant = 500 mm+≥h1/2
Y (pour les schémas B)	Côté entrée d'air = 300 mm +≥h2/2
Y (pour les schémas C)	Côté entrée d'air = 100 mm +≥h2/2

<sup>(a)</sup> Hauteur du mur côté avant: ≤1500 mm.

<sup>(b)</sup> Hauteur du mur côté entrée d'air: ≤500 mm.

<sup>(c)</sup> Hauteur du mur autres côtés: pas de limite.

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



### ATTENTION

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

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

#### 12.1.2 Exigences supplémentaires du site d'installation pour l'unité extérieure dans les climats froids

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



### INFORMATIONS

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

#### 12.1.3 Exigences supplémentaires concernant le site d'installation du réfrigérant CO<sub>2</sub>



### REMARQUE

Bien qu'il soit recommandé d'installer les LRYEN10\* et LRNUN5\* à l'extérieur, il peut être nécessaire de les installer à l'intérieur dans certains cas. Dans de tels cas, il faut TOUJOURS respecter les exigences du site d'installation intérieur pour le réfrigérant CO<sub>2</sub>.



### AVERTISSEMENT

En cas de ventilation mécanique, veillez à ce que l'air ventilé soit évacué vers l'espace extérieur et non vers une autre zone fermée.

#### Caractéristiques de base des réfrigérants

Réfrigérant	R744
RCL (limite de concentration des réfrigérants)	0,072 kg/m <sup>3</sup>
QLMV (limite de quantité avec ventilation minimale)	0,074 kg/m <sup>3</sup>
QLAV (limite de quantité avec ventilation supplémentaire)	0,18 kg/m <sup>3</sup>
Limite de toxicité	0,1 kg/m <sup>3</sup>
Classe de sécurité	A1



### INFORMATIONS

Pour plus d'informations concernant la charge de réfrigérant admissible et les calculs de volume d'espace, voir le guide de référence de l'unité intérieure.

#### Mesures appropriées



### INFORMATIONS

Des mesures appropriées seront prévues sur place. Choisissez et installez toutes les mesures appropriées requises conformément à EN 378-3:2016.

- Ventilation (naturelle ou mécanique)
- vannes d'arrêt de sécurité

- alarme de sécurité, en combinaison avec un détecteur de fuite de réfrigérant au CO<sub>2</sub> (une alarme de sécurité seule n'est PAS considérée comme une mesure appropriée lorsque les occupants sont limités dans leurs mouvements)
- Détection de fuite de réfrigérant au CO<sub>2</sub>



### AVERTISSEMENT

N'installez l'unité que dans des endroits où les portes de l'espace occupé ne sont pas bien ajustées.



### AVERTISSEMENT

Lorsque vous utilisez des vannes d'arrêt de sécurité, veillez à mettre en place des mesures telles qu'une tuyauterie de dérivation avec une soupape de décharge de pression (du tuyau de liquide au tuyau de gaz). Lorsque les vannes d'arrêt de sécurité se ferment et qu'aucune mesure n'est installée, une pression accrue peut endommager la tuyauterie de liquide.

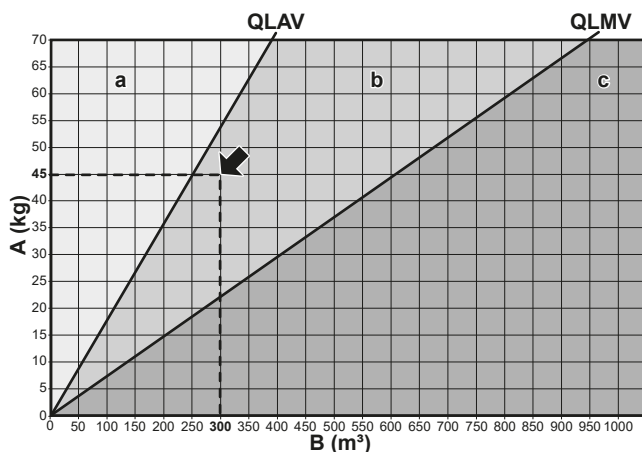
## Déterminer le nombre minimum de mesures appropriées

Pour les locaux autres que ceux situés à l'étage souterrain le plus bas du bâtiment

Si la charge totale de réfrigérant (kg) divisée par le volume de la pièce <sup>(a)</sup> (m <sup>3</sup> ) fait...	...le nombre de mesures appropriées doit être au moins de...
<QLMV	0
>QLMV et <QLAV	1
>QLAV	2

<sup>(a)</sup> Pour les espaces occupés dont la surface au sol dépasse 250 m<sup>2</sup>, utilisez 250 m<sup>2</sup> comme surface au sol pour déterminer le volume de la pièce (**Exemple:** même si la surface de la pièce fait 300 m<sup>2</sup> et que sa hauteur est de 2,5 m, calculez le volume de la pièce comme suit: 250 m<sup>2</sup>×2,5 m=625 m<sup>3</sup>)

**Exemple:** La charge de réfrigérant totale dans le système est de 45 kg et le volume de la pièce est de 300 m<sup>3</sup>. 45/300 = 0,15, qui est >QLMV (0,074) et <QLAV (0,18), installez donc au moins 1 mesure appropriée dans la pièce.



12-1 Exemple de graphique pour le calcul

- A Charge de réfrigérant
- B Volume de la pièce
- a 2 mesures appropriées requises
- b 1 mesure appropriée requise
- c Aucune mesure requise

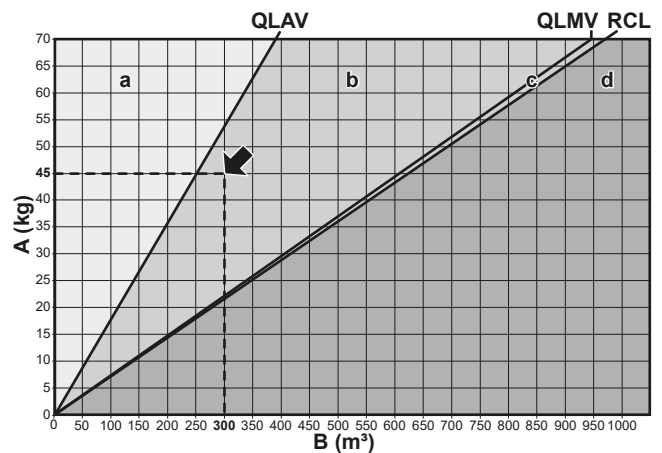
Pour les locaux situés à l'étage souterrain le plus bas du bâtiment

Si la charge totale de réfrigérant (kg) divisée par le volume de la pièce <sup>(a)</sup> (m <sup>3</sup> ) fait...	...le nombre de mesures appropriées doit être au moins de...
<RCL	0

Si la charge totale de réfrigérant (kg) divisée par le volume de la pièce <sup>(a)</sup> (m <sup>3</sup> ) fait...	...le nombre de mesures appropriées doit être au moins de...
>RCL et ≤QLMV	1
>QLMV et <QLAV	2
>QLAV	La valeur ne peut pas être dépassée !

<sup>(a)</sup> Pour les espaces occupés dont la surface au sol dépasse 250 m<sup>2</sup>, utilisez 250 m<sup>2</sup> comme surface au sol pour déterminer le volume de la pièce (**Exemple:** même si la surface de la pièce fait 300 m<sup>2</sup> et que sa hauteur est de 2,5 m, calculez le volume de la pièce comme suit: 250 m<sup>2</sup>×2,5 m=625 m<sup>3</sup>)

**Exemple:** La charge de réfrigérant totale dans le système est de 45 kg et le volume de la pièce est de 300 m<sup>3</sup>. 45/300 = 0,15, qui est >RCL (0,072) et <QLAV (0,18), installez donc au moins 2 mesures appropriées dans la pièce.



12-2 Exemple de graphique pour le calcul

- A Limite de charge du réfrigérant
- B Volume de la pièce
- a Installation non permise
- b 2 mesures appropriées requises
- c 1 mesure appropriée requise
- d Aucune mesure requise



### INFORMATIONS

Même s'il n'y a pas de système de réfrigération à l'étage le plus bas, lorsque la charge la plus importante du système (kg) dans le bâtiment divisée par le volume total de l'étage le plus bas (m<sup>3</sup>) dépasse la valeur de QLMV, il faut prévoir une ventilation mécanique conformément à la norme EN 378-3:2016.

## 12.2 Ouverture et fermeture de l'unité

### 12.2.1 Pour ouvrir l'unité extérieure



**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

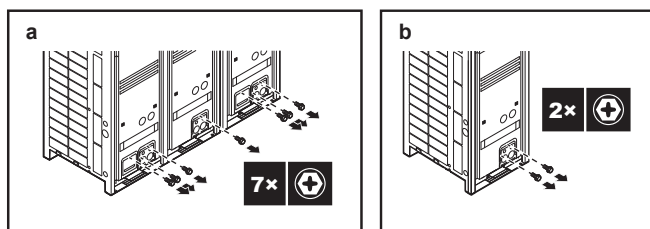


**DANGER: RISQUE DE BRÛLURES**

Pour accéder à l'unité, les plaques avant doit être ouvertes comme suit:

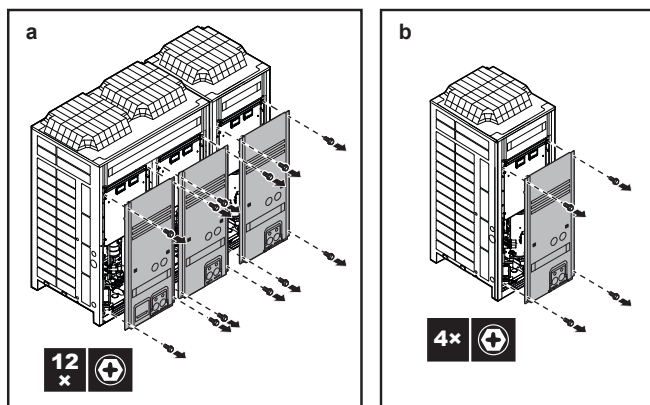
- Retirez les vis du couvercle des petites plaques avant.

## 12 Installation de l'unité



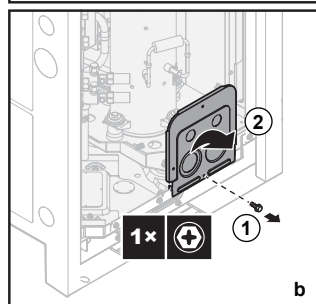
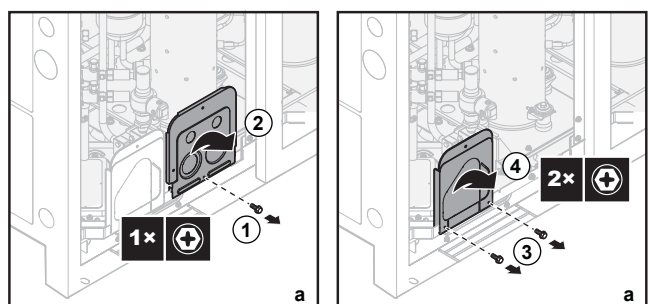
a Unité extérieure  
b Unité Capacity up

2 Enlevez les panneaux avant.



a Unité extérieure  
b Unité Capacity up

3 Retirez les petites plaques avant.



a Unité extérieure  
b Unité Capacity up

Une fois que les plaques avant sont ouvertes, il est possible d'accéder à la boîte des composants électriques. Voir "12.2.2 Pour ouvrir la boîte des composants électrique de l'unité extérieure" [p 16].

Les boutons poussoirs sur la carte de circuits imprimés principale (située derrière le panneau central avant) doit être accessible à des fins d'entretien. Pour accéder à ces boutons poussoirs, le couvercle du boîtier des composants électriques ne doit pas être ouvert. Voir "16.1.2 Accès aux composants du réglage sur place" [p 35].

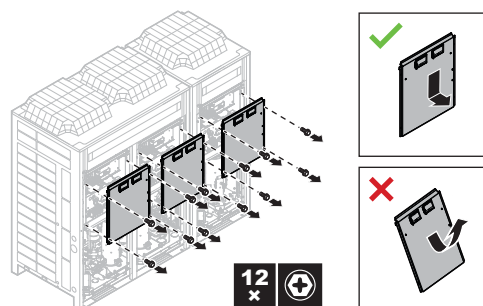
### 12.2.2 Pour ouvrir la boîte des composants électrique de l'unité extérieure

#### REMARQUE

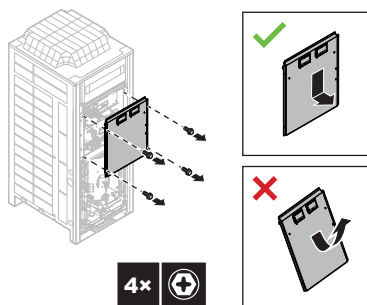
N'exercez PAS de force excessive lors de l'ouverture du couvercle du boîtier des composants électroniques. Une force excessive peut déformer le couvercle, ce qui peut entraîner la pénétration d'eau et la dégradation de l'équipement.

#### Boîtes des composants électriques de l'unité extérieure

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



#### Boîte des composants électriques de l'unité capacity up



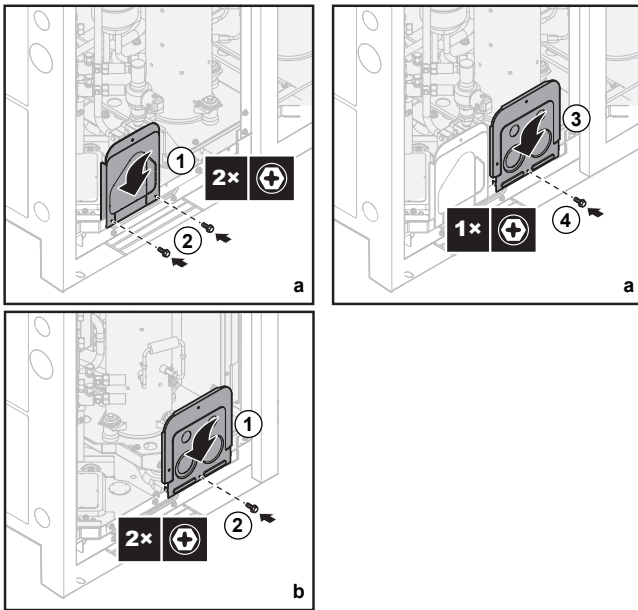
### 12.2.3 Fermeture de l'unité extérieure

#### REMARQUE

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

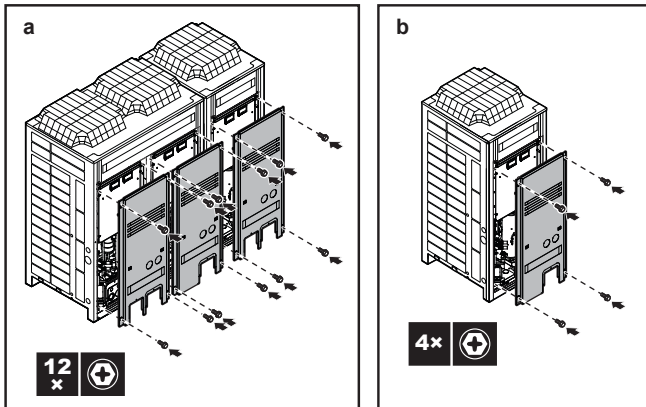
1 Réinstallez les petites plaques avant.





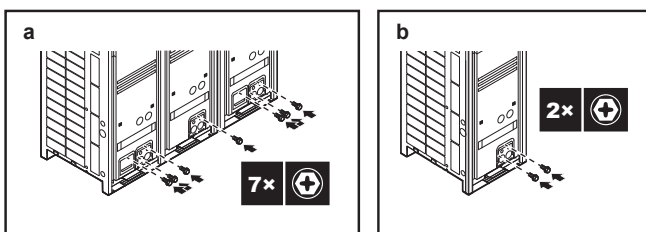
a Unité extérieure  
b Unité Capacity up

## 2 Réinstallez les panneaux avant.



a Unité extérieure  
b Unité Capacity up

## 3 Fixez les petites plaques frontales sur les panneaux avant.



a Unité extérieure  
b Unité Capacity up

## 12.3 Montage de l'unité extérieure

### 12.3.1 Prévoir la structure d'installation

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

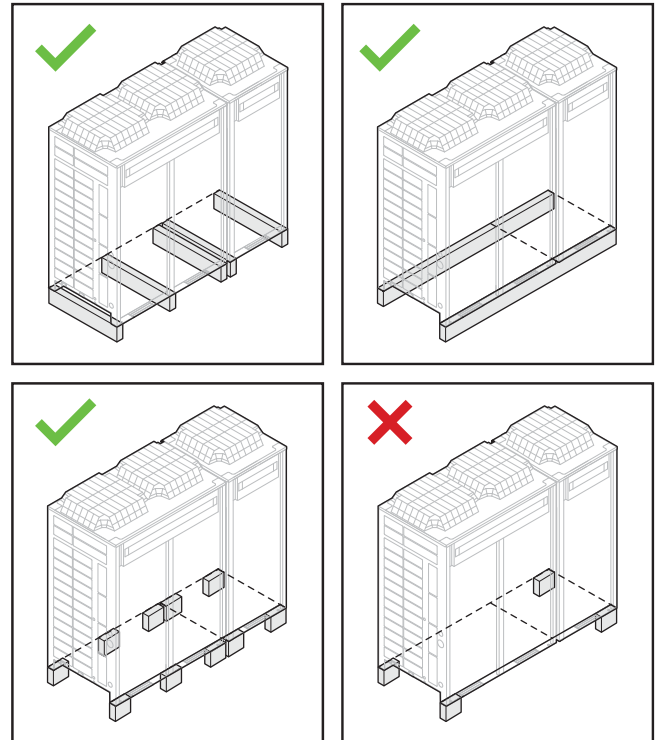
#### REMARQUE

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

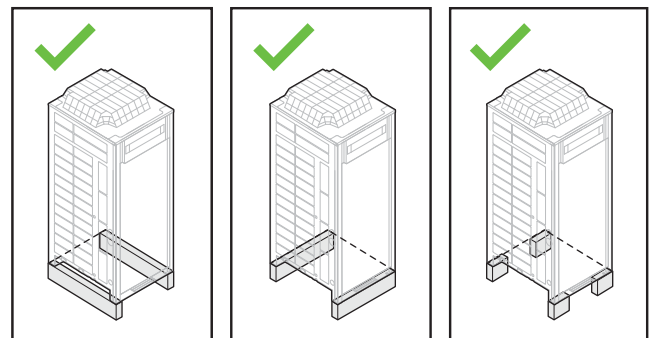
#### REMARQUE

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

#### Unité extérieure

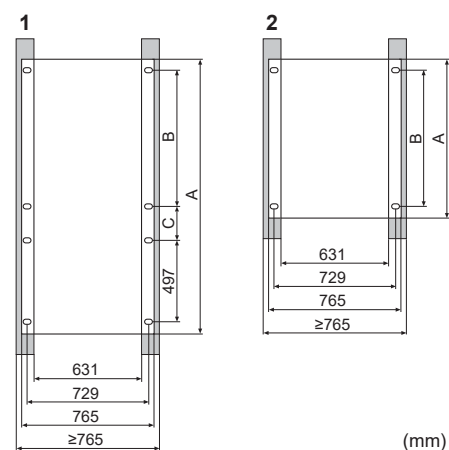


#### Unité Capacity up



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

## 13 Installation de la tuyauterie



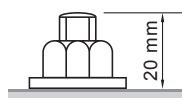
■ Fondations minimales

1 LRYEN10\*

2 LRNUN5\*

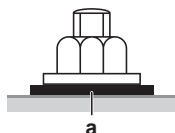
Unité	A	B	C
LRYEN10*	1940	1102	193
LRNUN5*	635	497	—

- Fixez l'unité en place au moyen de quatre boulons pour fondation M12. Il vaut mieux visser les boulons de fondation jusqu'à ce que leur longueur reste à 20 mm de la surface de la fondation.



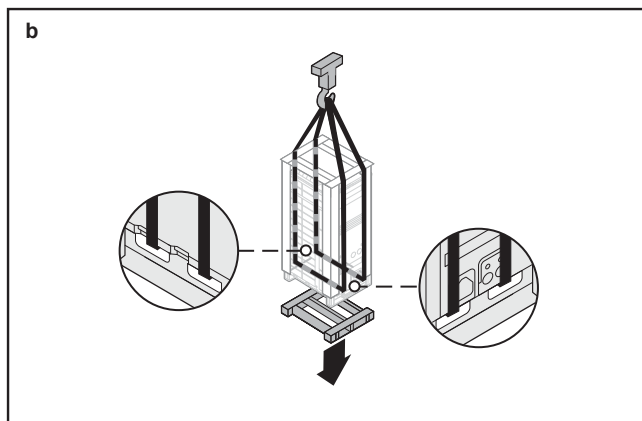
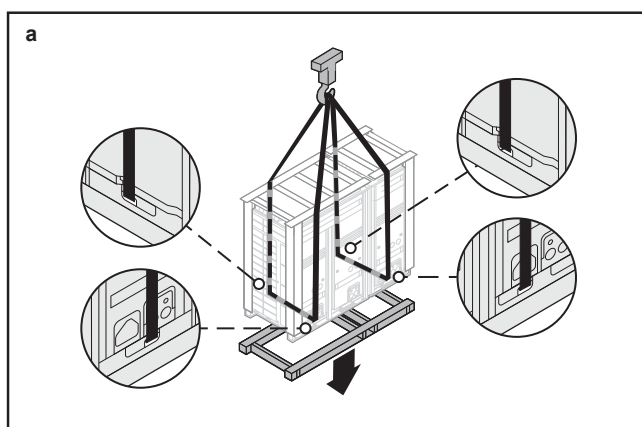
### REMARQUE

- Préparez un canal pour l'écoulement de l'eau autour de la fondation afin d'évacuer les eaux usées du pourtour de l'appareil. Lorsque les températures extérieures sont négatives, l'eau évacuée de l'unité extérieure gèlera. Si l'évacuation d'eau n'est pas surveillée, la zone autour de l'unité pourrait être très glissante.
- Lorsque l'unité est installée dans un environnement corrosif, utilisez un écrou avec une rondelle plastique (a) pour protéger la partie serrante de l'écrou de la rouille.



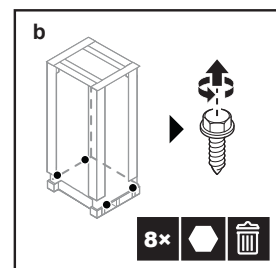
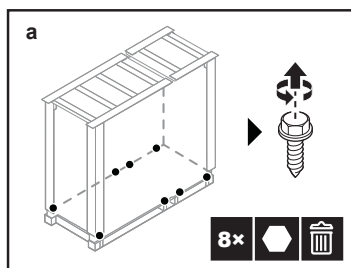
### 12.3.2 Installation de l'unité extérieure

- Transportez l'unité à l'aide d'une grue ou d'un chariot élévateur à fourche et placez-la sur la structure de l'installation.



a LRYEN10\*  
b LRNUN5\*

- Fixez l'unité à la structure de l'installation.



a LRYEN10\*  
b LRNUN5\*

- En cas de transport par grue, retirez les élingues.

### 12.3.3 Pour fournir le drainage

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

## 13 Installation de la tuyauterie

### 13.1 Préparation de la tuyauterie de réfrigérant

#### 13.1.1 Exigences de la tuyauterie de réfrigérant



#### AVERTISSEMENT

L'unité est partiellement chargée en usine avec le réfrigérant R744.



## REMARQUE

Le réfrigérant R744 exige des précautions particulières pour conserver le système propre et sec. Les corps étrangers (notamment les huiles minérales ou l'humidité) ne doivent pas être mélangés dans le système.



## REMARQUE

La tuyauterie et les autres pièces sous pression devront être conçues pour le réfrigérant et l'huile. Utilisez le système de tubes en alliage cuivre-fer K65 pour les applications à haute pression avec une pression de service de 120 bars du côté climatiseur et de 90 bars du côté réfrigération.



## REMARQUE

N'utilisez pas de tuyaux et de manomètres standard. Utilisez UNIQUEMENT les équipements conçus pour être utilisés avec le R744.

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

### 13.1.2 Matériau des tuyaux de réfrigérant

- Degré de trempe de la canalisation et épaisseur de paroi:

#### Tuyauterie de l'unité de réfrigération

Type de tuyauterie	Diamètre extérieur (Ø)	Degré de trempe	Épaisseur (t) <sup>(a)</sup>	
Tuyauterie du liquide	12,7 mm (1/2")	R420 (avec traitement thermique)	$\geq 0,85$ mm	
Tuyauterie de gaz	15,9 mm (5/8")	R300 (dessinée)	$\geq 1,05$ mm	

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

#### Tuyauterie d'air climatisation

Type de tuyauterie	Diamètre extérieur (Ø)	Degré de trempe	Épaisseur (t) <sup>(a)</sup>	
Tuyauterie du liquide	15,9 mm (5/8")	R300 (dessinée)	$\geq 1,05$ mm	
Tuyauterie de gaz	19,1 mm (3/4")	R300 (dessinée)	$\geq 1,30$ mm	

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

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

#### Exigences et limites

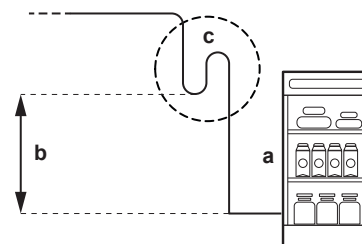
Les longueurs de tuyauterie et différences de hauteur doivent se conformer aux exigences suivantes. Pour un exemple, voir "13.1.4 Pour sélectionner la taille de la tuyauterie" [p 20].

Exigence	Limite	
	LRYEN10*	LRYEN10* + LRNUN5*
<b>Longueur maximale totale de la tuyauterie</b> Exemples: <ul style="list-style-type: none"> <li><math>A+B+C+D+(E \text{ ou } F)^{(a)} \leq \text{Limite}</math></li> <li><math>a+c+d+(e \text{ ou } f)^{(a)} \leq \text{Limite}</math></li> <li><math>A2+B2+(C2 \text{ or } D2)^{(a)} \leq \text{Limite}</math></li> <li><math>a2+b2+(c2 \text{ ou } d2)^{(a)} \leq \text{Limite}</math></li> </ul>	Côté réfrigération: 130 m Côté climatisation: 130 m	
<b>Longueur de tuyau entre LRYEN10* et LRNUN5*</b>	Non spécifié, mais la tuyauterie doit être horizontale	
<b>Longueur maximale de la tuyauterie actuelle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exemple côté réfrigération: <ul style="list-style-type: none"> <li><math>C+D+(E \text{ ou } F)^{(a)}</math></li> <li><math>c+d+(e \text{ ou } f)^{(a)}</math></li> <li><math>c+g</math></li> <li><math>j</math></li> </ul> </li> <li>Exemple côté climatisation: <ul style="list-style-type: none"> <li><math>B2+(C2 \text{ ou } D2)^{(a)}</math></li> <li><math>b2+(c2 \text{ ou } d2)^{(a)}</math></li> </ul> </li> </ul>	Côté réfrigération: 50 m Côté climatisation: 30 m	
<b>Différence de hauteur maximale entre l'unité extérieure et l'unité intérieure</b>	Extérieur plus haut que l'intérieur Exemple: H2, H4 $\leq$ Limite	35 m <b>"Installation du piège à huile"</b> [p 19]
	Unité extérieure plus basse que l'unité intérieure Exemple: H2, H4 $\leq$ Limite	10 m <b>"Installation de la tuyauterie ascendante"</b> [p 20]
<b>Différence de hauteur maximale entre le serpentín de soufflante et le coffret</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exemple: H3<math>\leq</math>Limite</li> </ul>	5 m	
<b>Différence de hauteur maximale entre les climatiseurs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exemple: H1<math>\leq</math>Limite</li> </ul>	0,5 m	

<sup>(a)</sup> Selon le plus long des deux

#### Installation du piège à huile

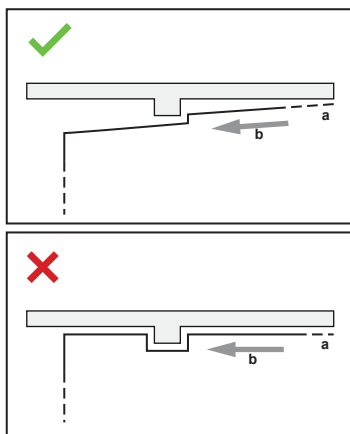
Si l'unité extérieure est installée plus haut que l'unité intérieure, installez un piège à huile dans la tuyauterie de gaz tous les 5 mètres. Les pièges à huile faciliteront le retour d'huile.



- a Coffret
- b Différence de hauteur=5 m
- c Piège

La tuyauterie d'aspiration de réfrigérant doit toujours descendre:

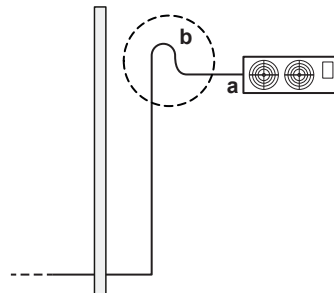
## 13 Installation de la tuyauterie



a Unité extérieure ou unité intérieure  
b Sens du flux dans la tuyauterie d'aspiration du réfrigérant

### Installation de la tuyauterie ascendante

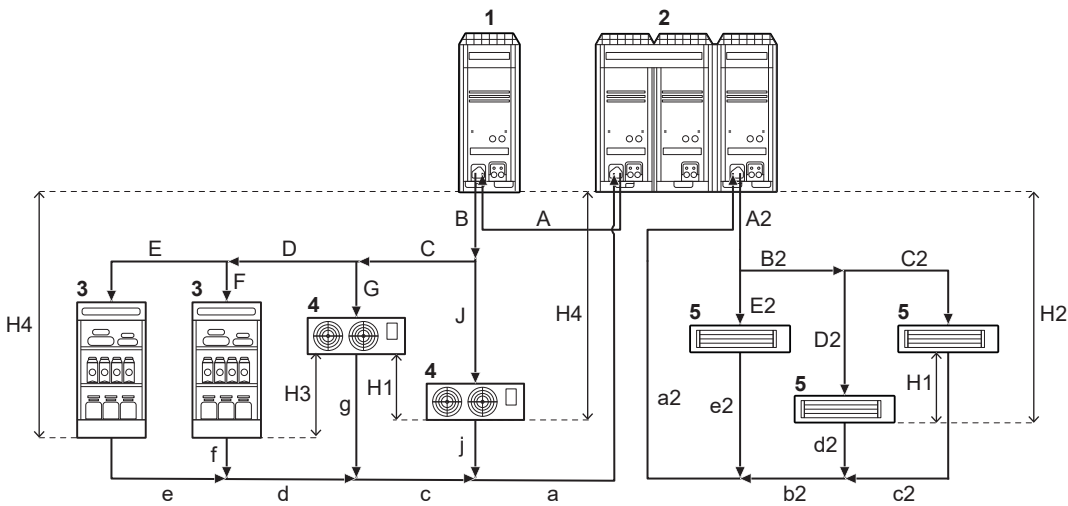
Si l'unité extérieure est installée plus bas que l'unité intérieure, installez la tuyauterie ascendante à proximité de l'unité intérieure. Lorsque le compresseur de l'unité extérieure démarre, une tuyauterie ascendante correctement installée empêchera le liquide de refluer vers l'unité extérieure.



a Unité extérieure  
b Unité intérieure  
c Tuyau montant jusqu'à l'unité intérieure.

### 13.1.4 Pour sélectionner la taille de la tuyauterie

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



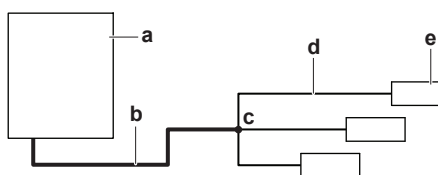
1 Unité Capacity up (LRNUN5\*)  
2 Unité extérieure (LRYEN10\*)  
3 Unité intérieure (coffret)  
4 Unité intérieure (serpentin de soufflante)  
5 Unités intérieures (climatisation)  
A~J Tuyauterie de liquide (coffrets latéraux et serpentins de soufflante)  
A2~E2 Tuyauterie de liquide (climatisation latérale)  
a~g Tuyauterie de gaz (coffrets latéraux et serpentins de soufflante)  
a2~e2 Tuyauterie de gaz (climatisation latérale)  
H1~H4 Différences de hauteur

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

- Sélectionner la taille de tuyau la plus proche de la taille requise.
- Utiliser les adaptateurs appropriés pour passer d'une unité de mesure à l'autre (non fournis).
- Le calcul du réfrigérant supplémentaire doit être ajusté comme mentionné dans les chapitres suivants:
  - Pour l'unité extérieure sans unité capacity up: "[15.2 Détermination de la quantité de réfrigérant additionnelle](#)" [p 34].
  - Pour l'unité extérieure avec unité capacity up: voir "[15.2 Détermination de la quantité de réfrigérant additionnelle](#)" [p 34] mais un réfrigérant additionnel n'est pas nécessaire parce que l'unité capacity up est déjà préchargée.

### Canalisation entre l'unité extérieure et le premier embranchement

Lorsque la longueur de tuyau équivalente entre l'unité extérieure et intérieure la plus éloignée est de 90 m ou plus (b+d), la taille du tuyau de gaz principal (b) doit être augmentée. Si la dimension du tuyau de gaz recommandée (majorée) n'est pas disponible, veuillez utiliser la taille standard (qui peut entraîner une légère baisse de la capacité).



a Unité extérieure  
b Tuyau de gaz principal

- c Premier embranchement de réfrigérant
- d Canalisation entre l'unité intérieure et l'embranchement de réfrigérant
- e Unité intérieure la plus éloignée

Côté système	Taille du diamètre extérieur de la canalisation (mm) <sup>(a)</sup>	
	Côté liquide	Côté gaz
Réfrigération	Ø12,7×t0,85 (K65)	Ø15,9 × t1,05 (K65)
Climatiseur	Ø15,9 × t1,05 (K65)	Ø19,1 × t1,3 (K65)

<sup>(a)</sup> Pour la tuyauterie de réfrigération (A, B, a) et pour la tuyauterie de climatisation (A2, a2)

## Taille de la tuyauterie entre les zones d'embranchement ou entre le premier et le deuxième embranchement

Coefficient de débit de l'unité intérieure (kW)	Taille du diamètre extérieur de la canalisation (mm)
<b>Côté réfrigération: tuyau de liquide<sup>(a)</sup></b>	
x≤10,0	Ø9,5×t0,65 (K65)
10,0<x	Ø12,7×t0,85 (K65)
<b>Côté réfrigération: tuyau de gaz<sup>(a)</sup></b>	
x≤6,5	Ø9,5×t0,65 (K65)
6,5<x≤14,0	Ø12,7×t0,85 (K65)
14,0<x	Ø15,9 × t1,05 (K65)
<b>Côté climatisation: tuyau de liquide<sup>(b)</sup></b>	
—	Ø12,7×t0,85 (K65)
<b>Côté climatisation: tuyau de gaz<sup>(b)</sup></b>	
—	Ø15,9 × t1,05 (K65)

<sup>(a)</sup> Tuyauterie entre les zones d'embranchement (C, D, c, d)

<sup>(b)</sup> Tuyauterie du premier embranchement jusqu'au deuxième embranchement (B2, b2)

## Taille de la canalisation entre l'embranchement et l'unité intérieure

Taille du diamètre extérieur de la canalisation (mm)	
Tuyauterie de gaz	Tuyauterie de liquide
<b>Côté réfrigération<sup>(a)</sup></b>	
Même taille que C, D, c, d.	
Si les tailles des tuyaux des unités intérieures sont différentes, connectez un réducteur près de l'unité intérieure pour égaliser les tailles des tuyaux.	
<b>Côté climatisation<sup>(b)</sup></b>	
Ø12,7×t0,85 (K65)	Ø9,5×t0,65 (K65)

<sup>(a)</sup> Tuyauterie de l'embranchement vers l'unité intérieure (E, F, G, J, e, f, g, j)

<sup>(b)</sup> Tuyauterie de l'embranchement vers l'unité intérieure (C2, D2, E2; c2; d2; e2)

## Dimension de la vanne d'arrêt

	Côté liquide	Côté gaz
<b>Côté réfrigération<sup>(a)</sup></b>	Ø15,9	Ø19,1
<b>Côté climatisation<sup>(a)</sup></b>	Ø15,9	Ø15,9

<sup>(a)</sup> Des réducteurs (non fournis) peuvent être nécessaires pour raccorder la tuyauterie.

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

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

## 13.1.6 Pour sélectionner les détendeurs pour la réfrigération

Le système contrôle la température et la pression du liquide. Sélectionnez les détendeurs comme indiqué en fonction des conditions et de la pression nominales.

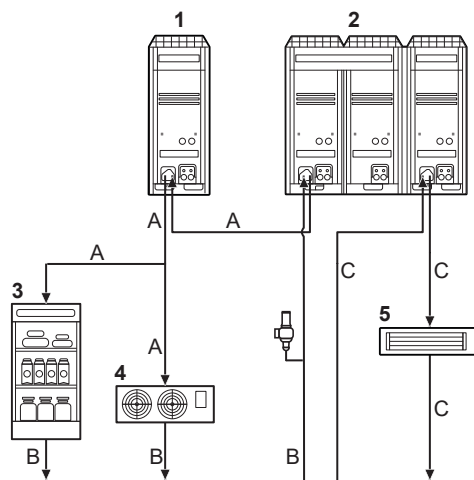
### Conditions nominales

Les conditions nominales suivantes sont valables pour la tuyauterie de liquide à la sortie de l'unité extérieure. Elles sont basées sur une température ambiante de 32°C et une température d'évaporation de -10°C.

Si des coffrets ou des serpentins de soufflante sont directement connectés	
Température de liquide	23°C
Pression du liquide	6,8 MPaG
Etat du réfrigérant	Liquide sous-refroidi
Si l'unité capacity up est connectée entre l'unité extérieure et les coffrets ou les serpentins de soufflante	
Température de liquide (à la sortie de l'unité capacity up)	3°C
Pression de liquide (à la sortie de l'unité capacity up)	6,8 MPaG
Etat du réfrigérant (à la sortie de l'unité capacity up)	Liquide sous-refroidi
(facultatif) Si un kit de réduction de pression est raccordé entre l'unité extérieure et les coffrets ou les serpentins de soufflante	
Température du liquide (à la sortie du kit de réduction de pression)	3°C
Pression de liquide (à la sortie du kit de réduction de pression)	4,8~5,6 MPaG
Etat du réfrigérant	Liquide sous-refroidi

### Pression nominale

Assurez-vous que toutes les pièces sont conformes à la pression nominale suivante:



- 1 Unité Capacity up (LRNUN5\*)
- 2 Unité extérieure (LRYEN10\*)
- 3 Unité intérieure (coffret)
- 4 Unité intérieure (serpentin de soufflante)
- 5 Unités intérieures (climatisation)
- A Tuyauterie de liquide (côté réfrigération): 90 bars

## 13 Installation de la tuyauterie

- B Tuyauterie de gaz (côté réfrigération): dépend de la pression nominale du cas envisagé et du serpentín de soufflante. Par exemple, 60 bars
- C Tuyauterie de gaz et de liquide (côté climatisation): 120 bars

### 13.2 Utilisation des vannes d'arrêt et orifices de service

Pour plus d'informations sur la carte de l'unité, voir "[Carte concernant les vannes d'arrêt et orifices de service](#)" [p 13].



#### AVERTISSEMENT

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

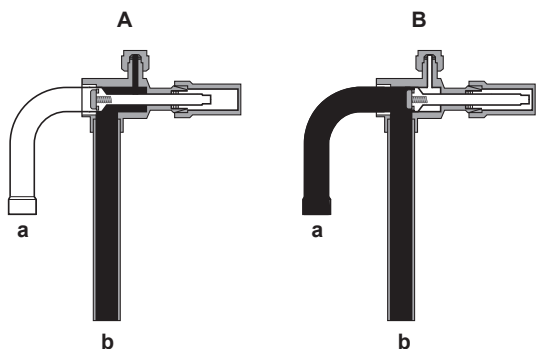
#### 13.2.1 Manipulation de la vanne d'arrêt

Prenez les directives suivantes en compte:

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

#### Ouvert vs fermé

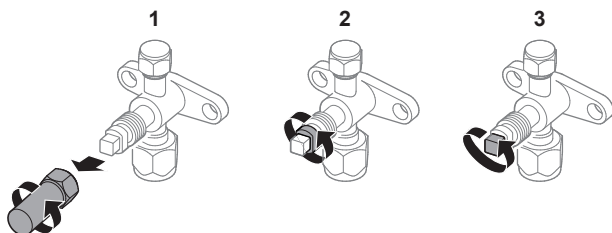
Toutes les vannes d'arrêt sont du type à siège arrière et n'ont pas d'intérieur de vanne pour l'orifice de charge.



- A Entièrement fermé (connecté entre l'orifice de charge et le côté unité intérieure)
- B Entièrement ouvert (connecté entre l'unité extérieure et l'unité intérieure)
- a Vers l'unité extérieure
- b Vers l'unité intérieure

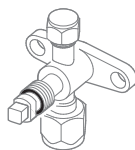
#### Ouverture de la vanne d'arrêt

- 1 Retirez le bouchon de la vanne avec 2 clés.
- 2 Desserrez le support de garniture en tournant dans le sens anti-horaire de 1/8 à 1/2 tour.
- 3 Tournez la tige de la vanne dans le sens anti-horaire jusqu'à ce qu'elle s'arrête.

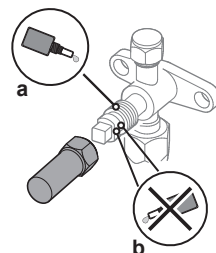


#### Fermeture de la vanne d'arrêt

- 1 Tournez la tige de la vanne dans le sens horaire jusqu'à ce qu'elle s'arrête. Serrez avec le couple de serrage approprié.
- 2 Serrez le support de garniture.
- 3 Avant de monter le bouchon de la vanne, insérez une nouvelle garniture en cuivre.



- 4 Appliquez un agent de blocage des vis ou du produit d'étanchéité à base de silicone sur le filetage de la vis lors du montage du bouchon de la vanne. Sinon, l'humidité et l'eau de condensation peuvent pénétrer et geler entre le filetage de la vis. En conséquence, le réfrigérant peut fuir et le bouchon de la vanne peut se casser.



- a Appliquez l'agent de blocage des vis
- b N'appliquez PAS d'agent de blocage des vis

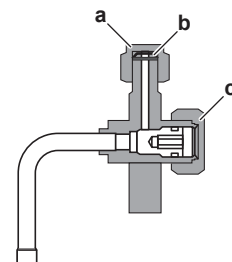
- 5 Serrez le bouchon de la vanne.

Voir aussi "[13.2.3 Couples de serrage](#)" [p 23].

#### 13.2.2 Manipulation de l'orifice de service

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

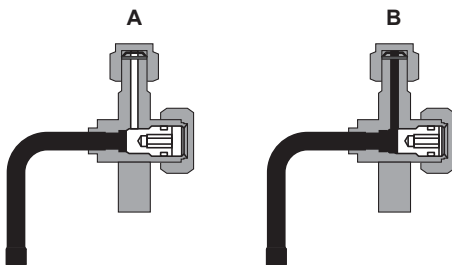
La figure ci-dessous illustre le nom de chaque pièce requise pour manipuler la vanne d'arrêt.



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

#### Ouvert vs fermé

Tous les ports de service sont du type 'à siège arrière' et n'ont pas d'intérieur de vanne.



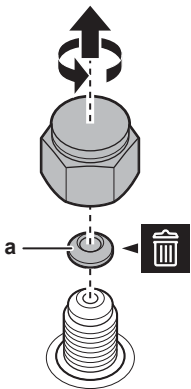
A Entièrement fermé  
B Entièrement ouvert

## Ouverture de l'orifice de service

- 1 Enlevez le bouchon de l'orifice de service à l'aide de 2 clés et retirez la garniture en cuivre.
- 2 Raccordez l'orifice de charge à l'orifice de service.
- 3 Retirez le bouchon de la vanne avec 2 clés.
- 4 Insérez une clé hexagonale (4 mm) et tournez dans le sens anti-horaire jusqu'au bout.

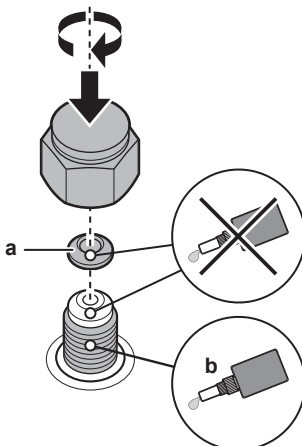
## Fermeture de l'orifice de service

- 1 Insérez une clé hexagonale (4 mm) et tournez dans le sens anti-horaire jusqu'au bout.
- 2 Serrez le bouchon de la vanne.
- 3 Retirez la garniture en cuivre du bouchon d'orifice de service.



a Garniture en cuivre

- 4 Ajoutez une nouvelle garniture en cuivre et montez le bouchon d'orifice de service. Appliquez un agent de blocage des vis ou du produit d'étanchéité à base de silicone sur le filetage de la vis lors du montage du bouchon d'orifice de service. Sinon, l'humidité et l'eau de condensation peuvent pénétrer et geler entre le filetage de la vis. En conséquence, le réfrigérant peut fuir et le bouchon de la vanne peut se casser.



a Nouvelle garniture en cuivre

- b Agent de blocage des vis ou produit d'étanchéité au silicone uniquement sur le filetage des vis

- 5 Serrez le bouchon de l'orifice de service.

Voir aussi "13.2.3 Couples de serrage" [p 23].

## 13.2.3 Couples de serrage

Dimension de la vanne d'arrêt (mm)	Couple de serrage N•m (Tournez dans le sens horaire pour fermer)			
	Arbre			
	Chapeau de vanne	Pression de garniture	Tige de soupape	Chapeau d'intérieur de vanne
Ø15,9	38,2~46,6	7,4~9,0	13,2~16,0	14,2~17,2
Ø19,1				

## 13.3 Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant



**DANGER: RISQUE DE BRÛLURES**

### 13.3.1 Pour retirer les tuyaux filés

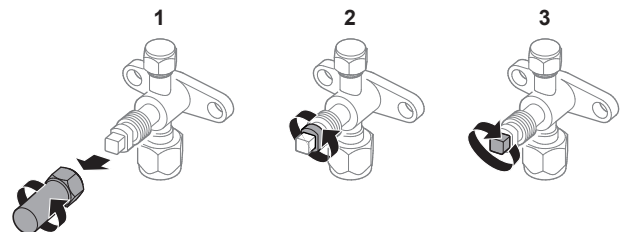


#### AVERTISSEMENT

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

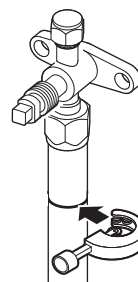
Si ces instructions ne sont PAS suivies correctement, il peut en résulter des dommages matériels ou des blessures corporelles, qui peuvent être graves selon les circonstances.

- 1 Ouvrez le chapeau de la vanne d'arrêt, déverrouillez la vanne et vérifiez si la vanne est fermée.



- 1 Retirez le bouchon de la valve avec 2 clés (dans le sens anti-horaire).
- 2 Desserrez le support de garniture en tournant dans le sens anti-horaire de 1/8 à 1/2 tour.
- 3 Fermez la vanne (dans le sens horaire).

- 2 Ouvrez lentement le bouchon de l'orifice de service et vérifiez qu'il n'y a plus de pression.
- 3 Desserrez progressivement l'intérieur de la vanne pour vous assurer qu'il n'y a plus de pression.
- 4 Coupez la partie inférieure des tuyaux de la vanne d'arrêt de gaz et de liquide le long de la ligne noire. Utilisez des outils appropriés tels qu'un coupe-tube ou une pince coupante.



## 13 Installation de la tuyauterie

### AVERTISSEMENT



N'enlevez jamais le tuyau filé par brasage.

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

### INFORMATIONS

Si la vanne d'arrêt a été ouverte au départ, une petite quantité de réfrigérant ou d'huile peut s'échapper.

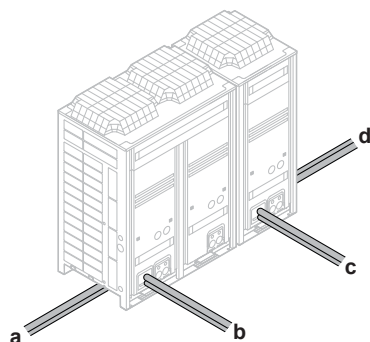
- Attendez que toute l'huile se soit écoulée avant de poursuivre la connexion de la tuyauterie sur place au cas où la récupération n'était pas achevée.

Vous pouvez maintenant raccorder les conduites de réfrigérant entrantes et sortantes.

### 13.3.2 Raccordement du tuyau de réfrigérant à l'unité extérieure

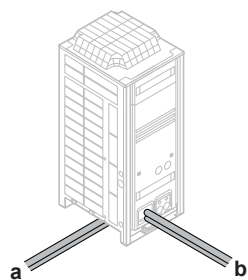
Vous pouvez acheminer les conduites de réfrigérant vers l'avant ou sur le côté de l'unité.

Pour l'unité extérieure:



- a Connexion côté gauche
- b Connexion avant (réfrigération)
- c Connexion avant (climatisation)
- d Connexion côté droit

Pour l'unité capacity up:



- a Connexion côté gauche
- b Connexion avant (réfrigération)

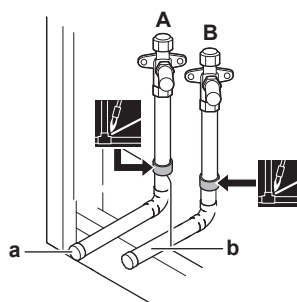
### REMARQUE

Précautions lors de la réalisation des trous à défoncer:

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

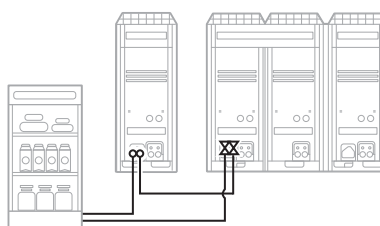
### Connexion frontale

- Enlevez l'obturation et raccordez la tuyauterie à l'unité extérieure.



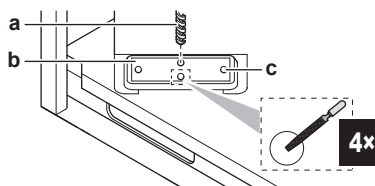
- A Vanne d'arrêt (gaz – réfrigération)
- B Vanne d'arrêt (liquide – réfrigération)
- a Tuyauterie de gaz
- b Tuyauterie du liquide

- Le cas échéant, retirez l'obturation et raccordez la tuyauterie à l'unité capacity up.



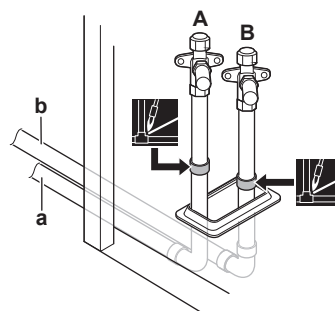
### Connexion latérale

- Enlevez l'obturation sur la plaque de fond.



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

- Raccordez la tuyauterie à l'unité extérieure.



- A Vanne d'arrêt (gaz – réfrigération)



- B Vanne d'arrêt (liquide – réfrigération)
- a Tuyauterie de gaz
- b Tuyauterie du liquide

3 Le cas échéant, branchez la tuyauterie à l'unité capacity up.

### 13.3.3 Lignes directrices pour relier les raccords en T



#### INFORMATIONS

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



#### ATTENTION

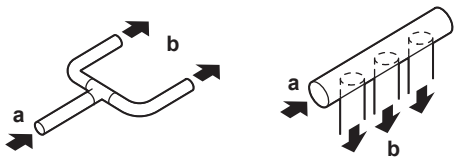
Utilisez TOUJOURS des raccords en T K65 pour l'embranchement du réfrigérant.

Les raccords en T sont fournis en option.

#### Tuyauterie du liquide

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

Pour éviter un écoulement irrégulier du réfrigérant, il faut toujours faire l'embranchement vers le bas lorsqu'on utilise un collecteur.

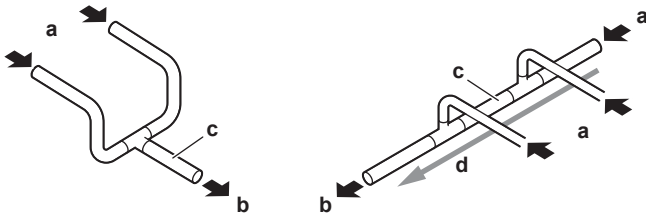


- a Entrée provenant des unités extérieures
- b Départ vers les unités intérieures

#### Tuyauterie de gaz

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

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



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



#### REMARQUE

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

### 13.3.4 Consignes pour l'installation d'un dessiccateur



#### REMARQUE

N'utilisez PAS l'unité sans qu'un dessiccateur soit installé sur le tuyau de liquide côté réfrigération. **Conséquence possible:** Sans dessiccateur, le fonctionnement de l'unité peut provoquer un détendeur obstrué, l'hydrolyse de l'huile réfrigérante et le cuivrage du compresseur.

Installez un dessiccateur sur la tuyauterie de liquide du côté réfrigération:

Type de dessiccateur	Gouttes de capacité d'eau R744 à 60°C: 200 Dessiccateur recommandé pour une utilisation avec du CO <sub>2</sub> transcritique: Pour LRYEN10*: CO-085-S (par Sporlan)
Où/comment	Installez le séchoir le plus près possible de l'unité extérieure. <sup>(a)</sup> Installez le dessiccateur sur le tuyau de liquide côté réfrigération. Installez le dessiccateur horizontalement.
Lors du brasage	Suivez les instructions de brasage figurant dans le manuel du dessiccateur. Retirez le chapeau du dessiccateur immédiatement avant le brasage (pour éviter l'absorption de l'humidité). Si la peinture du dessiccateur a brûlé pendant le brasage, réparez-la. Pour les détails sur la réparation de peinture, contactez le fabricant.
Sens d'écoulement	Si le dessiccateur spécifie un sens d'écoulement, installez-le en conséquence.

<sup>(a)</sup> Suivez les instructions du manuel d'installation du dessiccateur.

### 13.3.5 Directives pour l'installation des soupapes de sûreté

Lorsque vous installez une soupape de sûreté, gardez toujours à l'esprit la pression nominale du circuit. Voir "5.2 Pression nominale" [p 9].



#### REMARQUE

La pression nominale du côté haute pression des parties réfrigérantes raccordées DOIT être de 9 MPa (90 bars).



#### REMARQUE

Si la pression nominale du côté basse pression des parties réfrigérantes est différente de 90 bars (par exemple: 60 bars), une soupape de sûreté DOIT être installée sur la tuyauterie à fournir en fonction de cette pression nominale. Il n'est PAS possible de raccorder des pièces de réfrigération dont la pression nominale est inférieure à 60 bars.



#### REMARQUE

La pression nominale des pièces de climatisation connectées DOIT être de 12 MPa (120 bars). Si ce n'est pas le cas, veuillez contacter votre revendeur pour obtenir de l'aide.



#### ATTENTION

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

## 13.4 Vérification de la tuyauterie de réfrigérant

Gardez ce qui suit à l'esprit:

- Le réfrigérant R744 est préchargé dans l'unité.
- Gardez toujours les vannes d'arrêt des liquides et des gaz fermées pendant le test d'étanchéité et le séchage à vide de la tuyauterie sur place.
- S'il est installé, voir le manuel d'installation du kit de réduction de pression.

## 13 Installation de la tuyauterie

- N'utilisez que des outils dédiés au R744 (tels que le collecteur à manomètre et le tuyau de charge) qui sont conçus pour résister à des pressions élevées et qui empêcheront l'eau, la saleté ou la poussière de pénétrer dans l'unité.



### ATTENTION

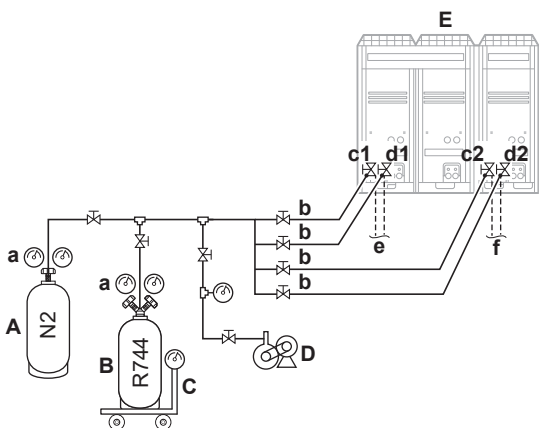
N'ouvrez PAS la vanne d'arrêt avant d'avoir mesuré la résistance d'isolement du circuit d'alimentation principal.



### ATTENTION

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

### 13.4.1 Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration



- A Azote (N<sub>2</sub>)
- B Réservoir de réfrigérant R744
- C Bascule
- D Pompe à vide
- E Unité extérieure
- a Régulateur de pression
- b Flexible de charge
- c1, c2 Côté gaz
- d1, d2 Côté liquide
- e Vers l'unité intérieure de réfrigération
- f Vers l'unité intérieure de climatisation
- ☒ Vanne d'arrêt
- Orifice de service
- ..... Tuyauterie locale



### REMARQUE

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

Reportez-vous également au manuel d'installation de l'unité intérieure pour plus de détails. Le test de fuite et le séchage à vide doivent se faire avant de mettre l'unité sous tension.

### 13.4.2 Réalisation d'un essai de fuite

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

- Connectez-vous au côté gaz (c) et au côté liquide (d) du circuit que vous voulez tester. Voir "13.4.1 Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration" [p 26].
- Pressurisez les côtés liquide et gaz du circuit de réfrigération jusqu'à 3,0 MPa (30 bars) à partir de l'orifice de charge de la vanne d'arrêt.
- Pressurisez les côtés liquide et gaz du circuit de climatiseur jusqu'à 3,0 MPa (30 bars) à partir de l'orifice de charge de la vanne d'arrêt.

- Assurez-vous qu'il n'y a pas de chute de pression pendant au moins 24 heures.
- Si il y a une chute de pression, localisez la fuite et réparez-la.

### 13.4.3 Réalisation du séchage par le vide

- Raccordez une pompe à vide aux orifices de charge des vannes d'arrêt de gaz (c) et des vannes d'arrêt de liquide (d). Voir "13.4.1 Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration" [p 26].
- Effectuez le vide pendant au moins 2 heures et à -0,1 MPa ou moins.
- Laissez l'unité pendant plus d'une heure avec une dépression de -0,1 MPa ou moins. Sur le vacuomètre, vérifiez si la pression n'augmente pas. Si la pression augmente, le système a une fuite ou de l'humidité est restée dans la tuyauterie.

#### En cas de fuite

- Trouvez et réparez la fuite.
- Lorsque vous avez terminé, effectuez à nouveau le vide selon la procédure ci-dessus.

#### En cas d'humidité résiduelle

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

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

## 13.5 Isolation de la tuyauterie de réfrigérant

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

- Veillez à isoler les tuyaux de liquide et de gaz (de toutes les unités).
- Utilisez une mousse de polyéthylène résistante à la chaleur qui peut supporter une température de 70°C pour:
  - toutes les conduites de liquide, tant du côté climatiseur que du côté réfrigération.
  - tuyauterie de gaz côté réfrigération.
- Utilisez une mousse de polyéthylène résistante à la chaleur qui peut supporter une température de 120°C pour la tuyauterie de gaz côté climatiseur.

#### Épaisseur d'isolation

Tenez compte de ce qui suit lors de la détermination de l'épaisseur d'isolation:

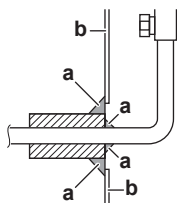
Tuyauterie	Mode	Température minimale pendant le fonctionnement
Tuyauterie du liquide	Réfrigération	0°C
	Climatiseur	20°C
Tuyauterie de gaz	Réfrigération	-20°C
	Climatiseur	0°C

En fonction des conditions météorologiques locales, vous devrez peut-être augmenter l'épaisseur de l'isolation. Si la température ambiante dépasse 30°C et l'humidité dépasse 80%.

- Augmentez l'épaisseur de la tuyauterie de liquide de  $\geq 5$  mm.
- Augmentez l'épaisseur de la tuyauterie de gaz de  $\geq 20$  mm.

### Etanchéisation de l'isolation

Pour empêcher la pluie et l'eau de condensation de pénétrer dans l'unité, ajoutez une étanchéité entre l'isolation et le panneau avant de l'unité.



- a Matériau d'étanchéité
- b Panneau avant

Modèle	$Z_{max}$	Valeur $S_{sc}$ minimale
LRYEN10A7Y1	—	4337
LRNUN5A7Y1	—	2294

## 14 Installation électrique



**DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION**



**AVERTISSEMENT**

Utilisez TOUJOURS un câble multiconducteur pour l'alimentation électrique.



**REMARQUE**

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

### 14.1 À propos de la conformité électrique

Cet équipement (LRYEN10A7Y1 et LRNUN5A7Y1) est conforme à :

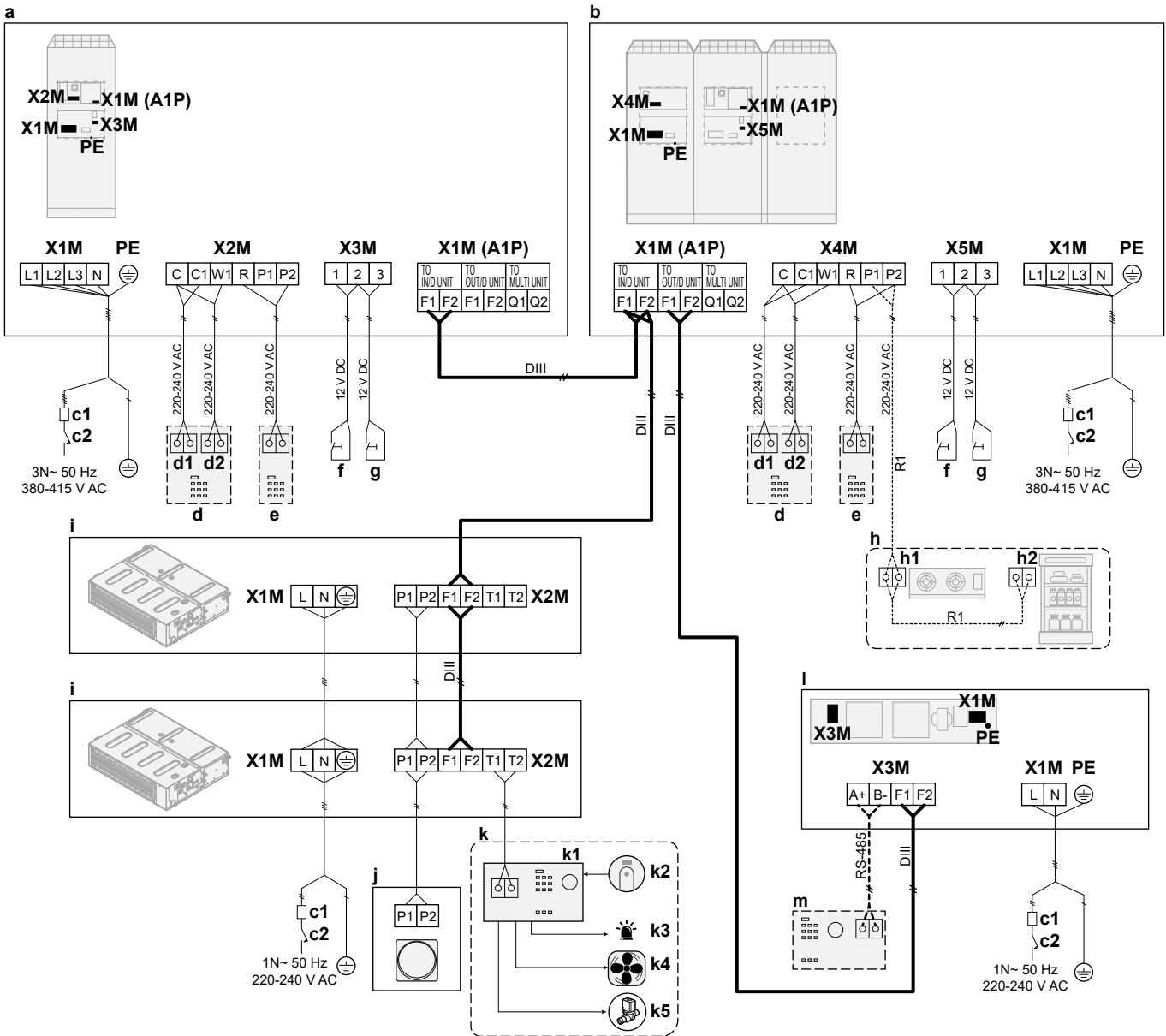
- **EN/IEC 61000-3-11** pour autant que l'impédance du système  $Z_{sys}$  soit inférieure ou égale à  $Z_{max}$  au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le réseau public.
  - EN/IEC 61000-3-11 = Norme technique européenne/internationale fixant les limites de variation de tension, de fluctuation de tension et d'oscillation dans les systèmes d'alimentation basse tension publics pour équipements avec courant nominal de  $\leq 75$  A.
  - L'installateur ou l'utilisateur de l'équipement a la responsabilité – éventuellement en consultant l'opérateur du réseau de distribution – de veiller à ce que l'équipement soit uniquement raccordé à l'alimentation avec une impédance du système  $Z_{sys}$  inférieure ou égale à  $Z_{max}$ .
- **EN/IEC 61000-3-12** pour autant que l'impédance de court-circuit  $S_{sc}$  soit supérieure ou égale à la valeur  $S_{sc}$  minimale au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le réseau public.
  - EN/IEC 61000-3-12 = Norme technique européenne/internationale fixant les limites des courants harmoniques produits par l'équipement raccordé aux systèmes basse tension publics avec une entrée de courant de  $>16$  A et  $\leq 75$  A par phase.
  - L'installateur ou l'utilisateur de l'équipement a la responsabilité – éventuellement en consultant l'opérateur du réseau de distribution – de veiller à ce que l'équipement soit uniquement raccordé à l'alimentation avec un courant de court-circuit  $S_{sc}$  supérieur ou égal à la valeur minimale  $S_{sc}$ .

# 14 Installation électrique

## 14.2 Câblage à effectuer: Aperçu

### **i** INFORMATIONS

Unités intérieures (climatisation). Cette vue d'ensemble du câblage sur place ne montre qu'un seul câblage possible pour les unités intérieures (climatisation). Pour plus de possibilités, voir le manuel de l'unité intérieure.



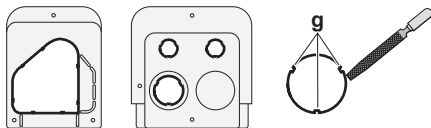
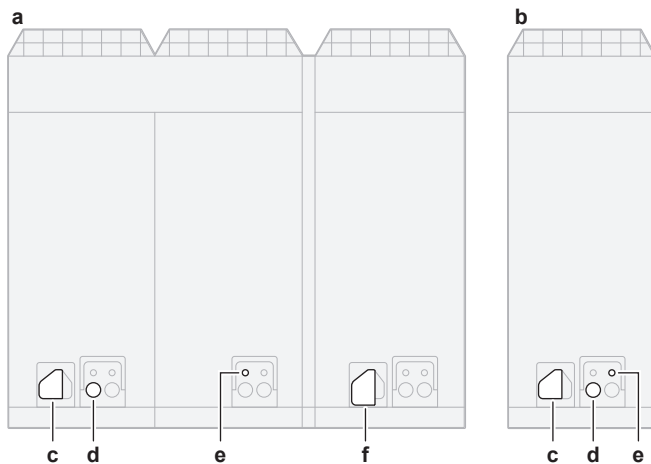
- a Unité Capacity up (LRNUN5A7Y1)
- b Unité extérieure (LRYEN10A7Y1)
- c1 Fusible en cas de surintensité (non fourni)
- c2 Disjoncteur de fuite à la terre (non fourni)
- d Panneau d'alarme (non fourni) pour:
  - d1: Signal de sortie de mise en garde
  - d2: Signal de sortie d'avertissement
- e Panneau de commande (non fourni) pour le signal de sortie de fonctionnement
- f Interrupteur de fonctionnement à distance (non fourni)
- g Interrupteur à distance à faible bruit (non fourni)
  - OFF: mode normal
  - ON: mode silencieux
- h Le signal de sortie de fonctionnement vers les détendeurs de tous:
  - h1: Serpents de ventilateur (non fournis)
  - h2: Coffrets (non fournis)

- i Unités intérieures (climatisation)
- j Interface utilisateur pour unités intérieures (climatisation)
- k Système de sécurité (non fourni). **Exemple:**
  - k1: Panneau de commande
  - k2: Détection de fuite de réfrigérant au CO<sub>2</sub>
  - k3: Alarme de sécurité (lampe)
  - k4: Ventilation (naturelle ou mécanique)
  - k5: Vanne d'arrêt

- l Boîtier de communication (BRR9B1V1)
  - m Système de surveillance (non fourni)
- Câblage:**
- RS-485 Câblage de transmission RS-485 (attention à la polarité)
  - DIII Câblage de transmission DIII (pas de polarité)
  - ...R1... Sortie de fonctionnement

### 14.3 Directives lors de l'enfoncement des trous à enfoncer

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



- a Unité extérieure
- b Unité Capacity up
- Trou à défoncer pour:**
- c Tuyauterie (réfrigération)
- d Câblage haute tension
- e Câblage basse tension
- f Tuyauterie (climatisation)
- g Éliminez les bavures

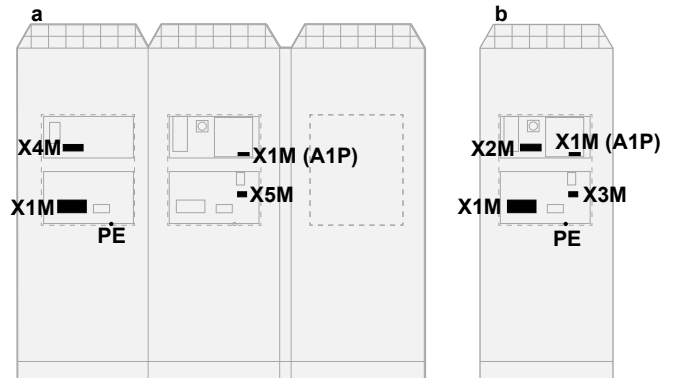


#### AVERTISSEMENT

Prenez des mesures adaptées afin que l'unité ne puisse pas être utilisée comme abri par les petits animaux. Les petits animaux qui entrent en contact avec des pièces électriques peuvent provoquer des dysfonctionnements, de la fumée ou un incendie.

### 14.4 Directives de raccordement du câblage électrique

#### Couples de serrage



- a Bornes sur l'unité extérieure
- b Bornes sur l'unité capacity up

Borne	Taille de vis	Couple de serrage (N•m)
X1M: Alimentation	M8	5,5~7,3
PE: Terre de protection (vis)	M8	
X2M, X4M: Signaux de sortie	M4	1,18~1,44
X3M, X5M: Commutateurs à distance	M3,5	0,79~0,97
X1M (A1P): Câblage de transmission DIII	M3,5	0,80~0,96

### 14.5 Spécifications des composants de câblage standard

#### Alimentation



#### REMARQUE

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

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

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

S'assurer qu'un circuit d'alimentation séparé soit fourni pour cette unité et que tous les travaux électriques soient effectués par du personnel qualifié conformément aux lois et règlements locaux et aux instructions de ce manuel. Une capacité d'alimentation insuffisante ou une construction électrique incorrecte peuvent entraîner des chocs électriques ou un incendie.

Modèle	Ampérage de circuit minimal	Fusibles recommandés	Alimentation
LRyen10A7Y1	33 A	45 A	3N~ 50 Hz 380-415 V
LRNUN5A7Y1	16 A	25 A	3N~ 50 Hz 380-415 V

# 14 Installation électrique

## Câblage de transmission DIII

### Spécifications de câblage de transmission et limites<sup>(a)</sup>

Cordons en vinyle avec gaine ou câbles (2 conducteurs) de 0,75 à 1,25 mm<sup>2</sup>

<sup>(a)</sup> Si le câblage de transmission total dépasse ces limites, il peut entraîner des erreurs de communication.

### Commutateurs à distance

Voir les détails dans:

- "14.6.1 Câblage basse tension – Unité extérieure" ▶ 30]
- "14.7.1 Câblage basse tension – Unité capacity up" ▶ 32]

### Signaux de sortie

Voir les détails dans:

- "14.6.2 Câblage haute tension – Unité extérieure" ▶ 31]
- "14.7.2 Câblage haute tension – Unité capacity up" ▶ 33]

## 14.6 Raccordements à l'unité extérieure

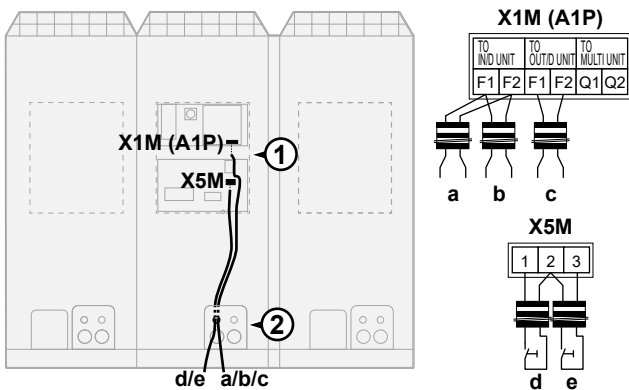
### REMARQUE

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

Câblage basse tension	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Câblage de transmission DIII</li> <li>• Commutateurs distants (fonctionnement, faible bruit)</li> </ul>
Câblage haute tension	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signaux de sortie (attention, avertissement, marche, fonctionnement)</li> <li>• Alimentation électrique (avec mise à la terre)</li> </ul>

### 14.6.1 Câblage basse tension – Unité extérieure

#### Connexions/acheminement/fixation

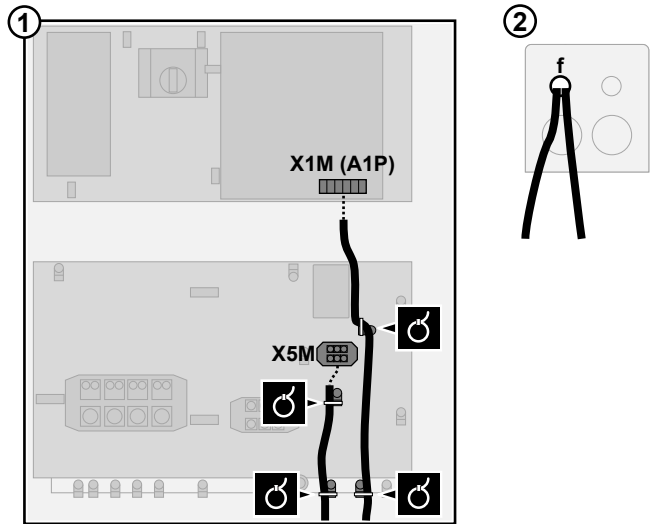


**X1M (A1P)** Câblage de transmission DIII:

- a: Vers l'unité capacity up
- b: Vers les unités intérieures (climatisation)
- c: Vers le boîtier de communication

**X5M** Commutateurs à distance:

- d: Commutateur de fonctionnement à distance
- e: Commutateur faible bruit à distance



f Entrée de câblage (trous à enfoncer) pour basse tension. Voir "14.3 Directives lors de l'enfoncement des trous à enfoncer" ▶ 29].

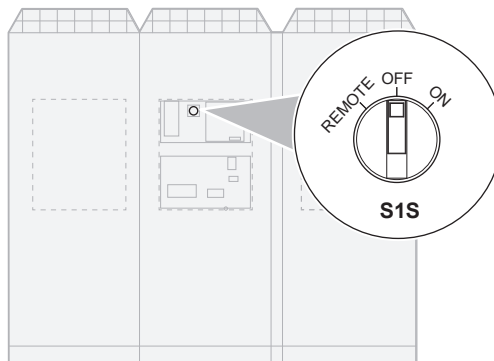
#### Détails – Câblage de transmission DIII

Voir "14.5 Spécifications des composants de câblage standard" ▶ 29].

#### Détails – Commutateur de fonctionnement à distance

### REMARQUE

**Commutateur de fonctionnement à distance.** L'unité est équipée en usine d'un commutateur de fonctionnement qui vous permet d'activer/désactiver l'unité. Si vous voulez activer/désactiver à distance l'unité extérieure, un commutateur de fonctionnement à distance est requis. Utilisez un contact libre de tension pour micro-courant (≤1 mA, 12 V DC). Branchez à X5M/1+2, et réglez sur "Remote".



**S1S** Commutateur de fonctionnement réglé d'usine:

- OFF: Unité arrêtée
- ON: Unité en marche
- Remote: Unité contrôlée (MARCHE/ARRÊT) par le commutateur de fonctionnement à distance

Câblage du commutateur de fonctionnement à distance:

<b>Câblage</b>	Câble gainé (2 fils) Cordes en vinyle 0,75~1,25 mm <sup>2</sup>
<b>Longueur maximale du câblage</b>	130 m

## Détails – Commutateur faible bruit à distance

### REMARQUE

**Commutateur faible bruit.** Si vous souhaitez activer/désactiver à distance le fonctionnement à faible bruit, vous devez installer un commutateur de faible bruit. Utilisez un contact libre de tension pour micro-courant ( $\leq 1$  mA, 12 V DC).

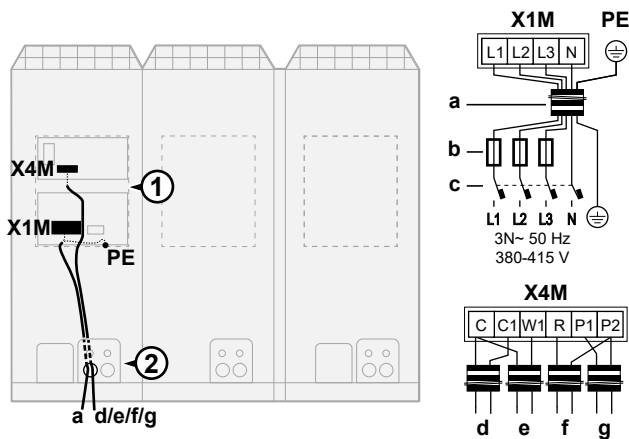
Commutateur de faible bruit	Mode
Désactivé	Mode normal
Activé	Mode silencieux

Câblage de commutateur faible bruit:

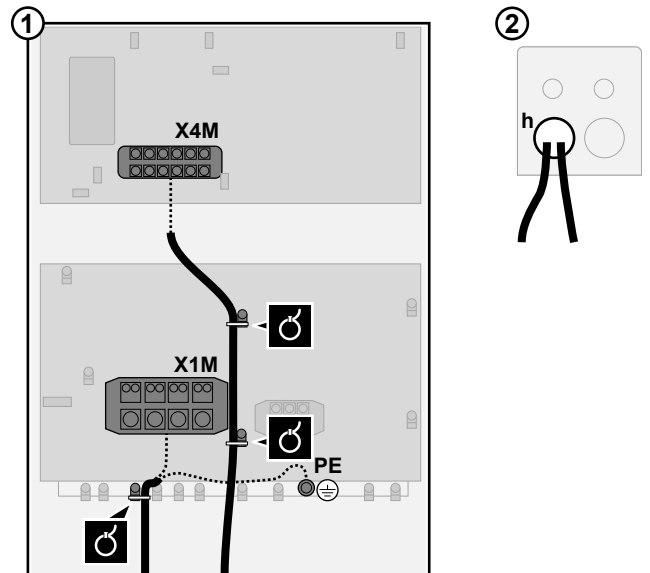
<b>Câblage</b>	Câble gainé (2 fils) Cordes en vinyle 0,75~1,25 mm <sup>2</sup>
<b>Longueur maximale du câblage</b>	130 m

## 14.6.2 Câblage haute tension – Unité extérieure

Connexions/acheminement/fixation



- X1M** Alimentation électrique:  
a: Câble d'alimentation  
b: Fusible de protection contre les surintensités  
c: Disjoncteur de fuite à la terre
- PE** Terre de protection (vis)
- X4M** Signaux de sortie:  
d: Attention  
e: Avertissement  
f: Marche  
g: Utilisation



- h Entrée de câblage (trou à enfoncer) pour haute tension.  
Voir "14.3 Directives lors de l'enfoncement des trous à enfoncer" [p 29].

## Détails – Signaux de sortie

### REMARQUE

**Signaux de sortie.** L'unité extérieure est dotée d'une borne (X4M) qui peut émettre 4 signaux différents. Le signal est de 220~240 V AC. La charge maximale de tous les signaux est de 0,5 A. L'unité émet un signal dans les situations suivantes:

- C/C1: signal de **mise en garde** – connexion recommandée – lorsqu'une erreur se produit qui n'arrête pas le fonctionnement de l'unité.
- C/W1: signal d'**avertissement** – connexion recommandée – lorsqu'une erreur se produit qui arrête le fonctionnement de l'unité.
- R/P2: signal de **fonctionnement** – connexion facultative – lorsque le compresseur tourne.
- P1/P2: signal de **fonctionnement** – connexion obligatoire – lorsque les détendeurs des coffrets et serpentins de soufflante connectés sont contrôlés.

### REMARQUE

La sortie de fonctionnement P1/P2 de l'unité extérieure doit être connectée à tous les détendeurs des coffrets et des serpentins de soufflante connectés. Ce raccordement est nécessaire car l'unité extérieure doit pouvoir commander les détendeurs lors du démarrage (pour empêcher le réfrigérant liquide de pénétrer dans le compresseur) et pour empêcher l'ouverture de la soupape de sûreté du côté basse pression de l'armoire de réfrigération.

Vérifiez sur place que la vanne d'expansion du cas envisagé ou du serpentin de soufflante peut s'ouvrir **UNIQUEMENT** lorsque le signal P1/P2 est activé.

Signaux de sortie de câblage:

<b>Câblage</b>	Câble gainé (2 fils) Cordes en vinyle 0,75~1,25 mm <sup>2</sup>
<b>Longueur maximale du câblage</b>	130 m

## Détails – Alimentation électrique

Voir "14.5 Spécifications des composants de câblage standard" [p 29].

# 14 Installation électrique

## 14.7 Connexions à l'unité Capacity up

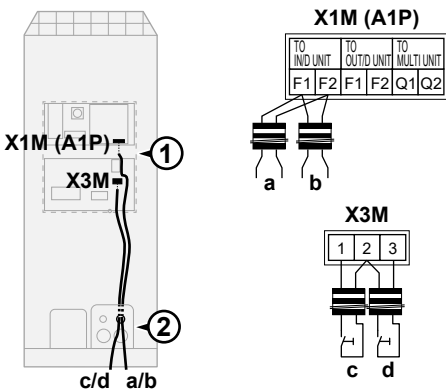
### REMARQUE

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

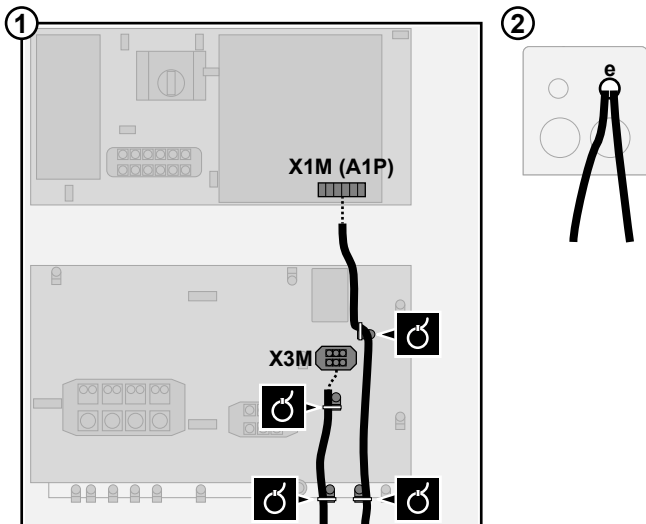
Câblage basse tension	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Câblage de transmission DIII</li> <li>• Commutateurs distants (fonctionnement, faible bruit)</li> </ul>
Câblage haute tension	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signaux de sortie (attention, avertissement, marche)</li> <li>• Alimentation électrique (avec mise à la terre)</li> </ul>

### 14.7.1 Câblage basse tension – Unité capacity up

#### Connexions/acheminement/fixation



- X1M (A1P)** Câblage de transmission DIII:  
a: Vers l'unité extérieure  
b: Vers les unités intérieures (climatisation)
- X3M** Commutateurs à distance:  
c: Commutateur de fonctionnement à distance  
d: Commutateur faible bruit à distance



- e Entrée de câblage (trous à enfoncer) pour basse tension. Voir "14.3 Directives lors de l'enfoncement des trous à enfoncer" [p 29].

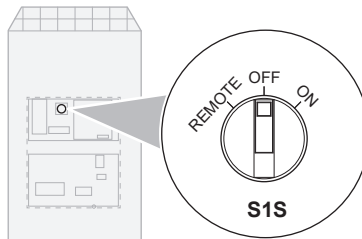
#### Détails – Câblage de transmission DIII

Voir "14.5 Spécifications des composants de câblage standard" [p 29].

#### Détails – Commutateur de fonctionnement à distance

### REMARQUE

**Commutateur de fonctionnement à distance.** L'unité est équipée en usine d'un commutateur de fonctionnement qui vous permet d'activer/désactiver l'unité. Si vous voulez activer/désactiver à distance l'unité capacity up, un commutateur de fonctionnement à distance est requis. Utilisez un contact libre de tension pour micro-courant ( $\leq 1$  mA, 12 V DC). Branchez à X3M/1+2, et réglez sur "Remote".



- S1S** Commutateur de fonctionnement réglé d'usine:  
OFF: Unité arrêtée  
ON: Unité en marche  
Remote: Unité contrôlée (MARCHE/ARRÊT) par le commutateur de fonctionnement à distance

Câblage du commutateur de fonctionnement à distance:

<b>Câblage</b>	Câble gainé (2 fils) Cordes en vinyle 0,75~1,25 mm <sup>2</sup>
<b>Longueur maximale du câblage</b>	130 m

#### Détails – Commutateur faible bruit à distance:

### REMARQUE

**Commutateur faible bruit.** Si vous souhaitez activer/désactiver à distance le fonctionnement à faible bruit, vous devez installer un commutateur de faible bruit. Utilisez un contact libre de tension pour micro-courant ( $\leq 1$  mA, 12 V DC).

Commutateur de faible bruit	Mode
Désactivé	Mode normal
Activé	Mode silencieux

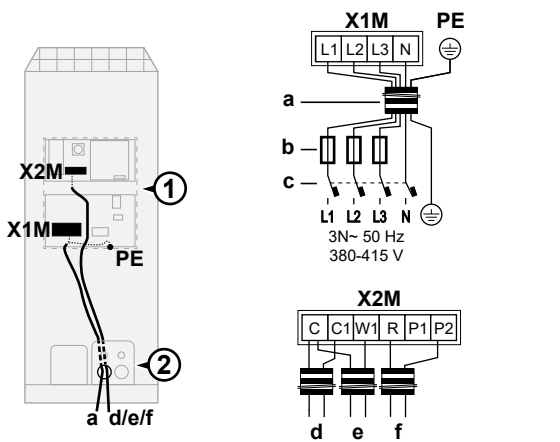
Câblage de commutateur faible bruit:

<b>Câblage</b>	Câble gainé (2 fils) Cordes en vinyle 0,75~1,25 mm <sup>2</sup>
<b>Longueur maximale du câblage</b>	130 m

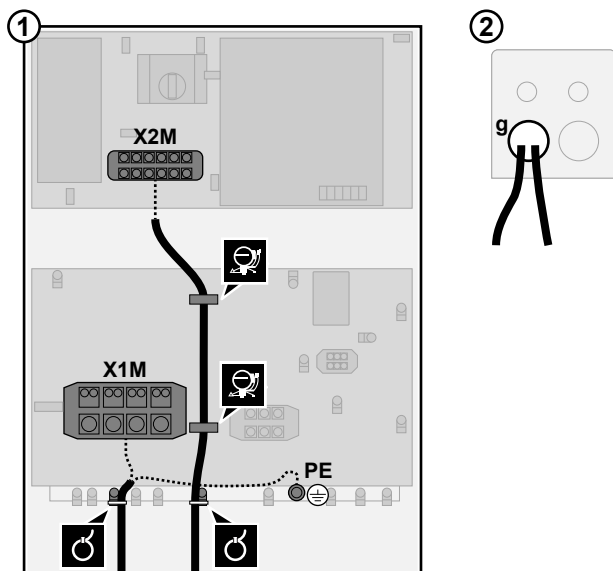


## 14.7.2 Câblage haute tension – Unité capacity up

### Connexions/acheminement/fixation



- X1M** Alimentation électrique:  
a: Câble d'alimentation  
b: Fusible de protection contre les surintensités  
c: Disjoncteur de fuite à la terre
- PE** Terre de protection (vis)
- X2M** Signaux de sortie:  
d: Attention  
e: Avertissement  
f: Marche



- g** Entrée de câblage (trou à enfoncer) pour haute tension. Voir "14.3 Directives lors de l'enfoncement des trous à enfoncer" [p 29].

### Détails – Signaux de sortie

#### REMARQUE

**Signaux de sortie.** L'unité extérieure est dotée d'une borne (X2M) qui peut émettre 3 signaux différents. Le signal est de 220~240 V AC. La charge maximale de tous les signaux est de 0,5 A. L'unité émet un signal dans les situations suivantes:

- C/C1: signal de **mise en garde** – connexion recommandée – lorsqu'une erreur se produit qui n'arrête pas le fonctionnement de l'unité.
- C/W1: signal d'**avertissement** – connexion recommandée – lorsqu'une erreur se produit qui arrête le fonctionnement de l'unité.
- R/P2: signal de **fonctionnement** – connexion facultative – lorsque le compresseur tourne.

Signaux de sortie de câblage:

<b>Câblage</b>	Câble gainé (2 fils) Cordes en vinyle 0,75~1,25 mm <sup>2</sup>
<b>Longueur maximale du câblage</b>	130 m

### Détails – Alimentation électrique:

Voir "14.5 Spécifications des composants de câblage standard" [p 29].

## 15 Charge du réfrigérant

### 15.1 Précautions lors de la recharge de réfrigérant



#### ATTENTION

Un système sous vide connaîtra le triple point. C'est pourquoi il faut TOUJOURS commencer par charger le R744 à l'état de vapeur. Lorsque le point triple est atteint (5,2 bars de pression absolue ou 4,2 bars de pression manométrique), vous pouvez continuer à charger le R744 à l'état liquide.



#### INFORMATIONS

Pour connaître le mode de fonctionnement des vannes d'arrêt, reportez-vous à "13.2 Utilisation des vannes d'arrêt et orifices de service" [p 22].



#### AVERTISSEMENT

- N'utilisez que du R744 (CO<sub>2</sub>) comme réfrigérant. D'autres substances peuvent entraîner des explosions et des accidents.
- Lors de l'installation, de la charge de réfrigérant, de l'entretien ou de la maintenance, utilisez TOUJOURS des équipements de protection individuelle tels que des chaussures de sécurité, des gants de sécurité et des lunettes de sécurité.
- Si l'unité est installée à l'intérieur (par exemple, dans une salle des machines), utilisez TOUJOURS un détecteur de CO<sub>2</sub> portable.
- Si le panneau avant est ouvert, faites TOUJOURS attention au ventilateur en rotation. Le ventilateur continuera à tourner pendant un certain temps, même après que l'interrupteur ait été éteint.



#### AVERTISSEMENT

L'unité est déjà remplie d'une certaine quantité de R744. N'ouvrez PAS les vannes d'arrêt des liquides et des gaz avant que toutes les vérifications de la "17.2 Liste de contrôle avant la mise en service" [p 37] ne soient terminées.



#### ATTENTION

Ne changez PAS le liquide réfrigérant directement d'une conduite de gaz. La compression du liquide peut entraîner un dysfonctionnement du compresseur.



#### REMARQUE

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

## 15 Charge du réfrigérant



### REMARQUE

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



### REMARQUE

Avant d'entamer les procédures de recharge, vérifiez si l'écran à 7 LED est normal (voir "16.1.4 Accès au mode 1 ou 2" [p. 36]). Si un code de dysfonctionnement est présent, voir "18.1 Résolution des problèmes sur la base des codes d'erreur" [p. 39].



### REMARQUE

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



### REMARQUE

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



### REMARQUE

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



### REMARQUE

Ne fermez PAS complètement la vanne d'arrêt du liquide lorsque l'unité est à l'arrêt. La tuyauterie de liquide sur place pourrait éclater à cause du joint liquide.

## 15.2 Détermination de la quantité de réfrigérant additionnelle

Utilisez la méthode 1 pour une unité extérieure SANS capacity up.

- 1 Calculez chaque quantité de réfrigérant pour la tuyauterie de liquide à l'aide du **tableau de calcul** de ce chapitre, en fonction de la taille et de la longueur de la tuyauterie: **(a)** **(b)** et **(c)**. Vous pouvez arrondir à 0,1 kg près.
- 2 Additionnez les quantités de réfrigérant pour la tuyauterie de liquide: **(a)+(b)+(c)=[1]**
- 3 Calculez la quantité de réfrigérant pour les unités intérieures en utilisant le tableau "Rapport de conversion pour les unités intérieures: réfrigération" de ce chapitre, en fonction du type d'unités intérieures et de la capacité de refroidissement:
  - Calculez la quantité de réfrigérant pour les serpentins de soufflante: **(d)**
  - Calculez la quantité de réfrigérant pour les coffrets: **(e)**
- 4 Calculez la quantité de réfrigérant pour les unités intérieures de climatiseur en utilisant le tableau **Rapport de conversion pour les unités intérieures: climatiseurs** de ce chapitre, en fonction du modèle des unités intérieures et du nombre des unités connectées: **(f)**.
- 5 Additionnez les quantités de réfrigérant pour les unités intérieures: **(d)+(e)+(f)=[2]**
- 6 Additionnez les quantités de réfrigérant calculées et ajoutez la quantité de réfrigérant requise pour l'unité extérieure: **[1]+[2]+[3]=[4]**
- 7 Chargez la quantité totale de réfrigérant **[4]**.

8 Si un test indique qu'un réfrigérant supplémentaire est nécessaire, chargez le réfrigérant supplémentaire et notez sa quantité: **[6]**.

9 Additionnez la quantité calculée de réfrigérant **[4]**, la quantité supplémentaire de réfrigérant pendant le test **[6]** et la quantité de réfrigérant chargée en usine **[5]** (voir l'étiquette sur l'unité). La quantité totale de réfrigérant dans le système est donc de: **[4]+[5]+[6]=[7]**

10 Notez les résultats du calcul dans le tableau de calcul.



### INFORMATIONS

Après la charge, ajoutez la quantité totale de réfrigérant indiquée sur la plaque signalétique du panneau avant de l'unité.

**Tableau de calcul: unité extérieure avec ou sans unité capacity up**

Quantité de réfrigérant pour la tuyauterie de liquide (réfrigération / climatisation)			
Taille de la tuyauterie de liquide	Taux de conversion par mètre de tuyauterie de liquide (kg/m)	Longueur de la tuyauterie (m)	Quantité totale de réfrigérant (kg)
Ø9,5	0,0463		(a)
Ø12,7	0,0815		(b)
Ø15,9	0,1266		(c)
Sous-total (a)+(b)+(c):			[1]
Quantité de réfrigérant des unités intérieures			Quantité totale de réfrigérant (kg)
Type d'unité intérieure			
Serpentins de soufflante			(d)
Coffrets			(e)
Climatiseurs			(f)
Sous-total (d)+(e)+(f):			[2]
Quantité de réfrigérant requise pour l'unité extérieure (kg)			16,0 [3]
Sous-total [1]+[2]+[3] (kg)			[4]
Quantité de réfrigérant chargée en usine dans l'unité extérieure (kg)			6,3 [5]
Quantité supplémentaire de réfrigérant chargée lors de l'essai si nécessaire (kg)			[6]
Quantité totale de réfrigérant [4]+[5]+[6] (kg) <sup>(a)</sup>			[7]

<sup>(a)</sup> La quantité maximale de réfrigérant supplémentaire qui peut être chargée au moment de l'essai est de 10% de la quantité de réfrigérant calculée à partir de la capacité des unités intérieures connectées. Utilisez  $[6] \leq [2] \times 0,1$  pour calculer cette quantité maximale.

### Taux de conversion pour les unités intérieures: réfrigération

Type	Taux de conversion
Serpentin de soufflante	0,059 kg/kW
Coffret	0,294 kg/kW

### Taux de conversion pour les unités intérieures: climatiseurs

Modèle	Taux de conversion
FXSN50	0,13 kg/unité
FXSN71	0,21 kg/unité
FXSN112	0,32 kg/unité

**i** INFORMATIONS

L'unité capacity up est un circuit fermé pré-charge. Il n'est pas nécessaire d'ajouter une charge de réfrigérant supplémentaire.

**15.3 Recharge du réfrigérant**

Lorsque vous chargez du réfrigérant dans l'unité, tenez compte des points suivants:

- 1 Mettez l'unité extérieure et toutes les unités intérieures (climatiseurs, serpentins de soufflante, coffrets) sous tension.
- 2 Désactivez le commutateur de fonctionnement de l'unité extérieure.
- 3 Chargez le réfrigérant par l'orifice de charge de la vanne d'arrêt (d1) du côté liquide de réfrigération. Gardez la vanne d'arrêt fermée. Voir "[13.4.1 Contrôle du tuyau de réfrigérant: Configuration](#)" [p. 26].
- 4 Lorsque la charge est terminée, fixez les bouchons de vanne à la vanne d'arrêt et à l'orifice de service.

**Différence de pression trop faible**

Si la différence de pression entre la bouteille de charge et la tuyauterie du réfrigérant est trop faible, vous ne pouvez plus charger. Continuez comme suit pour diminuer la pression dans la tuyauterie et pour pouvoir continuer à charger:

- 1 Ouvrez les vannes d'arrêt de gaz du côté réfrigération et climatisation (c1, c2) et la vanne d'arrêt de liquide du côté climatisation (d2).
- 2 Ajustez l'ouverture de la vanne d'arrêt du liquide du côté réfrigération (d1). En cas de longueur importante de la tuyauterie sur place, l'unité extérieure s'arrête automatiquement lors de la charge du réfrigérant avec la vanne d'arrêt de liquide complètement fermée.
- 3 Activez le commutateur de fonctionnement de l'unité extérieure. La pression dans la tuyauterie du réfrigérant va chuter, et la charge pourra se poursuivre.
- 4 Lorsque le réfrigérant est chargé, coupez l'interrupteur de fonctionnement.
- 5 Ouvrez complètement les vannes d'arrêt de gaz et de liquide.

**! AVERTISSEMENT**

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

**i** INFORMATIONS

Après la charge, ajoutez la quantité totale de réfrigérant indiquée sur la plaque signalétique du panneau avant de l'unité.

**16 Configuration****i** INFORMATIONS

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

**! DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION****16.1 Réalisation des réglages sur place****16.1.1 A propos de la réalisation des réglages sur place**

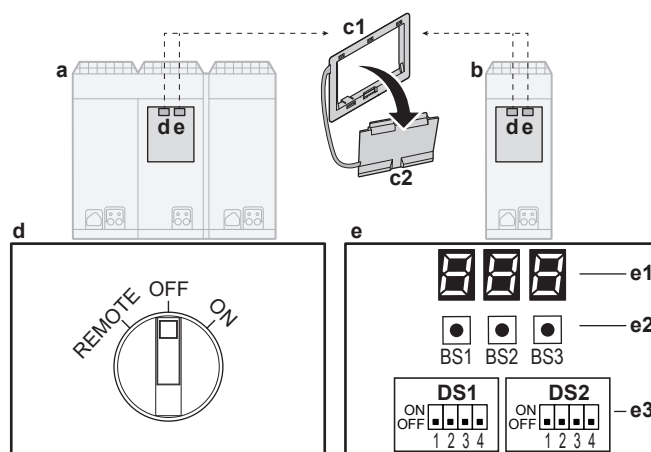
Pour configurer l'unité extérieure et l'unité capacity up, vous devez entrer les données sur le circuit imprimé principal (A1P) de l'unité extérieure et de l'unité capacity up. Cela implique les composants de réglage sur place suivants:

- Des boutons-poussoirs pour fournir l'entrée à la carte de circuits imprimés
- Affichage à 7 segments pour consulter des informations concernant la carte des circuits imprimés
- Microcommutateurs pour fixer la température d'évaporation cible pour le côté réfrigération

**16.1.2 Accès aux composants du réglage sur place**

Il n'est pas nécessaire d'ouvrir le boîtier complet des composants électriques pour accéder aux composants de réglage sur place.

- 1 Ouvrez le panneau avant (panneau avant central dans le cas d'une unité extérieure). Voir "[12.2.1 Pour ouvrir l'unité extérieure](#)" [p. 15].
- 2 Ouvrez le couvercle du trou d'inspection (à gauche) et coupez le commutateur de fonctionnement.
- 3 Ouvrez le couvercle du trou d'inspection (à droite) et effectuez les réglages sur place.



- Unité extérieure
- Unité Capacity up
- Trou d'inspection
- Couvercle de trou d'inspection
- Commutateur de fonctionnement (S1S)
- Composants du réglage sur place

- Les 7 segments affichent: ALLUMÉ (litonné) ÉTEINT (éteint)
- Clignotement (litonné)
- Boutons-poussoirs:  
BS1: MODE: Pour changer de mode de réglage  
BS2: SET: Pour le réglage sur place  
BS3: RETURN: Pour le réglage sur place
- Microcommutateurs

- Après avoir effectué les réglages sur place, refixez les couvercles des trous d'inspection et la plaque avant.

**REMARQUE**

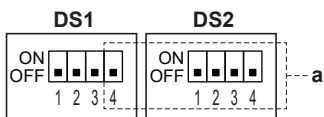
Fermez le couvercle du boîtier des composants électriques avant la mise sous tension.

## 17 Mise en service

### 16.1.3 composants du réglage sur place

#### Microcommutateurs

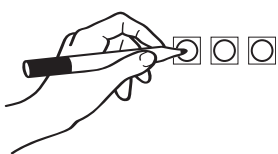
Utilisez DS1 pour régler la température d'évaporation cible pour le côté réfrigération. Ne changez PAS (a).



DS1	Température d'évaporation
ON OFF 1 2 3 4	-10°C (réglage d'usine)
ON OFF 1 2 3 4	-20°C
ON OFF 1 2 3 4	-15°C
ON OFF 1 2 3 4	-5°C
ON OFF 1 2 3 4	0°C

#### Boutons poussoirs

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



#### Ecran à 7 segments

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

#### Exemple:

7-segment display	Description
888	Situation par défaut
111	Mode 1
222	Mode 2
808	Réglage 8 (en mode 2)
111	Valeur 4 (en mode 2)

### 16.1.4 Accès au mode 1 ou 2

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

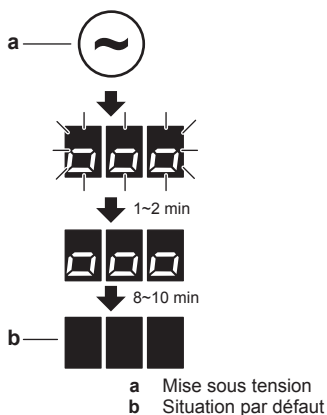
#### Initialisation: situation par défaut



#### REMARQUE

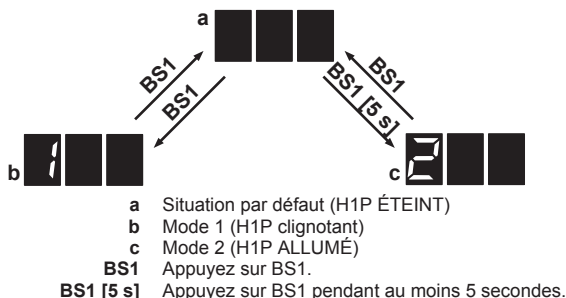
Veillez à effectuer la mise sous tension 6 heures avant le fonctionnement afin que l'alimentation arrive au chauffage de carter et à protéger le compresseur.

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



#### Basculement entre modes

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



#### INFORMATIONS

Si vous vous trompez au milieu de la procédure, appuyez sur le bouton BS1 pour revenir à la situation par défaut.

## 17 Mise en service

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

### 17.1 Précautions lors de la mise en service



#### ATTENTION

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

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



#### REMARQUE

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

L'unité extérieure et les unités intérieures démarrent lors du test. Assurez-vous que les préparations de toutes les unités intérieures sont finies (tuyauterie, câblage électrique, purge d'air, ...). Reportez-vous au mode d'emploi des unités intérieures pour plus de détails.

## 17.2 Liste de contrôle avant la mise en service

Après l'installation de l'unité, vérifiez d'abord les points ci-dessous. Une fois tous les contrôles effectués, l'unité doit être fermée. Mettez l'unité sous tension une fois qu'elle est fermée.

<input type="checkbox"/>	Vous devez lire les instructions d'installation et d'utilisation complètes telles que décrites dans le <b>guide d'installation et de référence utilisateur</b> .
<input type="checkbox"/>	<b>Installation</b> Afin d'éviter des vibrations et des bruits anormaux au démarrage de l'unité, s'assurer que l'unité est correctement installée.
<input type="checkbox"/>	<b>Câblage sur place</b> Assurez-vous que le câblage a bien été exécuté conformément aux instructions du chapitre " <b>14 Installation électrique</b> " [p 27], aux schémas de câblage et à la législation en vigueur.
<input type="checkbox"/>	<b>Tension de l'alimentation</b> Assurez-vous que la tension de l'alimentation du panneau d'alimentation local. La tension DOIT correspondre à la tension indiquée sur la plaquette signalétique de l'unité.
<input type="checkbox"/>	<b>Câblage de mise à la terre</b> Assurez-vous que les câbles de mise à la terre ont été correctement raccordés et que les bornes de terre sont bien serrées.
<input type="checkbox"/>	<b>Test d'isolation du circuit d'alimentation principal</b> A l'aide d'un mégastesteur pour 500 V, vérifiez que la résistance d'isolation de 2 MΩ ou plus soit atteinte en appliquant une tension de 500 V CC entre les bornes d'alimentation et la terre. N'utilisez JAMAIS de mégastesteur pour les câbles de transmission.
<input type="checkbox"/>	<b>Fusibles, disjoncteurs ou dispositifs de protection</b> Vérifier que les fusibles, disjoncteurs ou les dispositifs de protection installés localement sont de la taille et du type spécifiés dans le chapitre " <b>14 Installation électrique</b> " [p 27]. Assurez-vous qu'aucun fusible ou dispositif de protection n'a été court-circuité.
<input type="checkbox"/>	<b>Câblage interne</b> Vérifiez visuellement le boîtier des composants électriques et l'intérieur de l'unité pour voir s'il n'y a pas de connexions détachées ou tout endommagement des composants électriques.
<input type="checkbox"/>	<b>Taille des tuyaux et isolation des tuyaux</b> Veillez à ce que des tuyaux de taille correcte soient installés et faites en sorte qu'ils soient correctement isolés.
<input type="checkbox"/>	<b>Vannes d'arrêt</b> Veillez à ce que les vannes d'arrêt soient ouvertes du côté liquide et du côté gaz.
<input type="checkbox"/>	<b>Équipement endommagé</b> Vérifiez l'intérieur de l'unité afin de vous assurer qu'aucun composant n'est endommagé ou qu'aucune conduite n'est coincée.
<input type="checkbox"/>	<b>Fuite de réfrigérant</b> Vérifiez l'intérieur de l'unité afin de vous assurer qu'il n'y a pas de fuites de réfrigérant. En cas de fuite de réfrigérant, essayez de réparer la fuite. Si la réparation échoue, contactez votre revendeur le plus proche. Ne touchez pas de réfrigérant qui a fuit pas les raccords des canalisations de réfrigérant. Cela peut entraîner des gelures.

<input type="checkbox"/>	<b>Fuite d'huile</b> Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites d'huile au niveau du compresseur. En cas de fuite d'huile, essayez de réparer la fuite. Si la réparation échoue, contactez votre revendeur le plus proche.
<input type="checkbox"/>	<b>Entrée/sortie d'air</b> Vérifier que l'entrée et la sortie d'air de l'unité ne sont PAS obstruées par des feuilles de papier, des cartons ou tout autre matériel.
<input type="checkbox"/>	<b>Charge de réfrigérant supplémentaire</b> La quantité de réfrigérant à ajouter dans l'appareil doit figurer sur la plaquette "Réfrigérant ajouté" incluse et apposée sur le côté arrière du couvercle avant.
<input type="checkbox"/>	<b>Installation des unités intérieures</b> Vérifiez que les unités sont correctement installées.
<input type="checkbox"/>	<b>Installation de l'unité capacity up</b> Vérifiez que l'unité est correctement installée, le cas échéant.
<input type="checkbox"/>	<b>Date d'installation et réglage sur place</b> Veillez à indiquer la date d'installation à l'arrière du panneau frontal conformément à EN60335-2-40. Notez le contenu du ou des réglages sur place.

## 17.3 A propos du test de fonctionnement

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

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



### REMARQUE

Si une unité capacity up est installée, effectuez son essai APRÈS l'essai de l'unité extérieure.

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

### Essai de fonctionnement sur l'unité extérieure

Applicable pour LRYEN10\*.

- 1 Vérifiez que toutes les vannes d'arrêt de l'unité extérieure sont complètement ouvertes: vannes d'arrêt de gaz et de liquide du côté réfrigération et climatiseur.
- 2 Vérifiez que tous les composants électriques et la tuyauterie de réfrigérant sont correctement installés, pour les unités intérieures, l'unité extérieure et (le cas échéant) l'unité capacity up.
- 3 Allumez l'alimentation électrique de toutes les unités: les unités intérieures, l'unité extérieure et (le cas échéant) l'unité capacity up.
- 4 Attendez environ 10 minutes jusqu'à ce que la communication entre l'unité extérieure et les unités intérieures soit confirmée. L'affichage à 7 segments clignote pendant le test de communication:
  - Si la communication est confirmée, l'affichage s'éteindra.
  - Si la communication n'est pas confirmée, un code d'erreur s'affichera sur le contrôleur à distance des unités intérieures. Voir "**18.1.1 Codes d'erreur: Aperçu**" [p 39].
- 5 Activez le commutateur de fonctionnement de l'unité extérieure. Les compresseurs et les moteurs de ventilateur commencent à fonctionner.

## 17 Mise en service

- Allumez le contrôleur à distance du climatiseur. Consultez le manuel d'utilisation de l'unité intérieure pour plus d'informations sur les réglages de température.
- Vérifiez que l'unité fonctionne sans code d'erreur. Voir "17.4.1 Vérification des tests de fonctionnement" [p. 38].

### Réalisation d'un essai de fonctionnement de l'unité capacity up

Applicable pour LRNUN5\*.

**Condition requise:** Le circuit de réfrigération de l'unité extérieure fonctionne dans un état stable.

- Activez le commutateur de fonctionnement de l'unité capacity up.
- Attendez environ 10 minutes (après la mise sous tension) jusqu'à ce que la communication entre l'unité extérieure et l'unité capacity up soit confirmée. L'affichage à 7 segments clignote pendant le test de communication:
  - Si la communication est confirmée, l'affichage s'éteint et les compresseurs et les ventilateurs se mettent en marche.
  - Si la communication n'est pas confirmée, un code d'erreur s'affichera sur le contrôleur à distance des unités intérieures. Voir "18.1.1 Codes d'erreur: Aperçu" [p. 39].
- Vérifiez que l'unité fonctionne sans code d'erreur. Voir "17.4.1 Vérification des tests de fonctionnement" [p. 38].

### 17.4.1 Vérification des tests de fonctionnement

#### Contrôle visuel

Vérifiez les points suivants:

- Les coffrets et serpentins soufflent de l'air froid.
- Les climatiseurs soufflent de l'air chaud ou froid.
- La température de la salle de réfrigération est en baisse.
- Il n'y a pas de court-circuit dans la salle de réfrigération.
- Le compresseur ne s'allume et ne s'éteint pas en moins de 10 minutes.

#### Vérification des codes d'erreur

Vérifiez le contrôleur à distance des unités intérieures.

Le contrôleur à distance affiche ...	Description
Température ambiante	Le contrôleur à distance fonctionne correctement.
Code d'erreur	Voir "18.1.1 Codes d'erreur: Aperçu" [p. 39].
Rien	Vérifiez que: <ul style="list-style-type: none"> <li>L'alimentation électrique de l'unité intérieure est mise.</li> <li>Le câble d'alimentation électrique n'est pas coupé et est branché correctement.</li> <li>Le câble de la télécommande (unité intérieure) n'est pas coupé et est branché correctement.</li> <li>Les fusibles et les disjoncteurs du circuit imprimé de l'unité intérieure ne se sont pas déclenchés.</li> </ul>

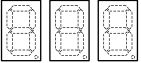

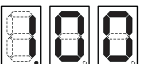
#### Paramètres de fonctionnement


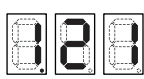

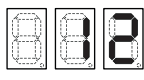

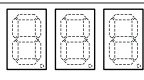
Pour un fonctionnement stable de l'unité, chacun des paramètres suivants doit se trouver dans sa plage.

Paramètre	Plage	Cause profonde en situation hors plage	Contre-mesure
Super chaleur d'aspiration (réfrigération)	$\geq 10$ K	Mauvaise sélection du détendeur côté réfrigération.	Resélectionnez le détendeur.
Température d'aspiration (réfrigération)	$\leq 18^\circ\text{C}$	Manque de quantité de réfrigérant.	Charge de réfrigérant supplémentaire <sup>a)</sup> .
		Mauvaise sélection du détendeur côté réfrigération.	Resélectionnez le détendeur.
Sous-refroidissement	$\geq 2$ K	Manque de quantité de réfrigérant (en cas de température d'aspiration élevée, $\geq 18^\circ\text{C}$ ).	Charge de réfrigérant supplémentaire <sup>a)</sup> .
(le cas échéant) Température de liquide de l'unité capacity up	$\leq 5^\circ\text{C}$	Manque de quantité de réfrigérant (en cas de température d'aspiration élevée, $\geq 18^\circ\text{C}$ ).	Charge de réfrigérant supplémentaire <sup>a)</sup> .

<sup>a)</sup> Chargez du réfrigérant supplémentaire jusqu'à ce que tous les paramètres soient dans leur plage.

#### Vérifiez les paramètres de fonctionnement

Action	Bouton-poussoir	Ecran à 7 segments
Vérifiez que l'affichage à 7 segments est éteint. C'est la condition initiale après que la communication ait été confirmée.  Pour revenir à l'état initial de l'affichage à 7 segments, appuyez une fois sur BS1 ou laissez l'appareil tel quel pendant au moins 2 heures.	—	
Appuyez une fois sur BS1 et passez en mode d'indication des paramètres.	 BS1 BS2 BS3	L'indication changera: 

Action	Bouton-poussoir	Ecran à 7 segments
Appuyez sur BS2 plusieurs fois, en fonction de l'indication que vous voulez confirmer: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Super chaleur d'aspiration (réfrigération): 21 fois</li> <li>▪ Température d'aspiration (réfrigération): 9 fois</li> <li>▪ Sous-refroidissement: 27 fois</li> </ul> Pour revenir à l'état initial, par exemple si vous avez appuyé un mauvais nombre de fois, appuyez une fois sur BS1.	 BS1 BS2 BS3	Les deux derniers chiffres indiquent le nombre de fois que vous avez appuyé. Par exemple, vous voulez confirmer une super chaleur d'aspiration:  
Appuyez une fois sur BS3 et indiquez chacun des paramètres sélectionnés.	 BS1 BS2 BS3	Par exemple, les 7 segments affichent 12 si la super chaleur d'aspiration est de 12.  
Appuyez une fois sur BS1 pour revenir à l'état initial.	 BS1 BS2 BS3	

#### Vérifiez le dégivrage

Vérifiez si l'unité intérieure commence à dégivrer si le réglage de dégivrage est appliqué.



#### ATTENTION

Eteignez TOUJOURS l'interrupteur de fonctionnement AVANT de couper l'alimentation électrique.

#### 17.4.2 Correction après achèvement anormal de l'opération de test

L'opération de test s'achève uniquement s'il n'y a pas de code de dysfonctionnement affiché sur l'interface utilisateur ou l'affichage à 7 segments de l'unité extérieure. Dans le cas d'un code de dysfonctionnement affiché, effectuez les actions correctrices expliquées dans le tableau des codes de dysfonctionnement. Effectuez à nouveau l'opération de test et confirmez que l'anomalie est bien corrigée.



#### ATTENTION

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

Lorsque la pression interne augmente, l'unité extérieure peut fonctionner seule pour réduire la pression interne, même si aucune unité intérieure ne fonctionne.

#### 18.1.1 Codes d'erreur: Aperçu

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



#### INFORMATIONS

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

### 17.5 Journal

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

#### Contenu du journal

Les informations suivantes doivent être fournies:

- Détails des travaux de maintenance et de réparation
- Quantités et types de réfrigérants (neufs, réutilisés, recyclés, récupérés) qui ont été chargés à chaque fois
- Les quantités de réfrigérant qui ont été transférées du système à chaque fois
- Résultats de toute analyse d'un réfrigérant réutilisé
- Source du réfrigérant réutilisé
- Modifications et remplacements des éléments du système
- Résultats de tous les tests périodiques de routine
- Périodes significatives de non-utilisation

En outre, vous pouvez ajouter:

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

#### Emplacement du journal

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

## 18 Dépannage

### 18.1 Résolution des problèmes sur la base des codes d'erreur

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

Ce chapitre vous offre une vue d'ensemble de tous les codes d'erreur possibles et de leur description à mesure qu'ils s'affichent sur l'interface utilisateur.

Consultez le manuel d'entretien pour un dépannage détaillé de chaque erreur.

## 18 Dépannage

Code principal	LRYEN10*	LRNUN5*	Cause	Solution
E2	O	O	Fuites électriques	Corrigez le câblage sur place et connectez le câblage de terre.
E3 E4	O	—	Les vannes d'arrêt sont fermées	Ouvrez la vanne d'arrêt du côté liquide et du côté gaz.
E7	O	O	Dysfonctionnement du moteur du ventilateur Pour LRYEN10*: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (M1F) - A9P (X1A)</li> <li>▪ (M2F) - A10P (X1A)</li> <li>▪ (M3F) - A11P (X1A)</li> </ul> Pour LRNUN5*: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (M1F) - A4P (X1A)</li> </ul>	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
E9	O	O	Dysfonctionnement de la bobine de soupape de détente électronique Pour LRYEN10*: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (Y7E) - A12P (X8A)</li> <li>▪ (Y4E) - A12P (X9A)</li> <li>▪ (Y14E) - A12P (X10A)</li> <li>▪ (Y3E) - A1P (X21A)</li> <li>▪ (Y8E) - A1P (X22A)</li> <li>▪ (Y2E) - A1P (X23A)</li> <li>▪ (Y1E) - A1P (X25A)</li> <li>▪ (Y13E) - A1P (X26A)</li> <li>▪ (Y5E) - A2P (X21A)</li> <li>▪ (Y16E) - A2P (X22A)</li> <li>▪ (Y17E) - A2P (X23A)</li> </ul> Pour LRNUN5*: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (Y3E) - A1P (X21A)</li> <li>▪ (Y1E) - A1P (X22A)</li> <li>▪ (Y4E) - A1P (X23A)</li> <li>▪ (Y2E) - A1P (X24A)</li> </ul>	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
F4	O	—	Mauvaise sélection de la charge de refroidissement (y compris les détendeurs)	Resélectionnez la charge de refroidissement, y compris le détendeur.
H9	O	O	Dysfonctionnement du capteur de température ambiante Pour LRYEN10* et LRNUN5*: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (R1T) - A1P (X18A)</li> </ul>	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J3	O	O	Dysfonctionnement du capteur de température du corps de décharge/ compresseur Pour LRYEN10*: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (R31T) - A1P (X19A)</li> <li>▪ (R32T) - A1P (X33A)</li> <li>▪ (R33T) - A2P (X19A)</li> <li>▪ (R91T) - A1P (X19A)</li> <li>▪ (R92T) - A1P (X33A)</li> <li>▪ (R93T) - A2P (X19A)</li> </ul> Pour LRNUN5*: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (R3T) - A1P (X19A)</li> <li>▪ (R9T) - A1P (X19A)</li> </ul>	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.



Code principal	LRYEN10*	LRNUN5*	Cause	Solution
J5	O	O	Dysfonctionnement du capteur de température d'aspiration Pour LRYEN10*: ▪ (R21T) - A1P (X29A) ▪ (R22T) - A1P (X23A) ▪ (R23T) - A2P (X29A) Pour LRNUN5*: ▪ (R2T) - A1P (X29A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J6	O	O	Dysfonctionnement de la thermistance de température de sortie du refroidisseur de gaz Pour LRYEN10* et LRNUN5*: ▪ (R4T) – A1P (X35A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J7	O	O	Dysfonctionnement de la thermistance de température de sortie d'économiseur Pour LRYEN10*: ▪ (R8T) – A1P (X30A) Pour LRNUN5*: ▪ (R6T) – A1P (X35A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur
J8	O	O	Dysfonctionnement de la thermistance de température du liquide (après sous-refroidissement) Pour LRYEN10*: ▪ (R7T) – A1P (X30A) Pour LRNUN5*: ▪ (R7T) – A1P (X35A) ▪ (R5T) – A1P (X35A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
J9	O	O	Dysfonctionnement du capteur haute pression Pour LRYEN10*: ▪ (S1NPH) – A2P (X31A) Pour LRNUN5*: ▪ (S1NPH) – A1P (X31A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
JE	O	O	Dysfonctionnement du capteur basse pression Pour LRYEN10*: ▪ (S1NPL) – A1P (X31A) ▪ (S2NPL) – A1P (X32A) ▪ (S1NPM) – A12P (X31A) ▪ (S2NPM) – A2P (X32A) Pour LRNUN5*: ▪ (S1NPL) – A1P (X32A) ▪ (S2NPM) – A6P (X31A)	Vérifiez la connexion sur la carte de circuits imprimés ou l'actionneur.
L4	O	O	▪ L'échangeur de chaleur de l'unité extérieure est bloqué. ▪ La température extérieure est supérieure à la température maximale de fonctionnement.	▪ Vérifiez si des obstacles bloquent l'échangeur de chaleur et éliminez-les. ▪ Ne faites fonctionner l'unité que dans la plage de température de fonctionnement.
LB	O	O	Baisse de la tension d'alimentation	▪ Vérifiez l'alimentation électrique. ▪ Vérifiez la taille et la longueur du câblage de l'alimentation électrique. Ils doivent être conformes aux spécifications.
LE	O		Unité extérieure de transmission – inverseur: Problème de transmission INV1/FAN1	Vérifiez la connexion.
PI	O	O	Tension d'alimentation électrique déséquilibrée	Vérifiez l'alimentation électrique.

## 18 Dépannage

Code principal	LRYEN10*	LRNUN5*	Cause	Solution
U1	O	O	Phase perdue dans l'alimentation	Vérifiez la connexion du câble d'alimentation électrique.
U2	O	O	Tension d'alimentation insuffisante	Vérifiez l'alimentation électrique.
U4	O	—	Erreur de communication avec l'unité intérieure	Vérifiez la connexion des câbles de communication en amont des unités intérieures (erreur affichée sur le contrôleur à distance).
U9	O	—	Erreur de communication avec l'unité intérieure	Vérifiez la connexion des câbles de communication en aval des unités intérieures (erreur affichée sur le contrôleur à distance).
UR	O	—	Combinaison erronée d'unités intérieures	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifiez le nombre d'unités intérieures connectées.</li> <li>▪ Vérifiez si une unité intérieure qui n'est pas une combinaison possible est installée.</li> </ul>
UF	O	—	Remplacement de toutes les unités intérieures de climatisation après confirmation de la communication	Vérifiez le câble de communication et procédez au fonctionnement après que tous les câbles de communication ont été réparés.
UH	O	—	Ajout d'éventuelles unités intérieures de climatisation après confirmation de la communication	<p>Si une unité intérieure de climatisation est installée:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si vous avez changé le câble d'alimentation électrique ou le câble de communication: coupez le commutateur de fonctionnement de l'unité extérieure mais laissez l'alimentation électrique en marche.</li> <li>▪ Ensuite, appuyez sur BS3 sur la carte de circuits imprimés A1P pendant plus de 5 secondes.</li> </ul>



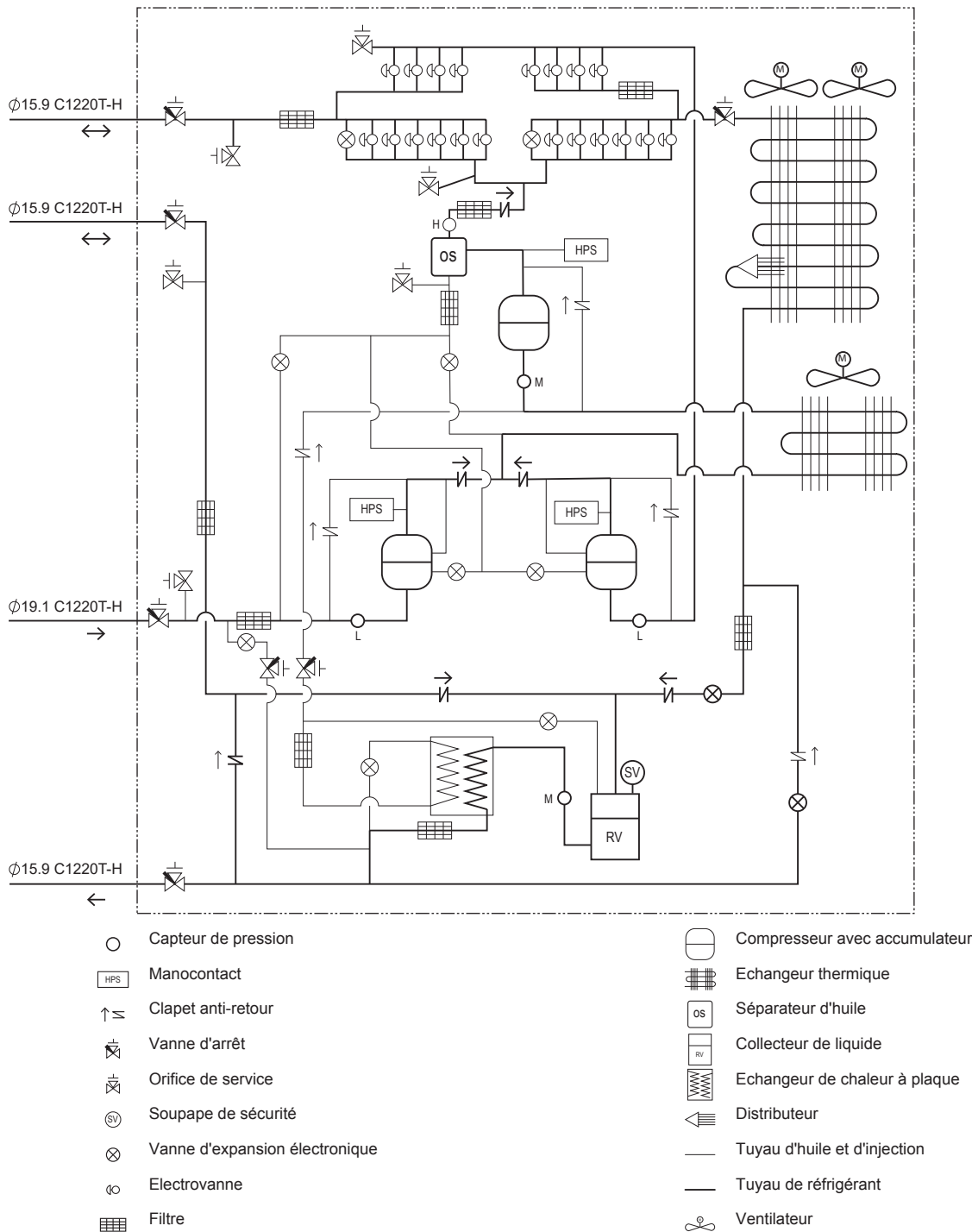
### REMARQUE

Après avoir allumé le commutateur de fonctionnement, attendez au moins 1 minute avant de couper l'alimentation électrique. La détection des fuites électriques est effectuée peu après le démarrage du compresseur. Couper l'alimentation électrique pendant ce contrôle entraînera une détection incorrecte.

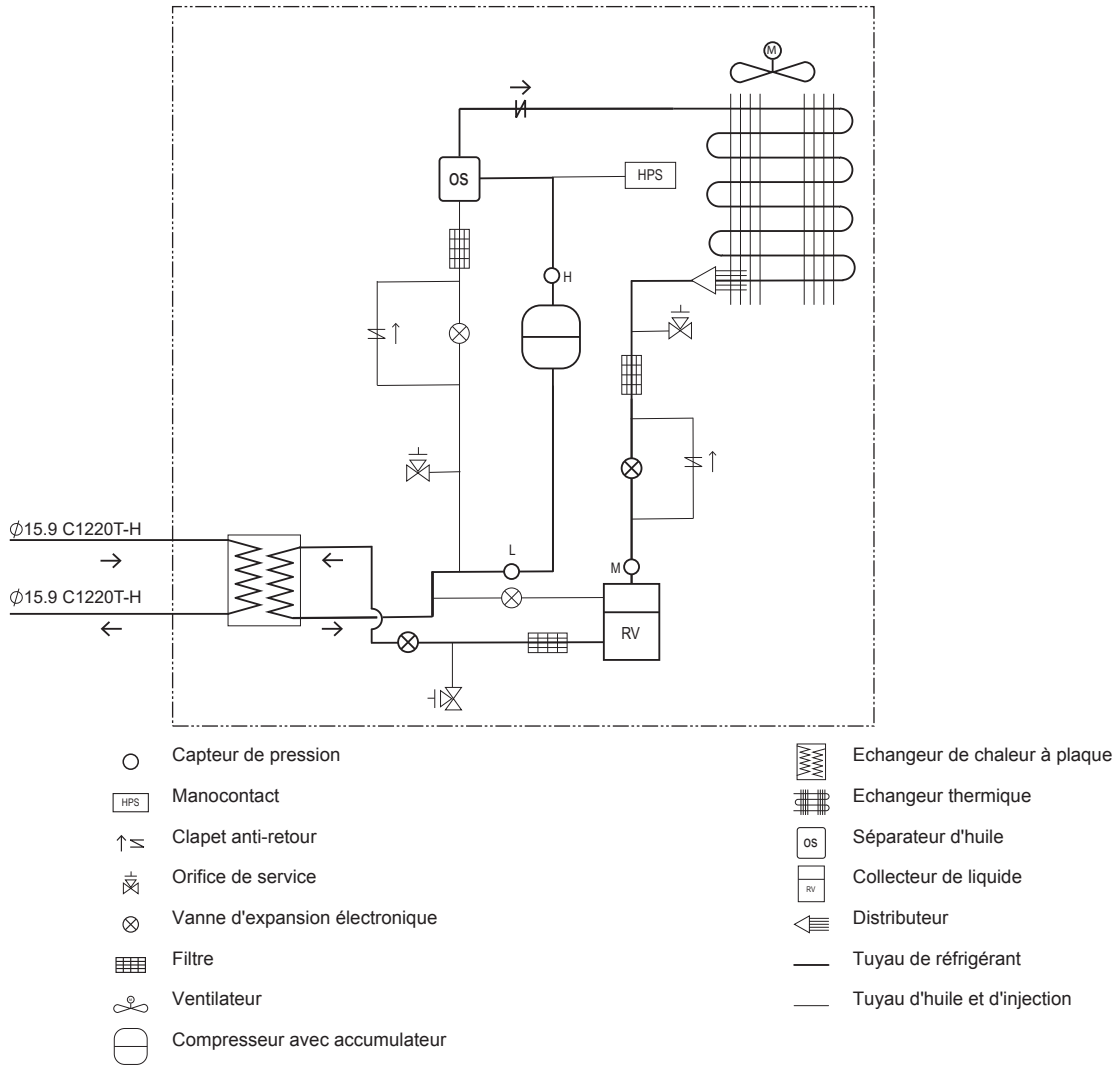
## 19 Données techniques

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).

### 19.1 Schéma de tuyauterie: unité extérieure



## 19.2 Schéma de tuyauterie: Unité Capacity up








### 19.3 Schéma de câblage: unité extérieure

Le schéma de câblage est livré avec l'unité:

- Pour l'unité extérieure: A l'intérieur du couvercle du boîtier des composants électriques de **gauche**.
- Pour l'unité capacity up: A l'intérieur du couvercle du boîtier des composants électriques.

#### Unité extérieure

Remarques:

1	Ce schéma de câblage s'applique uniquement à l'unité extérieure.	
2		Câblage à effectuer
3		Bornier
		Connecteur
		Borne
		Terre de protection (vis)
4	S1S est mis sur OFF d'usine. Choisissez ON ou REMOTE pour procéder au fonctionnement.	
5	Utilisez un contact libre de tension pour micro-courant ( $\leq 1$ mA, 12 V DC). Pour plus d'informations concernant les commutateurs à distance, reportez-vous à " <a href="#">14.6.1 Câblage basse tension – Unité extérieure</a> " [p 30].	
6	La sortie (attention, avertissement, marche, fonctionnement) est de 220-240 V AC, avec une charge maximale de 0,5 A.	
7	Pour plus d'informations sur les boutons BS1~BS3 et les microcommutateurs DS1+DS2, voir " <a href="#">16.1 Réalisation des réglages sur place</a> " [p 35].	
8	N'actionnez pas l'unité en court-circuitant les dispositifs de protection (S1PH, S2PH et S3PH).	
9	Couleurs:	
	BLK	Noir
	RED	Rouge
	BLU	Bleu
	WHT	Blanc
	GRN	Vert
	YLW	Jaune
	PNK	Rose

Légende:

A1P	Carte de circuits imprimés (principale 1)
A2P	Carte de circuits imprimés (principale 2)
A3P	Carte de circuits imprimés (M1C)
A4P	Carte de circuits imprimés (M2C)
A5P	Carte de circuits imprimés (M3C)
A6P	Carte à circuits imprimés (filtre antiparasite) (M1C)
A7P	Carte à circuits imprimés (filtre antiparasite) (M2C)
A8P	Carte à circuits imprimés (filtre antiparasite) (M3C)
A9P	Carte de circuits imprimés (M1F)
A10P	Carte de circuits imprimés (M2F)
A11P	Carte de circuits imprimés (M3F)
A12P	Carte de circuits imprimés (sous-refroidissement)
A13P	Carte de circuits imprimés (ABC I/P 1)
A14P	Carte à circuits imprimés (détecteur de fuite à la terre)
E1HC	Chauffage de carter (M1C)






E2HC	Chauffage de carter (M2C)
E3HC	Chauffage de carter (M3C)
L1R	Réactance (A3P)
L2R	Réactance (A4P)
L3R	Réactance (A5P)
M1C	Moteur (compresseur) (INV1)
M2C	Moteur (compresseur) (INV2)
M3C	Moteur (compresseur) (INV3)
M1F	Moteur (ventilateur) (FAN1)
M2F	Moteur (ventilateur) (FAN2)
M3F	Moteur (ventilateur) (FAN3)
R1T	Thermistance (air) (A1P)
R21T	Thermistance (aspiration M1C)
R22T	Thermistance (aspiration M2C)
R23T	Thermistance (aspiration M3C)
R31T	Thermistance (décharge M1C)
R32T	Thermistance (décharge M2C)
R33T	Thermistance (décharge M3C)
R4T	Thermistance (dégivreur)
R7T	Thermistance (liquide)
R8T	Thermistance (sortie d'échangeur de chaleur de sous-refroidissement)
R91T	Thermistance (M1C corps)
R92T	Thermistance (M2C corps)
R93T	Thermistance (M3C corps)
S1NPH	Capteur haute pression
S1NPM	Capteur de pression moyenne (liquide)
S2NPM	Capteur de pression moyenne (aspiration M3C)
S1NPL	Capteur basse pression (réfrigération)
S2NPL	Capteur basse pression (climatiser)
S1PH	Contacteur de pression (protection contre la haute pression) (M1C)
S2PH	Contacteur de pression (protection contre la haute pression) (M2C)
S3PH	Contacteur de pression (protection contre la haute pression) (M3C)
S1S	Commutateur de fonctionnement (REMOTE/OFF/ON)
Y11S~Y16S	Electrovanne (décharge, refroidissement ou dégivrage)
Y21S~Y26S	Electrovanne (décharge, chauffage)
Y31S~Y34S	Electrovanne (aspiration, refroidissement)
Y41S~Y44S	Electrovanne (unité extérieure (serpentin d'échangeur de chaleur) évaporation)
Y1E	Détendeur électronique (transcritique)
Y2E	Détendeur électronique (économiseur)
Y3E	Détendeur électronique (retour d'huile) (M1C)
Y4E	Détendeur électronique (retour d'huile) (M2C)
Y5E	Détendeur électronique (retour d'huile) (M3C)
Y7E	Détendeur électronique (décharge de gaz)
Y8E	Détendeur électronique (injection de liquide)

## 19 Données techniques

Y13E	Détendeur électronique (évaporation extérieure)
Y14E	Détendeur électronique (retour d'huile d'aspiration) (M1C)
Y16E	Détendeur électronique (décharge, refroidissement ou dégivrage)
Y17E	Détendeur électronique (décharge, chauffage)

### Unité Capacity up

Remarques:

1	Ce schéma de câblage s'applique uniquement à l'unité capacity up.	
2	 Câblage à effectuer	
3	 Bornier	
	 Connecteur	
	 Borne	
	 Terre de protection (vis)	
4	S1S est mis sur OFF d'usine. Choisissez ON ou REMOTE pour procéder au fonctionnement.	
5	Utilisez un contact libre de tension pour micro-courant ( $\leq 1$ mA, 12 V DC). Pour plus d'informations concernant les commutateurs à distance, reportez-vous à "14.7.1 Câblage basse tension – Unité capacity up" [p 32].	
6	La sortie (attention, avertissement, marche, fonctionnement) est de 220-240 V AC, avec une charge maximale de 0,5 A.	
7	Pour plus d'informations sur les boutons BS1~BS3 et les microcommutateurs DS1+DS2, voir "16.1 Réalisation des réglages sur place" [p 35].	
8	Couleurs:	
	BLK	Noir
	RED	Rouge
	BLU	Bleu
	WHT	Blanc
	GRN	Vert
	YLW	Jaune

Légende:

A1P	Carte de circuits imprimés (principale)
A2P	Carte de circuits imprimés (M1C)
A3P	Carte à circuits imprimés (filtre antiparasite) (M1C)
A4P	Carte de circuits imprimés (M1F)
A5P	Carte de circuits imprimés (ABC I/P 1)
A6P	Carte de circuits imprimés (sous-refroidissement)
BS1~BS3	Boutons poussoir (mode, réglage, retour)
C503, C506	Condensateur (A2P)
C507	Capacitance de film (A2P)
DS1, DS2	Microcommutateur (A1P)
E1HC	Chauffage de carter (M1C)
F1U, F2U	Fusible (T 6.3 A 250 V) (A1P)
F1U	Fusible (A6P)
F101U	Fusible (A4P)
F3U, F4U	Fuse (B 1 A 250 V)
F401U, F403U	Fusible (A3P)
F601U	Fusible (A2P)
HAP	Diode électroluminescente (moniteur d'entretien vert) (A1P, A2P, A4P, A6P)
K1R, K2R, K9R~K12R	Relais magnétique (A1P)

K3R	Relais magnétique (A2P)
L1R	Réactance (A2P)
M1C	Moteur (compresseur) (INV1)
M1F	Moteur (ventilateur) (FAN1)
PS	Source d'alimentation de commutation (A1P, A2P, A6P)
Q1LD	Détecteur de fuite à la terre (A1P)
R300	Résistance (A2P)
R10	Résistance (capteur de courant) (A4P)
R1T	Thermistance (air) (A1P)
R2T	Thermistance (aspiration M1C)
R3T	Thermistance (décharge M1C)
R4T	Thermistance (dégivreur)
R5T	Thermistance (sortie du séparateur de liquide)
R6T	Thermistance (sortie de l'échangeur de chaleur à plaques)
R7T	Thermistance (tuyau de liquide)
R9T	Thermistance (M1C corps)
S1NPH	Capteur haute pression
S1NPL	Capteur basse pression (climatiseur)
S1NPM	Capteur de pression moyenne
S1PH	Contacteur de pression (protection contre la haute pression) (M1C)
S1S	Commutateur de fonctionnement (REMOTE/OFF/ON)
T1A	Capteur de courant (A1P)
V1R	Module d'alimentation (A2P, A4P)
V1D	Diode (A2P)
X1A, X2A	Connecteur (M1F)
X3A	Connecteur (A1P: X31A)
X4A	Connecteur (A1P: X32A)
X5A	Connecteur (A6P: X31A)
X1M	Bornier (alimentation électrique)
X2M	Bornier
X3M	Bornier (commutateur à distance)
X4M	Bornier (compresseur)
Y1E	Détendeur électronique
Y2E	Détendeur électronique
Y3E	Détendeur électronique
Y4E	Détendeur électronique
Z1C~Z11C	Tore en ferrite
ZF	Filtre anti-parasite (avec parasurtenseur) (A3P)





4P605461-1 B 0000000-

Copyright 2020 Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P605461-1B 2020.08