



website <http://www.lgservice.com>

LG

Système **MULTI V**TM
MINI
Unité extérieure **R410A**
GUIDE D'INSTALLATION

MODÈLES : Série ARUN Série ARUV
(3Ø, 380~415V, 50Hz/ 3Ø, 380V, 60Hz)

FRANÇAIS

IMPORTANT

- Veuillez lire ce guide d'utilisation entièrement avant d'installer l'appareil.
- L'installation doit être effectuée exclusivement par un technicien qualifié et conformément aux normes de câblages électriques locales.
- Après avoir lu ce guide d'installation en détail, veuillez le conserver pour référence ultérieure.

SOMMAIRE

| | |
|--|----|
| Mesures de sécurité..... | 3 |
| Procédure d'installation..... | 7 |
| Informations sur l'unité extérieure | 8 |
| Avant l'installation..... | 9 |
| Choix de l'emplacement optimum | 10 |
| Espace libre autour de l'appareil | 11 |
| Installation | 15 |
| Tuyauterie de réfrigération | 18 |
| Câblage électrique | 37 |
| Test de fonctionnement | 52 |
| Avertissement concernant les fuites de réfrigérant | 62 |
| Instructions pour une installation en bord de mer | 64 |

Mesures de sécurité

Suivez les instructions ci-après afin d'éviter au maximum les dommages matériels et les blessures.

- Le fait d'ignorer ces instructions peut conduire à une manipulation incorrecte de l'appareil et provoquer des dommages matériels ou des blessures. Les remarques concernant la sécurité sont signalées par les symboles ci-dessous, en fonction du niveau de gravité correspondant.

 **AVERTISSEMENT** Ce symbole signale un risque de blessure grave ou mortelle.

 **ATTENTION** Ce symbole signale un risque de dommage matériel ou de blessure non mortelle.

- Les autres symboles utilisés dans ce guide sont indiqués ci-dessous, avec leur signification respective:

| | |
|---|--|
|  | Veillez à NE PAS faire. |
|  | Veillez à bien suivre les instructions. |

AVERTISSEMENT

■ Installation

Faites effectuer toute l'installation électrique par un technicien qualifié, en respectant les normes applicables aux installations électriques et au câblage électrique et utilisez toujours un circuit spécial pour l'appareil.

- Si l'alimentation secteur n'est pas appropriée ou si l'installation électrique n'est pas effectuée correctement, cela pourrait provoquer un choc électrique ou un incendie.

Reliez toujours l'appareil à la terre.

- Risque de choc électrique ou d'incendie.

En cas de réinstallation du même appareil, contactez toujours un revendeur ou un centre de maintenance agréé.

- Risque de choc électrique, d'incendie, d'explosion ou de blessure.

Ne placez pas et n'utilisez pas de gaz inflammables ou de combustibles à proximité du climatiseur.

- Risque d'incendie ou de défaillance de l'appareil.

Faites installer le climatiseur par le revendeur ou par un technicien qualifié.

- Une installation réalisée par l'utilisateur de manière incorrecte pourrait provoquer une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.

Utilisez toujours un circuit électrique et un coupe-circuit dédiés exclusivement à l'appareil.

- Une installation ou un câblage incorrect pourrait provoquer un choc électrique ou un incendie.

N'installez pas, ne déplacez pas et ne réinstallez pas l'appareil vous-même (le client).

- Risque de choc électrique, d'incendie, d'explosion ou de blessure.

Utilisez un coupe-circuit ou un fusible correct, correspondant aux caractéristiques spécifiées.

- Risque de choc électrique ou d'incendie.

Prévoyez les bourrasques et les secousses sismiques et installez l'appareil dans un endroit approprié.

- Une installation incorrecte peut favoriser le basculement ou la chute de l'appareil et provoquer des blessures.

Lors de l'installation ou du déplacement du climatiseur vers un autre site, ne le chargez pas avec un réfrigérant autre que celui indiqué sur l'appareil.

- Si un réfrigérant diffère ou si de l'air est mélangé avec le réfrigérant d'origine, le cycle de réfrigération pourrait être affecté et l'appareil pourrait être endommagé.

Si une fuite de gaz s'est produite, ventilez la pièce concernée avant d'utiliser le climatiseur.

- Risque d'explosion, d'incendie ou de brûlure.

N'installez pas l'appareil sur un support en mauvais état.

- Risque d'accident, de blessure ou de dommage matériel.

Ne modifiez pas les dispositifs de sécurité de l'appareil.

- Si le pressostat, le thermostat et/ou tout autre dispositif de protection sont court-circuités ou forcés, et/ou si des pièces autres que les pièces spécifiées par LGE sont utilisées, cela pourrait provoquer un incendie ou une explosion.

Installez correctement le couvercle des commandes et le panneau.

- Si le couvercle et le panneau ne sont pas installés de manière correcte, de la poussière ou de l'eau pourraient pénétrer dans l'unité extérieure et provoquer un choc électrique ou un incendie.

Si le climatiseur est installé dans une pièce exiguë, il est nécessaire de prendre des mesures pour empêcher une trop forte accumulation de liquide réfrigérant en cas de fuite.

- Pour connaître les mesures appropriées afin de respecter les limites de sécurité, contactez le revendeur. En cas de fuite du réfrigérant entraînant un dépassement de la limite de sécurité, il existe des dangers liés au manque d'oxygène dans la pièce.

■ Utilisation

N'abîmez pas le cordon d'alimentation et n'utilisez pas un cordon d'alimentation autre que le type spécifié.

- Risque de choc électrique, d'incendie, d'explosion ou de blessure.

Veillez à ne pas laisser d'eau entrer dans l'appareil.

- Risque de choc électrique, d'incendie ou de dommage matériel.

Si l'appareil est trempé ou submergé (inondation), contactez un centre de maintenance agréé.

- Risque de choc électrique ou d'incendie.

Veillez à ce que personne ne puisse monter ou tomber sur l'unité extérieure.

- Risque de blessure ou de dommage matériel.

Utilisez une prise d'alimentation secteur réservée exclusivement à cet appareil.

- Risque de choc électrique ou d'incendie.

Ne touchez pas l'interrupteur d'alimentation avec les mains mouillées.

- Risque de choc électrique, d'incendie, d'explosion ou de blessure.

Veillez à ne pas toucher les bords vifs lors de l'installation.

- Risque de blessure.

N'ouvrez pas la grille d'entrée d'air de l'appareil pendant le fonctionnement. (Ne touchez pas le filtre électrostatique, si l'appareil en est équipé.)

- Risque de blessure, de choc électrique ou de défaillance de l'appareil.


ATTENTION
■ Installation

Vérifiez toujours qu'il n'existe pas de fuite de gaz (réfrigérant) après l'installation ou la réparation de l'appareil.

- Un niveau trop bas du liquide réfrigérant peut provoquer une défaillance de l'appareil.

Maintenez l'appareil en position horizontale, même lors de l'installation.

- Pour éviter les fuites d'eau et les vibrations.

Utilisez des cordons d'alimentation possédant des caractéristiques suffisantes en termes de puissance électrique et de catégorie.

- Des cordons de section trop faible peuvent chauffer, fondre et provoquer un incendie.

Veillez à ce que l'appareil soit hors d'atteinte des enfants. Les ailettes de l'échangeur de chaleur sont très vives.

- Risque de blessure (coupure de doigt). En outre, une ailette endommagée peut provoquer une dégradation des capacités de l'appareil.

N'installez pas l'appareil dans un endroit où le bruit et l'air chaud qu'il produit peut nuire au voisinage.

- Risque de désagrément pour les voisins.

N'installez pas l'appareil dans un endroit exposé à une fuite éventuelle de gaz combustible.

- En cas de fuite, le gaz pourrait s'accumuler autour de l'appareil et provoquer une explosion.

N'utilisez pas l'appareil pour un usage spécial tel que la conservation d'aliments, d'œuvres d'art, etc. Ce climatiseur est conçu pour un usage domestique et non pas comme un système de réfrigération de précision.

- Risque de dommage ou de perte matérielle.

En cas d'installation de l'appareil dans un hôpital, une station de communication ou un endroit sensible aux phénomènes d'interférence, veillez à utiliser une protection appropriée contre les parasites.

- Les équipements tels que les onduleurs, les générateurs électriques domestiques, les appareils médicaux utilisant des hautes fréquences ou les systèmes de communication radio peuvent affecter le fonctionnement de l'appareil ou le rendre incapable de fonctionner. Par ailleurs, le climatiseur peut lui-même générer des parasites et affecter le fonctionnement de tels équipements (par exemple : appareil de traitement médical ou téléviseur).

N'installez pas l'appareil dans un endroit exposé directement au vent marin (embruns salés).

- Risque de corrosion rapide de l'appareil. La corrosion, en particulier au niveau du condenseur et des ailettes d'évaporation, pourrait conduire à un mauvais fonctionnement de l'appareil ou à une baisse de performances.

■ Utilisation

N'utilisez pas le climatiseur dans des environnements spéciaux.

- L'huile, la vapeur, les fumées sulfuriques, etc. peuvent réduire considérablement les performances du climatiseur et/ou endommager ses composants.

N'obstruez pas les entrées et les sorties d'air.

- Risque de défaillance de l'appareil ou d'accident.

Effectuez les branchements de manière à garantir la sécurité, de telle sorte que les forces de traction appliquées sur les câbles ne soient pas répercutées au niveau des bornes.

- Des branchements et des fixations incorrects pourraient provoquer un échauffement et déclencher un incendie.

Vérifiez que la fixation de l'appareil ne se détériore pas avec le temps.

- Si le support s'affaisse ou ploie, le climatiseur pourrait basculer ou tomber. Ceci présente un risque de dommage matériel, de défaillance de l'appareil ou de blessure.

Installez et isolez le tuyau d'évacuation de manière à garantir que l'eau soit bien évacuée, comme spécifié dans ce guide d'installation.

- Un raccordement incorrect pourrait provoquer une fuite d'eau.

Le déplacement et/ou le transport de l'appareil doit faire l'objet d'une grande prudence.

- Si l'appareil pèse plus de 20 kg, il ne doit pas être porté par une seule personne.
- Des sangles en matière plastique sont parfois utilisées pour l'emballage des appareils. N'utilisez pas ces sangles pour transporter l'appareil. Ceci est dangereux.
- Ne touchez pas les ailettes de l'échangeur de chaleur. Vous risqueriez de vous couper les doigts.
- Lors du transport de l'unité extérieure, attachez-la aux points indiqués du support. L'unité extérieure doit être soutenue en quatre points, de façon à ce qu'elle ne puisse pas glisser.

Mettez le matériel d'emballage au rebut en veillant à assurer la sécurité.

- Le matériel d'emballage peut contenir des clous et d'autres parties métalliques ou en bois présentant un risque de percement ou de coupure de la peau.
- Déchirez les sacs en plastique et jetez-les de manière à ce que les enfants ne puissent pas jouer avec. Si un enfant joue avec un sac plastique qui n'a pas été déchiré, il risque de s'étouffer en le mettant sur la tête.

Mettez l'appareil sous tension au moins 6 heures avant de commencer à l'utiliser.

- Le fait d'utiliser l'appareil immédiatement après la mise sous tension (au moyen de l'interrupteur d'alimentation principal) risque d'endommager certains composants de l'appareil. Laissez l'appareil sous tension (interrupteur d'alimentation principal activé) pendant toute la période de l'année où il est utilisé.

Ne touchez pas les tuyaux de réfrigération pendant ou après le fonctionnement de l'appareil.

- Risque de brûlure ou de gelure.

N'utilisez pas le climatiseur avec les panneaux ou les dispositifs de protection démontés.

- Les pièces en rotation, chaudes ou sous haute-tension présentent un risque de blessure.

Ne mettez pas l'interrupteur d'alimentation principal en position hors tension immédiatement après avoir arrêté l'appareil.

- Attendez au moins 5 minutes avant de mettre l'interrupteur d'alimentation principal en position hors tension. Si vous ne respectez pas ce délai, une fuite d'eau ou d'autres problèmes pourraient se produire.

Pour effectuer la procédure d'adressage automatique, toutes les unités intérieures et extérieures doivent être mises sous tension au préalable. La procédure d'adressage automatique doit aussi être effectuée lors du remplacement de la carte de circuit imprimé des unités intérieures.

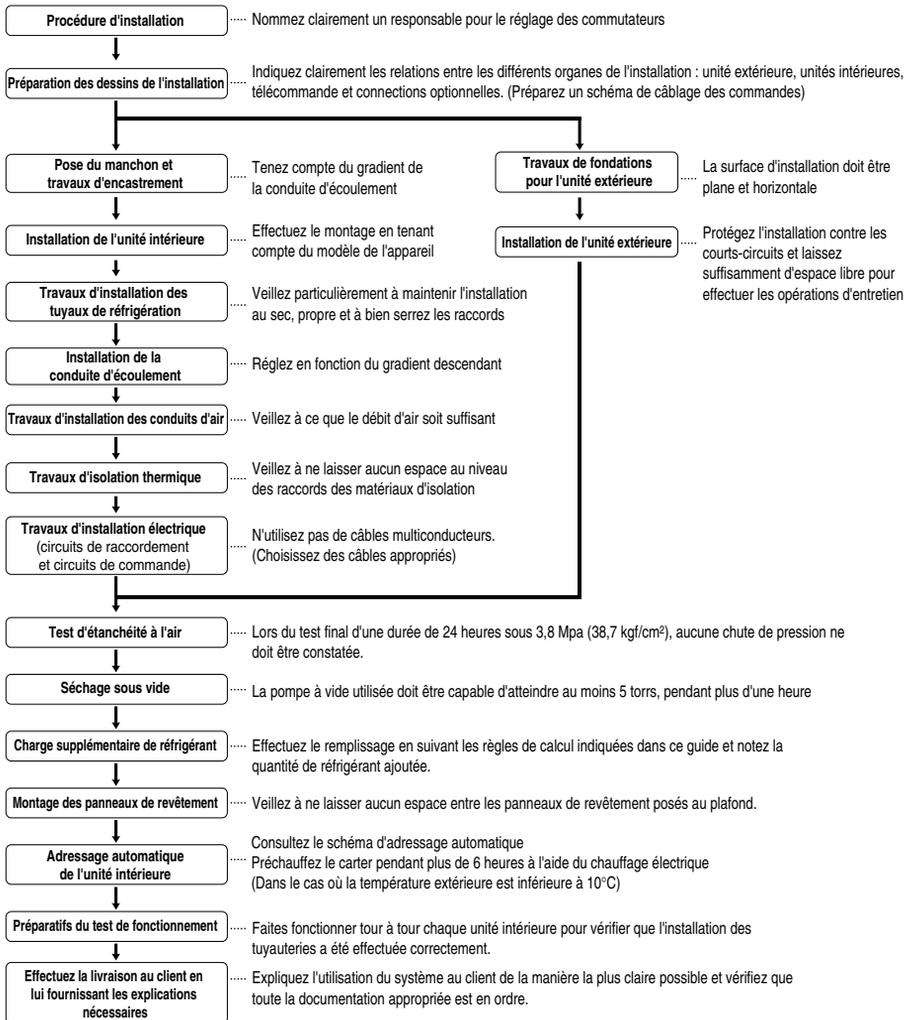
Utilisez un tabouret, un escabeau ou une échelle robuste pour effectuer le nettoyage ou l'entretien du climatiseur.

- Soyez prudent et veillez à ne pas vous blesser.

N'insérez pas vos mains ou un objet dans les entrées et les sorties d'air lorsque le climatiseur est raccordé à l'alimentation secteur.

- L'appareil comporte des parties coupantes et des pièces en mouvement qui pourraient causer une blessure.

Procédure d'installation



ATTENTION

- La liste ci-dessus indique l'ordre dans lequel les opérations d'installation doivent normalement être effectuées, mais cet ordre peut être modifié lorsque les conditions locales le justifient.
- L'épaisseur des tubes doit être en conformité avec les réglementations locales et nationales concernant la pression désignée de 3,8 MPa.
- Étant donné que le R410A est un réfrigérant mélangé, la charge supplémentaire de réfrigérant nécessaire doit être ajoutée à l'état liquide. (Si le réfrigérant est ajouté à l'état gazeux, sa composition est modifiée et le système ne fonctionnera pas correctement.)

Informations concernant les unités extérieures

ATTENTION

Proportion entre les unités intérieures pouvant être connectées et l'unité extérieure : de 50 à 130 %

Proportion entre les unités intérieures en fonctionnement et l'unité extérieure : de 10 à 100 %

En cas de fonctionnement combiné au-delà de 100 %, la capacité de chaque unité intérieure est réduite.

Alimentation : Unité extérieure (1Ø, 220 à 240 V, 50 Hz / 1Ø, 220 V, 60 Hz)

| Système (HP) | | | 4 | 5 | 6 |
|--|----------------------------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Modèle | | | ARUN40LS2 | ARUN50LS2 | ARUN60LS2 |
| Réfrigérant | Charge de base | kg | 3.7 | 3.7 | 3.7 |
| | Facteur de correction (FC) | kg | -0.5 | 0 | 0 |
| Nombre maximum d'unités intérieures connectables | | | 6 | 8 | 9 |
| Poids net | kg | | 112 | 112 | 112 |
| Dimensions (LxHxP) | mm | | 950x1,380x330 | 950x1,380x330 | 950x1,380x330 |
| | pouces | | 37.4x54.3x13 | 37.4x54.3x13 | 37.4x54.3x13 |
| Tuyauterie | Tuyaux pour liquide | mm | Ø9.52 | Ø9.52 | Ø9.52 |
| | | pouces | 3/8 | 3/8 | 3/8 |
| | Tuyaux pour gaz | mm | Ø15.88 | Ø15.88 | Ø19.05 |
| | | pouces | 5/8 | 5/8 | 3/4 |

Unité intérieure connectable

Le modèle **MULTI V_{MINI}** peut être raccordé uniquement à des unités intérieures de "série 2"

Ex) ARNU07GSEA2

Avant l'installation

Possibilité d'utiliser le réfrigérant respectueux de l'environnement R410A

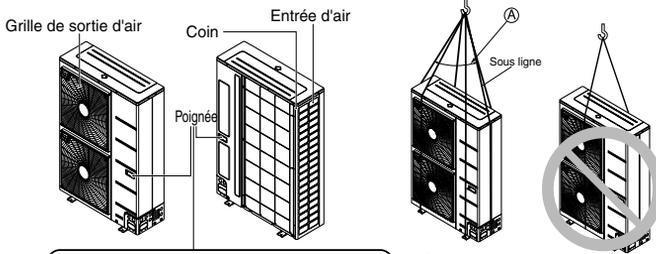
- Le réfrigérant R410A a pour caractéristique d'être utilisé à une pression supérieure, comparé au R22. Par conséquent; tous les éléments des appareils utilisant le R410A sont conçus pour résister à cette pression et cette caractéristique doit être prise en compte lors de l'installation.
- Le R410A est un mélange azéotropique de R32 et de R125 dosé à 50/50 qui n'a pas d'impact sur la couche d'ozone. Il a été approuvé par les pays les plus développés comme produit réfrigérant respectueux de l'environnement et son utilisation est encouragée pour éviter les problèmes de pollution.

⚠ ATTENTION :

- L'épaisseur des tubes doit être en conformité avec les réglementations locales et nationales concernant la pression désignée de 3,8 MPa.
- Étant donné que le R410A est un réfrigérant mélangé, la charge supplémentaire de réfrigérant nécessaire doit être ajoutée à l'état liquide.
- Si le réfrigérant est ajouté à l'état gazeux, sa composition est modifiée et le système ne fonctionnera pas correctement.
- N'exposez pas le réservoir de réfrigérant directement au soleil, afin d'éviter le risque d'explosion que cela représente.
- Pour le réfrigérant sous haute-pression, n'utilisez pas de tuyaux non approuvés.
- Ne chauffez pas les tuyaux plus que nécessaire, afin d'éviter qu'ils se ramollissent.
- En cas d'utilisation du R410A, veillez à ne pas faire d'erreur lors de l'installation, car ce réfrigérant est plus coûteux que le R22.

Transport de l'unité extérieure

- En cas de levage, passer les câbles métalliques entre les pattes du panneau de base sous l'unité
- Pour soulever l'unité, fixez toujours les câbles métalliques aux quatre encoches afin de ne pas exercer de force sur l'unité elle-même.
- Fixez les câbles métalliques en respectant un angle de 40° ou moins.
- Pour l'installation, n'utilisez que des accessoires et des pièces spécifié(e)s dans les caractéristiques.



Saisissez toujours l'unité par les coins. Le fait de la saisir par les entrées d'air sur les côtés pourrait les déformer.

(A) 40° ou moins

⚠ ATTENTION

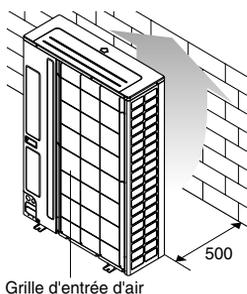
⚠ ATTENTION:

Prenez toutes les précautions nécessaires pour déplacer l'appareil.

- Si l'appareil pèse plus de 20 kg, il ne doit pas être porté par une seule personne.
- Des sangles en matière plastique sont parfois utilisées pour l'emballage des appareils. N'utilisez pas ces sangles pour transporter l'appareil. Ce serait dangereux.
- Ne touchez pas les ailettes de l'échangeur de chaleur à mains nues. Vous risqueriez de vous couper.
- Déchirez les sacs en plastique et jetez-les de manière à ce que les enfants ne puissent pas jouer avec. Si un enfant joue avec un sac plastique, il risque de s'étouffer en le mettant sur la tête.
- Pour déplacer l'unité extérieure, veillez à bien la soutenir en quatre points. Le fait de soutenir l'unité en trois points seulement pour la déplacer ou la lever peut la rendre instable, et présente un risque de chute.

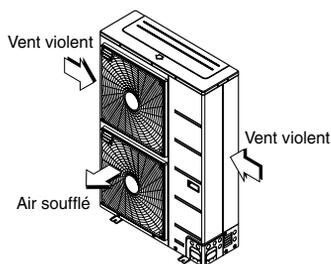
Choix de l'emplacement optimum

1. Pour installer l'unité extérieure, choisissez un emplacement qui réponde aux conditions suivantes :
 - Non exposé directement au rayonnement d'autres sources de chaleur
 - Pas de possibilité de nuisance sonore au voisinage causée par le bruit émis par l'appareil
 - Pas d'exposition aux bourrasques
 - Solidité suffisante pour supporter le poids de l'unité
 - Évacuation de l'eau qui s'écoule de l'unité lors du fonctionnement
 - Espace libre autour de l'unité, suffisant pour la ventilation et les opérations d'entretien, comme indiqué plus bas.
 - Compte tenu du risque d'incendie, n'installez pas l'unité dans un endroit où il existe un risque de dégagement, d'affluence, de stagnation ou de fuite de gaz combustible.
 - Évitez d'installer l'unité dans un endroit où des solutions ou des brouillards d'acide (sulfurique) sont souvent utilisés.
 - Ne pas utiliser l'unité dans des environnements exposés à l'huile, à la vapeur ou aux gaz contenant de l'acide sulfurique.
 - Il est recommandé de protéger l'unité avec une barrière, afin d'en empêcher l'accès aux personnes et aux animaux.
 - Dans le cas où l'unité est installée dans une région exposée à de fortes chutes de neige, observez les instructions suivantes :
 - Préparez les fondations le plus haut possible.
 - Placez un capot de protection contre la neige.
2. Choisissez l'emplacement d'installation de manière à éviter des conditions défavorables lors des opérations de dégivrage.
 - Installez l'unité extérieure dans un endroit bien ventilé et exposé au soleil dans le cas où l'appareil est utilisé dans une région soumise à un fort taux d'humidité en hiver (bord de mer, fleuve, lac, etc.). (Par exemple : sur un toit exposé au soleil.)
 - Si l'unité extérieure est installée dans un endroit tel que ceux décrits ci-dessous, en hiver les performances de chauffage seront réduites et le temps de préchauffage sera rallongé :
 - À l'ombre dans un endroit exigü
 - Présence d'humidité à proximité de l'unité.
 - Environnement humide.
 - Emplacement bien ventilé.
Il est recommandé d'installer l'unité extérieure dans un endroit aussi bien exposé au soleil que possible.
 - Emplacement où l'eau s'accumule du fait d'un sol de surface irrégulière ou non horizontale.
3. En cas d'installation de l'unité extérieure dans un endroit exposé en permanence à des vents violents, tel qu'en bord de mer ou à un étage supérieur d'un bâtiment, utilisez un conduit d'air ou un écran pour assurer le fonctionnement normal du ventilateur.
 - Installez l'unité de manière à ce que la bouche d'évacuation d'air soit orientée face au mur du bâtiment. Laissez un espace d'au moins 500 mm entre l'unité et la surface du mur.
 - En vous basant sur la direction principale du vent pendant la période de l'année où l'appareil est utilisé comme climatiseur, installez l'unité extérieure de manière à ce que la bouche d'évacuation d'air fasse un angle de 90° avec la direction du vent.



Grille d'entrée d'air

Orientez la bouche d'évacuation d'air vers le mur du bâtiment, de la barrière ou de l'écran pare-vent.



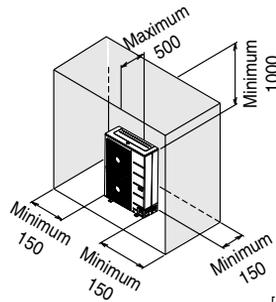
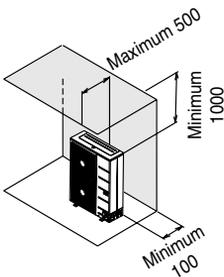
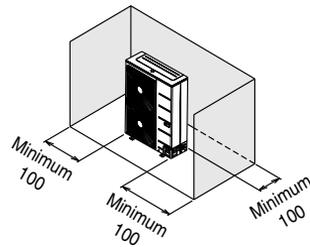
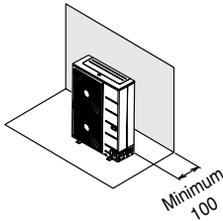
Orientez la bouche de d'évacuation d'air à angle droit par rapport à la direction du vent.

Espace libre autour de l'unité

- Les valeurs suivantes correspondent à l'espace libre minimum nécessaire pour l'installation. Veuillez également à laisser l'espace suffisant pour l'entretien, en fonction des caractéristiques de l'emplacement choisi.
- Les valeurs sont indiquées en mm.

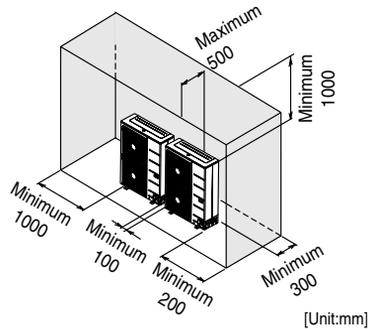
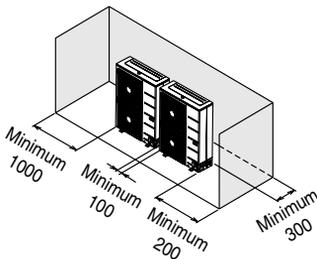
■ En cas de présence d'obstacle(s) du côté de l'aspiration d'air

1. Installation d'une seule unité



[Unit:mm]

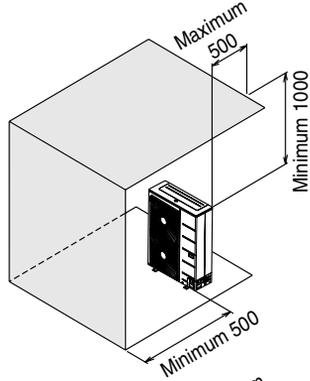
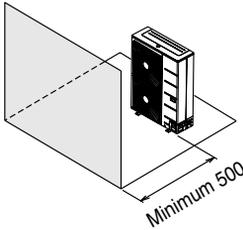
2. Installation de plusieurs unités



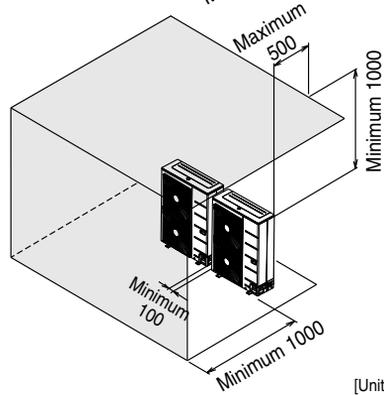
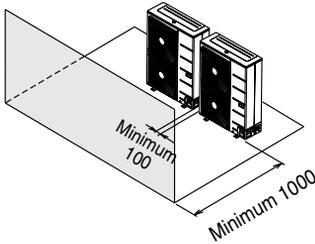
[Unit:mm]

■ En cas de présence d'obstacle(s) du côté de l'évacuation d'air

1. Installation d'une seule unité



2. Installation de plusieurs unités

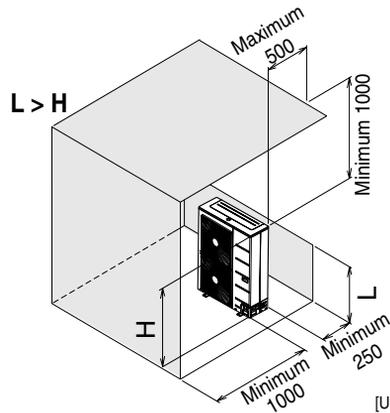
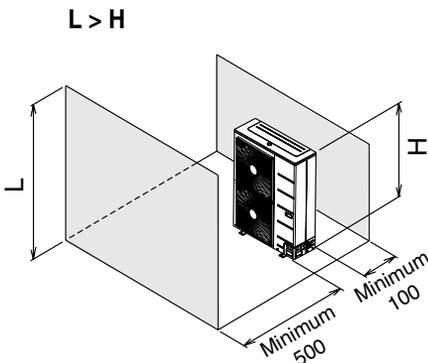


[Unit:mm]

■ En cas de présence d'obstacle(s) à la fois du côté de l'aspiration et de l'évacuation d'air

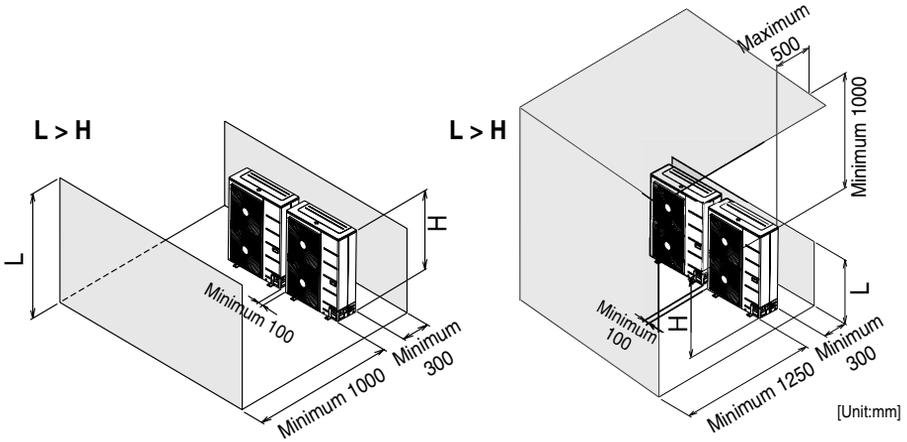
▷ La hauteur des obstacles du côté de l'évacuation d'air est supérieure à celle de l'unité

1. Installation d'une seule unité



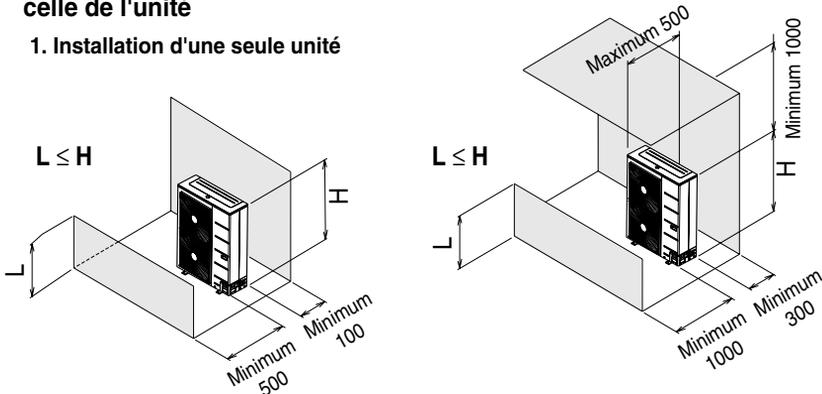
[Unit:mm]

2. Installation de plusieurs unités

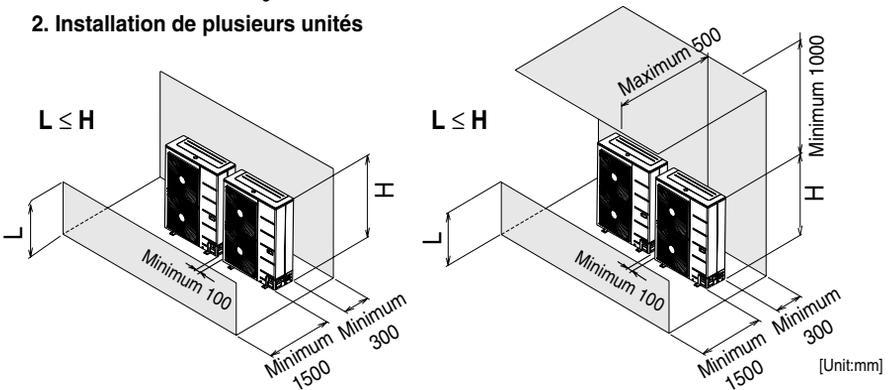


⊃ La hauteur des obstacles du côté de l'évacuation d'air est inférieure à celle de l'unité

1. Installation d'une seule unité



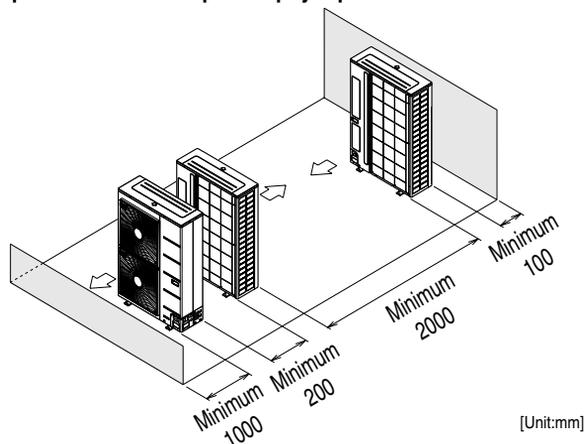
2. Installation de plusieurs unités



Installation de plusieurs unités extérieures sur un toit

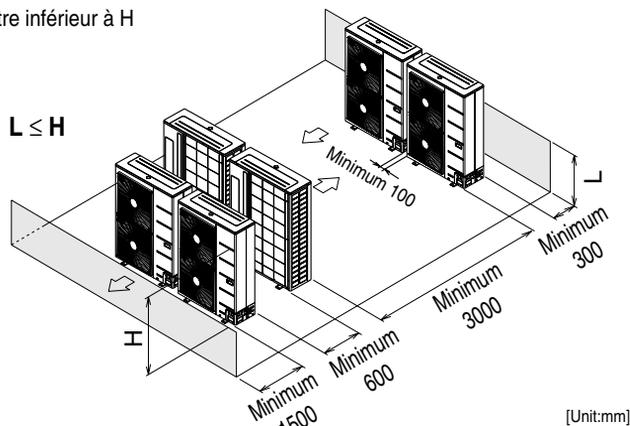
Espace requis en cas d'installation de plusieurs unités : laissez un espace entre chaque unité, comme indiqué ci-dessous et en tenant compte de l'espace nécessaire pour effectuer les opérations d'entretien.

1. Installation de plusieurs unités séparées physiquement



2. Installation de plusieurs unités groupées (par deux ou plus)

- L doit être inférieur à H



Vents saisonniers et précautions hivernales

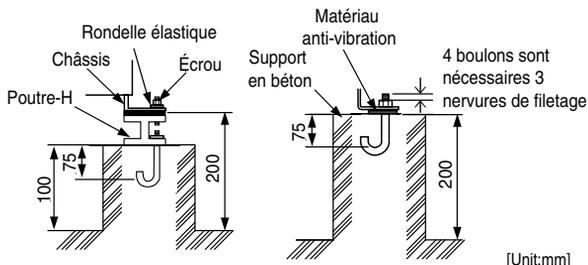
- Dans les régions exposées aux chutes de neige ou au grand froid, il est nécessaire de prendre des mesures afin de garantir le fonctionnement correct de l'appareil.
- Dans les autres régions, préparez-vous à intervenir en cas de grand froid ou de chute de neige occasionnels.
- Installez les entrées et les évacuations d'air de manière à ce qu'elle ne soient pas atteintes par la pluie ou la neige.
- Installez l'unité extérieure de manière à ce qu'elle ne soit pas atteinte directement par la neige. Si de la neige s'accumule au niveau de l'arrivée d'air, cela peut empêcher le système de fonctionner correctement. Si l'appareil est utilisé dans une région exposée à la neige, placez un capot de protection sur l'unité extérieure.
- Installez l'unité extérieure en élévation de 50 cm au-dessus du niveau maximum des chutes de neige (moyenne annuelle) dans le cas où l'appareil est utilisé dans une région recevant une quantité importante de chute de neige.

1. La hauteur du châssis H doit être égale à au moins deux fois la hauteur des chutes de neige et sa largeur ne doit pas dépasser celle de l'appareil. (Si la largeur du châssis est supérieure à celle de l'appareil, la neige risque de s'accumuler.)
2. N'installez pas les orifices d'arrivée et d'évacuation d'air de l'unité extérieure face au vent saisonnier dominant.

Installation

Fondations en vue de l'installation

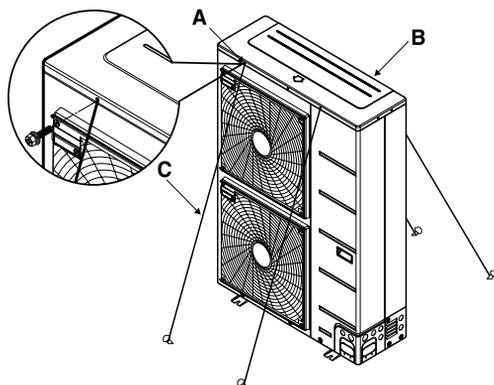
- Vérifiez la résistance et le niveau du sol pour l'installation afin que l'unité ne produise aucune vibration ni bruit lors de son fonctionnement une fois installé.
- Fixez solidement l'unité à l'aide de boulons d'ancrage. (Procurez-vous 4 jeux de boulons d'ancrage M12, d'écrous et de rondelles disponibles chez un détaillant spécialiste.)
- Nous recommandons de visser les boulons d'ancrage sur une longueur de 20 mm à partir de la surface.



Méthode de fixation des boulons dans les fondations

S'il est nécessaire d'empêcher l'unité de tomber, effectuez l'installation en suivant l'illustration ci-dessous.

- Préparez les quatre câbles de fixation comme montré dans l'illustration
- Dévissez le panneau supérieur aux quatre points indiqués par les lettres A et B
- Faites passer les vis à travers les boucles des câbles et revissez-les en les serrant suffisamment

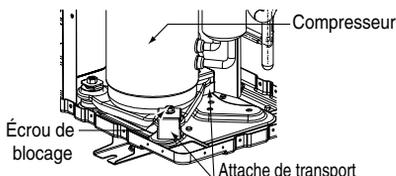


A : Emplacement des deux trous de fixation à l'avant de l'unité

B : Emplacement des deux trous de fixation à l'arrière de l'unité

Procédure de retrait de l'attache de transport

L'attache de transport et l'écrou de blocage sont fixés aux pieds du compresseur pour protéger l'unité pendant le transport. Il convient de les retirer comme illustré par la figure.



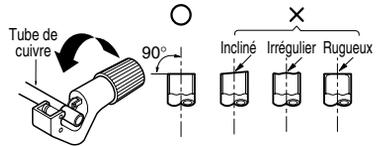
1. Ouvrir la trappe insonorisante comme illustré par la figure. Ne pas retirer la trappe insonorisante du compresseur.
2. Enlever l'écrou de blocage.
3. Retirer l'attache de transport.
4. Resserrer le support auxiliaire et l'écrou.
5. Remettre la trappe insonorisante en place.

Préparation de la tuyauterie

La cause principale des fuites de gaz provient des défauts de réalisation des collets. Réalisez les collets avec soin en suivant la procédure ci-après :

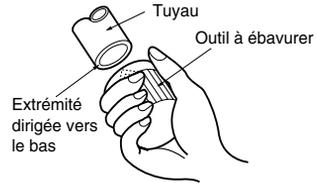
1) Coupez les tuyaux et le câble.

- Utilisez le kit de tuyauterie optionnel ou des tuyaux achetés dans le commerce.
- Mesurez la distance entre l'unité intérieure et l'unité extérieure.
- Coupez les tuyaux un peu plus long que la distance mesurée.
- Coupez le câble 1,5 m plus long que la longueur de tuyau.



2) Supprimez les bavures

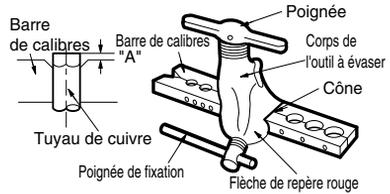
- Supprimez toutes les bavures au niveau de la section transversale des tubes/tuyaux.
- Placez l'extrémité du tube de cuivre vers le bas pour supprimer les bavures, de manière à éviter qu'elles ne pénètrent à l'intérieur du tube.



3) Évasez les collets

- Réalisez les collets en utilisant un outil à évaser, comme le montre l'illustration à droite.

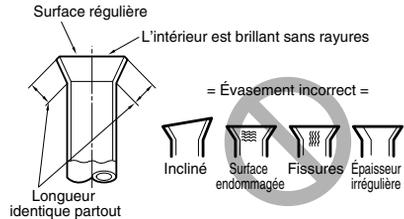
| Unité intérieure [kW(Btu/h)] | Unité : mm (pouce) | | | |
|---------------------------------|--------------------|-----------|----------------------------|----------------------------|
| | Tuyau | | " A " | |
| | Gaz | Liquide | Gaz | Liquide |
| <5,6(19 100) | 12,7(1/2) | 6,35(1/4) | 1,6 à 1,8 (0,63 à 0,71) | 1,1 à 1,3 (0,43 à 0,51) |
| <16,0(54 600) | 15,88(5/8) | 9,52(3/8) | 1,6 à 1,8 (0,63 à 0,71) | 1,5 à 1,7 (0,59 à 0,67) |
| <22,4(76 400) | 9,52(3/4) | 9,52(3/8) | 1,9 à 2,1 (0,75 à 0,83) | 1,5 à 1,7 (0,59 à 0,67) |



Maintenez fermement le tube de cuivre dans une matrice de taille adaptée, comme indiqué dans le tableau ci-dessus.

4) Vérifiez les collets

- Comparez les collets obtenus avec la figure à droite.
- Si un collet s'avère défectueux, coupez la partie évasée et recommencez l'opération d'évasement.



FORME DES COLLETS ET COUPLE DE SERRAGE

Précautions à suivre lors du raccordement des tuyaux

- Consultez le tableau suivant pour les dimensions des collets.
- Lors du raccordement des parties coniques, appliquez de l'huile de réfrigération à l'intérieur et à l'extérieur des collets et serrez les trois ou quatre premiers tours à la main. (Utilisez de l'huile d'éther.)
- Consultez le tableau suivant pour le couple de serrage. (Le fait d'appliquer un couple trop élevé peut fissurer les collets.)
- Une fois que tous les tubes ont été raccordés, effectuez un test d'étanchéité avec de l'azote.

| Taille de tube | Couple de serrage(kgf-cm) | A(mm) | Forme du collet |
|----------------|---------------------------|-------------|-----------------|
| 9,52 | 340 à 420 | 12,6 à 13,0 | |
| 12,7 | 550 à 660 | 15,8 à 16,2 | |
| 15,88 | 630 à 820 | 19,0 à 19,4 | |

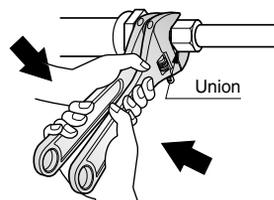
! ATTENTION

Utilisez toujours un tuyau de remplissage pour le branchement de l'orifice d'entretien.

Après avoir serré le bouchon, vérifiez qu'il n'existe aucune fuite de réfrigérant.

Utilisez toujours deux clés pour desserrer un raccord conique. Pour serrer un raccord conique, utilisez toujours deux clés dont une clé dynamométrique.

Lors du montage d'un raccord conique, appliquez de l'huile spéciale pour réfrigérant R410A (PVE) sur le raccord (surface interne et externe) et serrez les trois ou quatre premiers tours à la main.

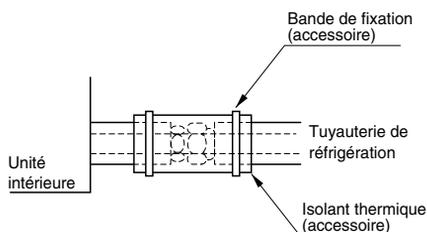


ISOLATION THERMIQUE

1. Utilisez le matériau d'isolation spécial pour tuyaux de réfrigération, car il possède une excellente résistance à la chaleur (supérieure à 120 °C).
2. Précautions à prendre dans des conditions de forte humidité :

Ce climatiseur a été testé selon les "Conditions d'humidité ISO" et aucun défaut n'a été constaté. Cependant, si l'appareil est utilisé pendant une longue période dans des conditions de forte humidité (température du point de rosée supérieure à 23 °C), il est possible que des gouttes d'eau tombent. Dans ce cas, ajoutez du matériau d'isolation en suivant les procédures ci-après :

- Matériau d'isolation thermique à préparer... EPDM (terpolymère éthylène-propylène-diène) - Résistance à la chaleur supérieure à 120 °C.
- Dans les environnements à forte humidité, utilisez une épaisseur de matériau d'isolation d'au moins 10 mm.



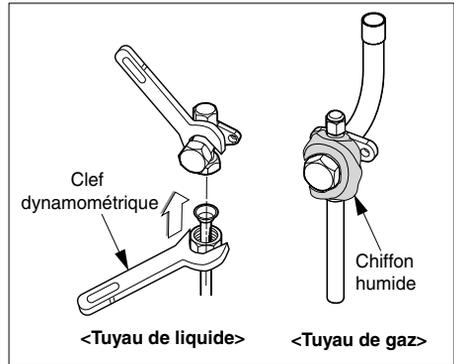
Tuyauterie de réfrigération

■ Raccordement des tuyaux à l'unité externe

1. Tuyau de liquide

- Alignez et centrez les tuyaux et serrez correctement le raccord conique à la main.
- Pour terminer, serrez le raccord conique à l'aide d'une clé dynamométrique jusqu'à ce qu'elle produise un "clac".
- Lors du serrage des raccords coniques avec la clé dynamométrique, vérifiez que le sens de serrage correspond au sens de la flèche sur la clé.

| Diamètre extérieur | | Couple de serrage |
|--------------------|-------|-------------------|
| mm | pouce | kgf-m |
| Ø9,52 | 3/8 | 3,4 à 4,2 |



2. Tuyau de gaz

- Soudez le robinet de service du tuyau de gaz avec un type de tuyau approprié.

⚠ ATTENTION

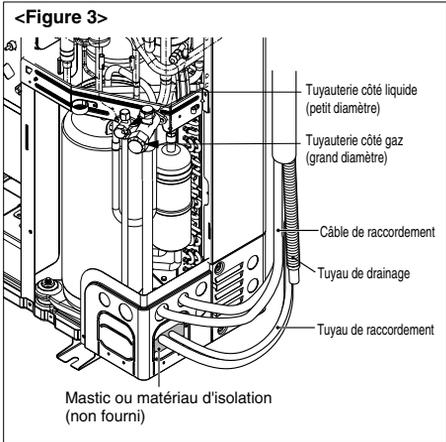
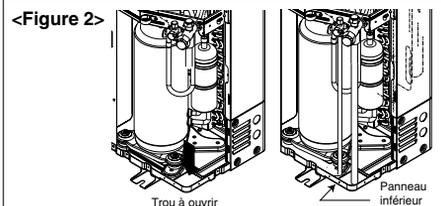
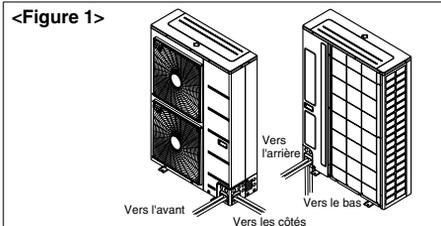
Faites attention à ne pas endommager par la chaleur les robinets de service de l'unité externe. (En particulier le joint de l'orifice d'entretien.) Lors du soudage, recouvrez le robinet de service avec un chiffon humide, comme indiqué dans la figure ci-dessus.

■ Options d'orientation des tuyaux

- Les unités dont la capacité est supérieure à 42 kB.T.U/h sont équipées de raccords sur quatre côtés. (Voir Figure 1)
- En cas de raccordement vers le bas, ouvrez le trou situé sur le panneau inférieur. (voir Figure 2)

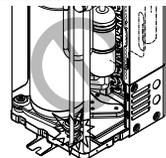
■ Pour empêcher les objets étrangers de pénétrer (Figure 3)

- Bouchez les orifices de passage autour des tuyaux avec du mastic ou un matériau d'isolation (non fourni), afin d'empêcher la poussière et les objets étrangers de pénétrer (voir Figure 3).
- Si des insectes ou des petits animaux pénétraient dans l'unité extérieure, cela pourrait provoquer un court-circuit dans le boîtier électrique.



⚠ ATTENTION

- Assurez-vous que le tuyau n'est pas en contact avec le capot du compresseur ou les boulons.
- Isolez toujours la tuyauterie de liquide et de gaz et les tuyaux de raccordement.



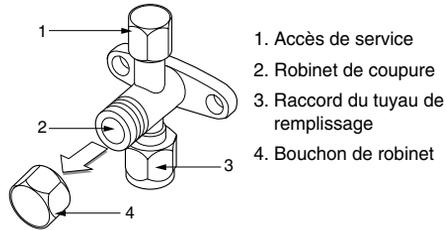
Précautions de manipulation des robinets de service

- Les robinets de service sont en position fermée au moment de la livraison de l'appareil (sortie d'usine).

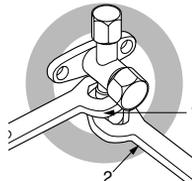
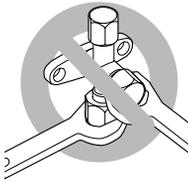
ATTENTION

Veillez à ce que les robinets de service soient en position ouverte pendant le fonctionnement

Les noms de pièces du robinet de service sont indiqués dans la figure.



- Étant donné que les parois des collets peuvent être déformées si seulement une clé dynamométrique est utilisée pour serrer ou desserrer les raccords coniques, utilisez toujours d'abord une clé normale, puis une clé dynamométrique pour bloquer le robinet de coupure. Ne serrez pas le bouchon de robinet avec une clé.



Ne serrez pas le bouchon de robinet avec force, cela pourrait provoquer une fuite de réfrigérant.

Utilisation du robinet de coupure

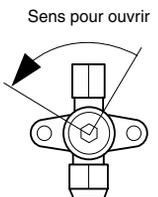
Utilisez une clé hexagonale de 4 ou 6 mm

• Ouverture du robinet

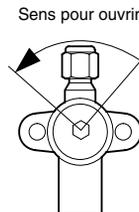
- Placez la clé hexagonale sur la tige du robinet et tournez dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Arrêtez lorsque la tige du robinet ne tourne plus. Le robinet est alors en position ouverte.

• Fermeture du robinet

- Placez la clé hexagonale sur la tige du robinet et tournez dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Arrêtez lorsque la tige du robinet ne tourne plus. Le robinet est alors en position fermée.



<Tuyau de liquide>



<Tuyau de gaz>

Attention

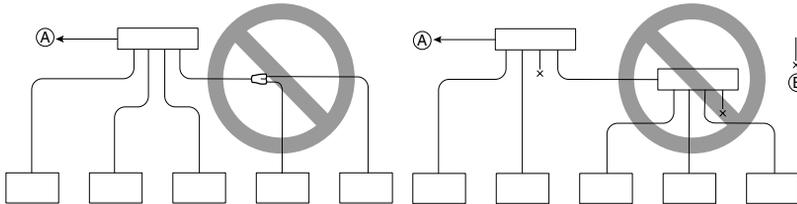
- Utilisez des tuyaux conformes aux spécifications suivantes pour la tuyauterie de réfrigération.
 - Matériau : Tuyau de cuivre en phosphore desoxidé sans soudure
 - Épaisseur des tubes : Respectez les réglementations locales et nationales concernant la pression désignée de 3,8 MPa. Nous vous recommandons d'utiliser les valeurs d'épaisseur minimum du tableau ci-dessous.

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------|------|------|-------|-------|------|------|-------|------|------|------|------|
| Diamètre extérieur [mm] | 6,35 | 9,52 | 12,7 | 15,88 | 19,05 | 22,2 | 25,4 | 28,58 | 31,8 | 34,9 | 38,1 | 41,3 |
| Épaisseur minimum [mm] | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 1,1 | 1,21 | 1,35 | 1,43 |

- Les tubes vendus dans le commerce contiennent souvent des poussières ou d'autres débris. Nettoyez-les toujours avec un gaz sec inerte.
- Veillez à ne pas laisser pénétrer de poussière, d'eau ou d'autres contaminants dans les tuyaux pendant l'installation.
- Limitez les parties courbées autant que possible et utilisez un rayon de courbure le plus grand possible.
- Utilisez toujours les ensembles de raccordement indiqués ci-dessous (vendus séparément).

| Dérivation en Y | | Collecteur | | |
|-----------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| | | 4 branchements | 7 branchements | 10 branchements |
| ARBLN01621 | ARBLN03321 | ARBL054 | ARBL057 | ARBL1010 |
| ARBLN07121 | ARBLN14521 | ARBL104 | ARBL107 | ARBL2010 |

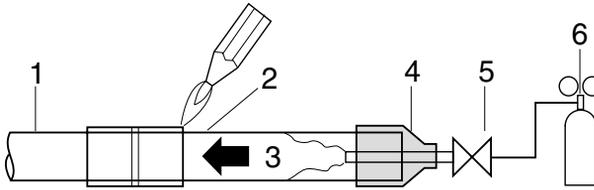
- Si les diamètres des branchements pour le réfrigérant spécifié sont différents, coupez la partie du raccord à l'aide d'un coupe-tube, puis utilisez un adaptateur pour raccorder les différents diamètres.
- Respectez toujours les limites concernant la tuyauterie de réfrigération (telles que la longueur nominale, la différence de hauteur et le diamètre des tuyaux). Dans le cas contraire, cela créerait un risque de défaillance de l'équipement et/ou une diminution des performances de chauffage/climatisation.
- Il n'est pas possible de réaliser un deuxième niveau de ramification (dérivation) après un collecteur. (Ces situations sont indiquées par le symbole (⊘))



(A) Vers l'unité extérieure

(B) Branchement fermé

- Le système Multi V s'arrête en cas de situation anormale, telle qu'un excès ou une insuffisance de réfrigérant. Dans ce cas, ajustez la quantité de réfrigérant dans l'unité. Lors de l'entretien, observez toujours les instructions concernant la longueur de tuyauterie et la quantité de réfrigérant à ajouter (charge supplémentaire).
- N'utilisez jamais le réfrigérant pour effectuer une purge d'air. Pour évacuer l'air, utilisez une pompe à vide.
- Isolez toujours la tuyauterie de manière appropriée. Une isolation insuffisante affecte les performances de chauffage/climatisation et provoque des problèmes de condensation, ainsi que d'autres problèmes.
- Lors du branchement de la tuyauterie de réfrigération, assurez-vous que les robinets de service de l'unité extérieure sont complètement fermés (tels qu'à la sortie d'usine) et ne faites pas fonctionner l'unité tant que la tuyauterie de réfrigération de l'unité extérieure et des unités intérieures n'ont pas été raccordées, qu'un test de fuite de réfrigérant n'a pas été effectué et que le processus d'évacuation n'a pas été terminé.
- Lors du soudage, soufflez toujours de l'azote à l'intérieur du tube soudé. Utilisez toujours un matériau de soudure non oxydant pour souder les différentes parties et n'utilisez pas de décapant. Dans le cas contraire, un film d'oxyde pourrait obstruer ou endommager le compresseur. De plus, le décapant peut endommager la tuyauterie en cuivre ou l'huile de réfrigération.



| | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------------|
| 1 | Tuyauterie de réfrigération | 4 | Branchement (dérivation) |
| 2 | Tuyau à souder | 5 | Robinet |
| 3 | Azote | 6 | Détendeur de pression |

! AVERTISSEMENT

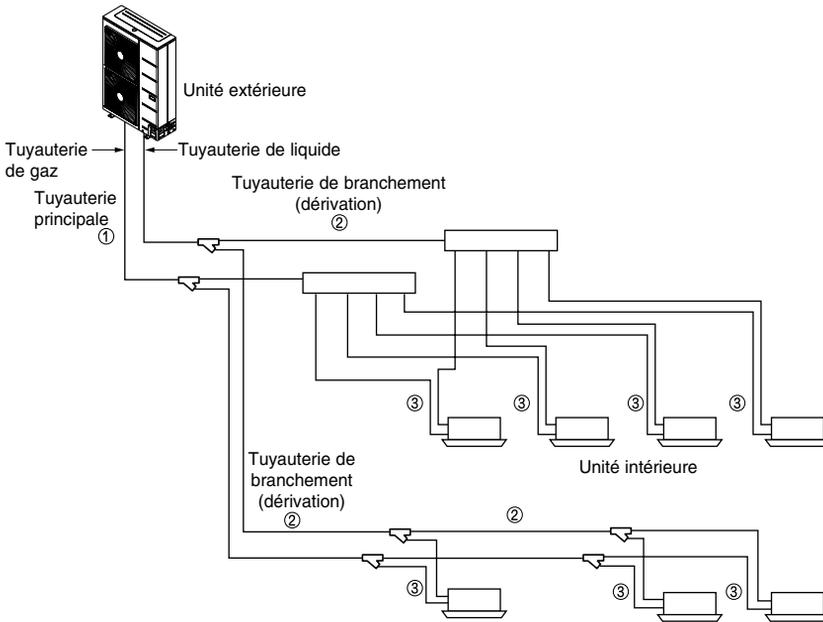
Lors de l'installation ou du déplacement du climatiseur vers un autre site, veillez à ajuster la charge de réfrigérant après avoir effectué une évacuation complète.

- Si un réfrigérant différent ou si de l'air est mélangé avec le réfrigérant d'origine, le cycle de réfrigération pourrait être affecté et l'appareil pourrait être endommagé.
- Après avoir choisi le diamètre de la tuyauterie de réfrigération en fonction de la capacité totale des unités intérieures raccordées, utilisez des raccords appropriés en fonction de diamètre de tuyau des unités intérieures et du schéma d'installation de la tuyauterie.

! AVERTISSEMENT

N'utilisez pas de produits antioxydants lors du soudage des raccords de tubes. Les résidus de ces produits pourraient obstruer et endommager le système.

Choix de la tuyauterie de réfrigération



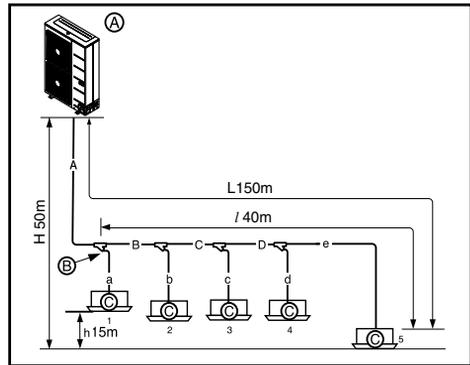
| N° | Partie de la tuyauterie | Nom | Choix de la taille des tubes | | |
|----|--|--|--|------------------------------------|--------------------------------|
| ① | Unité extérieure ↓ Premier tronçon de dérivation | Tuyauterie principale | Taille de tube de la tuyauterie principale | | |
| | | | Type de capacité de l'unité extérieure | Tuyauterie de liquide [mm (pouce)] | Tuyauterie de gaz [mm (pouce)] |
| | | | 4 HP | Ø9,52(3/8) | Ø15,88(5/8) |
| | | | 5 HP | Ø9,52(3/8) | Ø15,88(5/8) |
| ② | Tronçon de dérivation ↓ Tronçon de dérivation | Tuyauterie de dérivation | Taille de tube entre les parties en dérivation | | |
| | | | Capacité de l'unité intérieure [kW (Btu/h)] | Tuyauterie de liquide [mm (pouce)] | Tuyauterie de gaz [mm (pouce)] |
| | | | ≤ 5,6(19 100) | Ø6,35(1/4) | Ø12,7(1/2) |
| | | | < 16,0(54 600) | Ø9,52(3/8) | Ø15,88(5/8) |
| ③ | Tronçon de dérivation ↓ Unité intérieure | Tuyauterie de branchement des unités intérieures | Connecting pipe size of indoor unit | | |
| | | | Capacité de l'unité intérieure [kW (Btu/h)] | Tuyauterie de liquide [mm (pouce)] | Tuyauterie de gaz [mm (pouce)] |
| | | | ≤ 5,6(19 100) | Ø6,35(1/4) | Ø12,7(1/2) |
| | | | < 16,0(54 000) | Ø9,52(3/8) | Ø15,88(5/8) |

Longueur / Différence de hauteur admissible de la tuyauterie de réfrigération

■ Méthode de dérivation en Y

Exemple : raccordement de 5 unités intérieures

- (A) : Unité extérieure
 (B) : 1^{ère} dérivation (en Y)
 (C) : Unités extérieures



▷ Longueur totale de la tuyauterie = $A+B+C+D+a+b+c+d+e \leq 300 \text{ m}$

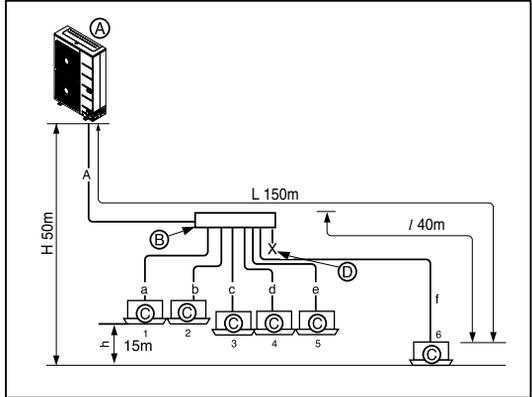
| | | |
|----------|--|--------------------------------|
| L | Longueur du tube le plus long | Longueur de tuyau équivalente |
| | $A+B+C+D+e \leq 150\text{m}$ | * $A+B+C+D+e \leq 175\text{m}$ |
| l | Longueur du tube le plus long après la première dérivation | |
| | $B+C+D+e \leq 40\text{m}$ | |
| H | Différence de hauteur (Unité extérieure ↔ Unité intérieure) | |
| | $H \leq 50\text{m}$ (40 m : lorsque l'unité extérieure est située plus bas que les unités intérieures) | |
| h | Différence de hauteur (Unité intérieure ↔ Unité intérieure) | |
| | $h \leq 15\text{m}$ | |

- * : Les valeurs utilisées pour le calcul de la longueur de tuyauterie équivalente sont : 0,5 m pour la méthode de dérivation en Y ; et 1 m pour la méthode de branchement avec collecteur.
- ** : Les unités intérieures doivent être installées plus bas que le collecteur

■ Méthode de branchement avec collecteur

Exemple : raccordement de 6 unités intérieures

- (A) : Unité extérieure
- (B) : 1^{ère} dérivation
- (C) : Unités extérieures
- (D) : Branchement fermé



⊃ Longueur totale de la tuyauterie = $A+a+b+c+d+e+f \leq 300m$

| | | |
|----------|--|---------------------------------|
| L | Longueur du tube le plus long | * Longueur de tuyau équivalente |
| | $A+f \leq 150m$ | $A+f \leq 175m$ |
| l | Longueur du tube le plus long après la première dérivation | |
| | $f \leq 40m$ | |
| H | Différence de hauteur (Unité extérieure ↔ Unité intérieure) | |
| | $H \leq 50m$ (40 m : lorsque l'unité extérieure est située plus bas)** | |
| h | Différence de hauteur (Unité intérieure ↔ Unité intérieure) | |
| | $h \leq 15m$ | |



AVERTISSEMENT

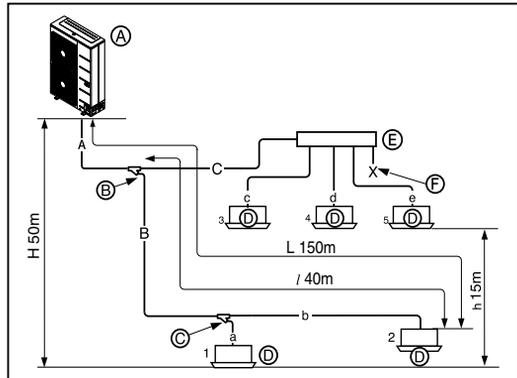
Longueur de tuyauterie après le branchement au collecteur (a-f)
 Il est recommandé de réduire autant que possible la longueur des tubes de raccordement des unités intérieures.
 Des différences de performance peuvent exister entre les unités intérieures.

- * : Les valeurs utilisées pour le calcul de la longueur de tuyauterie équivalente sont : 0,5 m pour la méthode de dérivation en Y ; et 1 m pour la méthode de branchement avec collecteur.
- ** : Les unités intérieures doivent être installées plus bas que le collecteur

■ Méthode de branchement combinée Y/Collecteur

Exemple : raccordement de 5 unités intérieures

- Ⓐ : Unité extérieure
- Ⓑ : 1^{ère} dérivation (en Y)
- Ⓒ : Dérivation en Y
- Ⓓ : Unité extérieure
- Ⓔ : Collecteur
- Ⓕ : Branchement fermé



Il n'est pas possible de réaliser un deuxième niveau de dérivation après un collecteur

▷ Diamètre de la tuyauterie de réfrigération entre deux dérivation (B,C)

| Capacité totale des unités intérieures (vers le bas) [kW(Btu/h)] | Tuyauterie de liquide [mm (pouce)] | Tuyauterie de gaz [mm (pouce)] |
|--|------------------------------------|--------------------------------|
| ≤5,6(19 100) | Ø6,35(1/4) | Ø12,7(1/2) |
| <16(54 600) | Ø9,52(3/8) | Ø15,88(5/8) |
| <22,4(76 400) | Ø9,52(3/8) | Ø19,05(3/4) |

▷ Longueur totale de la tuyauterie = A+B+C+a+b+c+d+e ≤ 300m

| | | |
|----------|--|---------------------------------|
| L | Longueur du tube le plus long | * Longueur de tuyau équivalente |
| | A+B+b ≤ 150m | A+B+b ≤ 175m |
| l | Longueur du tube le plus long après la première dérivation | |
| | B+b ≤ 40m | |
| H | Différence de hauteur (Unité extérieure ↔ Unité intérieure) | |
| | H ≤ 50m (40m : 40 m : lorsque l'unité extérieure est située plus bas que les unités intérieures)** | |
| h | Différence de hauteur (Unité intérieure ↔ Unité intérieure) | |
| | h ≤ 15m | |

- * : Les valeurs utilisées pour le calcul de la longueur de tuyauterie équivalente sont : 0,5 m pour la méthode de dérivation en Y ; et 1 m pour la méthode de branchement avec collecteur.
- ** : Les unités intérieures doivent être installées plus bas que le collecteur



AVERTISSEMENT

Il est recommandé de réduire autant que possible la différence de longueur des tubes de raccordement des unités intérieures.
Des différences de performance peuvent exister entre les unités intérieures.

Quantité de réfrigérant

1. Situation normale

Le calcul de la charge supplémentaire doit tenir compte de la longueur de tuyauterie.

$$\begin{aligned}
 & \textcircled{A} \quad \text{Charge de base (kg)} \\
 & \textcircled{B} \quad \text{Charge supplémentaire (kg)} \\
 = & \quad \text{Longueur totale de la tuyauterie de liquide (m)} \\
 \times & \quad \text{Charge de réfrigérant supplémentaire par mètre de tuyauterie de liquide (Tableau 1)} \\
 + & \quad \text{Facteur de correction (kg) (Tableau 2)} \\
 & \text{Quantité totale (kg)} = \textcircled{A} + \textcircled{B}
 \end{aligned}$$

Exemple : 5 HP

| | | | | | | | |
|----|-----------|----|-----------|----|----------|---|----------|
| L1 | Ø9,52:10m | L2 | Ø9,52:10m | L3 | Ø9,52:5m | | |
| a | Ø9,52:3m | b | Ø6,35:3m | c | Ø6,35:4m | d | Ø6,35:5m |

Charge de réfrigérant supplémentaire R (kg)
 = (Lx x 0,022 kg/m) + (Ly x 0,061 kg/m) + Facteur de correction
 = (12 x 0,022 kg/m) + (28 x 0,061 kg/m) + 0
 = 1,972

Lx : Longueur réelle totale de la tuyauterie de liquide Ø 6,35 (m)
 Ly : Longueur réelle totale de la tuyauterie de liquide Ø 9,52 (m)

Tableau 1

| | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|--------|--------|-------|
| Diamètre de la tuyauterie côté liquide (mm) | Ø6,35 | Ø9,52 | Ø12,7 | Ø15,88 | Ø19,05 | Ø22,2 |
| Quantité de réfrigérant supplémentaire (kg/m) | 0,022 | 0,061 | 0,118 | 0,173 | 0,266 | 0,354 |

Tableau 2

| | | | |
|-------------------|------|-----|-----|
| HP | 4 | 5 | 6 |
| CHARGE DE PRODUIT | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| CF | -0,5 | 0 | 0 |

Remarque:

Renseigner l'étiquette apposée à l'extérieur concernant la quantité de gaz fluorés à effet de serre.

- ① Site de fabrication (voir l'étiquette du nom du modèle)
- ② Site d'installation (si possible limitrophe des points d'entretien pour l'ajout ou le retrait du réfrigérant)
- ③ Charge totale (①+②)

2. Condition particulière

In case of the No. of CST TQ/RAC SE/ARTCOOL SF models are over than 50% of the connected indoor units when the total No. of connected indoor units are over than 50% of the max. connectable indoor units.

$$\text{Quantité totale(kg)} = \textcircled{A} + \textcircled{B} + \textcircled{C}$$

■ Additional refrigerant charging amount (kg) : ③

$$= (A \times \alpha + B \times \beta) - (AVG \times \beta)$$

- A = Total No. of TQ,SE and SF Indoor units, $\alpha = 0.5$
- B = Total No. of except TQ,SE and SF Indoor units, $\beta = 0.3$
- AVG = 50% of Max. No. of connectable Indoor units.

Exemple)

1) Installation Information

- Outdoor unit : 6HP
- Total indoor units : 6 units (TQ 3 units, SE 2 units, BH 1 unit)

2) Information from PDB

- Max. No. of connectable indoor units : 10 units
- Calculated additional refrigerant amount = 2 kg : ③

3) Quantité de fluide frigorigène injecté de l'unité intérieure

$$= (5 \text{ unités} \times 0,5 + 1 \text{ unité} \times 0,3) - (5 \text{ unités} \times 0,3) = 1,3 \text{ kg} : \textcircled{C}$$

- Vérification de la quantité de fluide frigorigène supplémentaire totale = ③ + ③ = 2 kg + 1,3 kg = 3,3 kg

⚠ ATTENTION

Si le calcul donne un résultat négatif, aucune charge supplémentaire de réfrigérant ne doit être ajoutée.

⚠ AVERTISSEMENT**Réglementation concernant les fuites de réfrigérant :**

: La quantité de réfrigérant doit respecter l'équation suivante, pour des raisons de sécurité.

$$\frac{\text{Quantité totale de réfrigérant dans le système}}{\text{Volume de la pièce dans laquelle l'unité intérieure de plus petite capacité est installée}} \leq 0,44 \text{ (kg / m}^3 \text{)}$$

Si l'équation ci-dessus n'est pas vérifiée, les mesures suivantes doivent être prises.

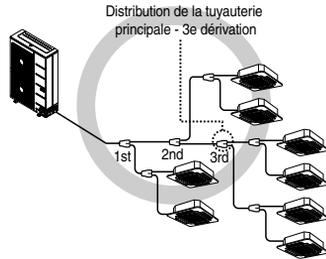
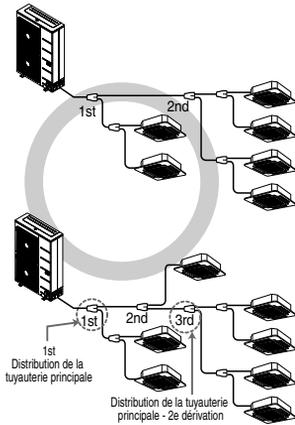
- Choix d'un système de climatisation : choisissez l'une des solutions suivantes
 1. Installation d'une ouverture efficace
 2. Modification de la capacité de l'unité externe et de la longueur de tuyauterie
 3. Réduction de la quantité de réfrigérant
 4. Installation de 2 dispositifs de sécurité au minimum (alarme de fuite de gaz)
- Changement de type des unités internes :
 - : La position d'installation doit être à au moins 2 m du sol (type mural → type à cassette)
- Choix du système de ventilation :
 - : Choisissez un système de ventilation ordinaire ou un système de ventilation intégré au bâtiment
- Restrictions concernant l'ouvrage de tuyauterie :
 - : Prévoyez les effets des secousses sismiques et des contraintes thermiques

⚠ AVERTISSEMENT

Consultez les caractéristiques techniques spécifiques au modèle utilisé, car le facteur de correction varie selon le modèle.

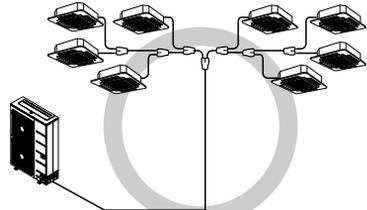
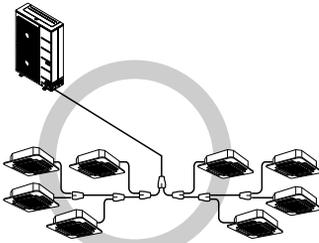
Méthode de distribution

1. Distribution en ligne

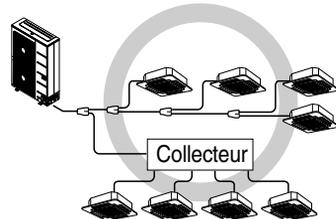
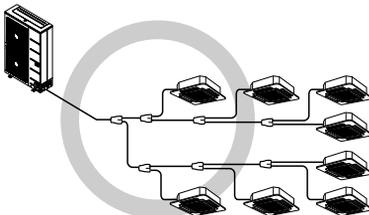


2. Distribution verticale

Veillez à ce que les tuyaux de distribution soient fixés verticalement.

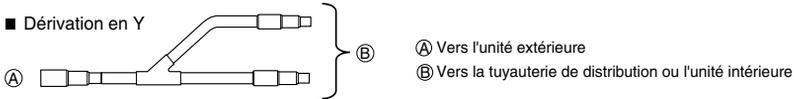


3. Autres méthodes de distribution

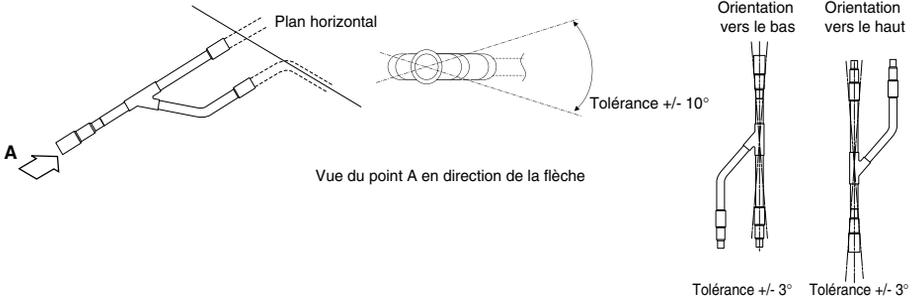


Raccord des tuyaux de distribution

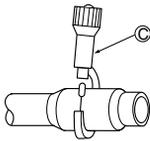
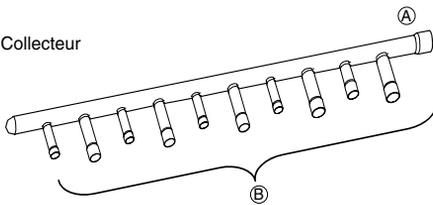
■ Dérivation en Y



- Veillez à ce que les tuyaux de distribution soient fixés horizontalement et verticalement (voir schéma ci-dessous).



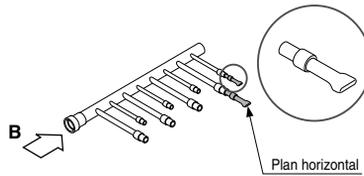
■ Collecteur



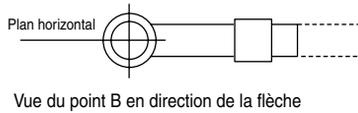
- L'unité intérieure de plus grande capacité doit être installée plus près de (A) que l'unité intérieure de plus faible capacité.
 - Si le diamètre de la tuyauterie de réfrigération choisie en suivant les procédures indiquées est différent de celui du raccord, la partie du raccord doit être coupée à l'aide d'un coupe-tube.
- (C) Coupe-tube
- Lorsque le nombre de tuyaux à raccorder est inférieur au nombre de dérivation disponibles sur le collecteur, placez un bouchon sur les dérivation non utilisées.

Tuyauterie de réfrigération

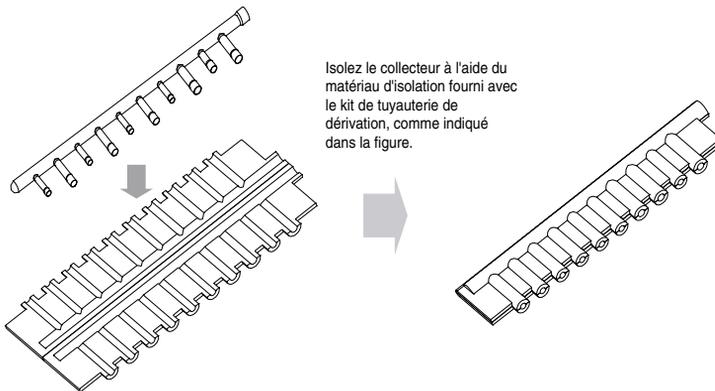
- Lorsque le nombre d'unités intérieures à raccorder aux tuyaux de dérivation est inférieur au nombre de tuyaux de dérivation disponibles, des tuyaux fermés doivent être fixés à l'extrémité des tuyaux de dérivation en surplus.



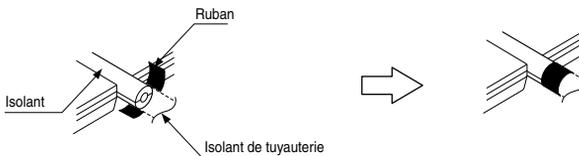
- Installez la tuyauterie de dérivation sur un plan horizontal.



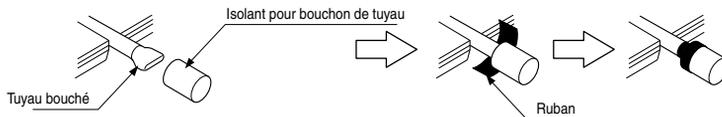
- Le collecteur doit être isolé à l'aide du matériau fourni dans chaque kit.



- Les raccords doivent être rendus étanches à l'aide du ruban fourni dans chaque kit.



- Chaque bouchon de tuyau doit être isolé à l'aide de l'isolant spécial fourni dans chaque kit, puis rendu étanche comme indiqué dans l'illustration.



Embranchements en Y et collecteurs

1. Embranchement en Y

[unité : mm]

| Modèles | Tuyauterie de gaz | Tuyauterie de liquide |
|------------|-------------------|-----------------------|
| ARBLN01621 | | |
| ARBLN03321 | | |
| ARBLN07121 | | |
| ARBLN14521 | | |

* Par exemple, Ø9.52 indique le diamètre extérieur (O.D.) de tuyauterie jointée

2. Collecteur

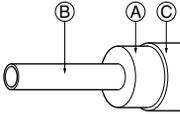
[unité : mm]

| Modèles | Tuyauterie de gaz | Tuyauterie de liquide |
|--------------------------------|-------------------|-----------------------|
| 4 branchements ARBL054 | | |
| 7 branchements ARBL057 | | |
| 4 branchements ARBL104 | | |
| 7 branchements ARBL107 | | |
| 10 branchements ARBL1010 | | |
| 10 branchements ARBL2010 | | |

Isolation thermique de la tuyauterie de réfrigération

Veillez à bien effectuer l'isolation thermique de la tuyauterie de réfrigération en recouvrant d'une épaisseur suffisante de polyéthylène résistant à la chaleur la tuyauterie de liquide et la tuyauterie de gaz séparément, De sorte qu'il n'existe aucun espace vide entre l'unité intérieure et le matériau isolant, ainsi qu'aux raccords des matériaux isolants.

Lorsque l'isolation n'est pas effectuée correctement, il existe un risque de condensation, de suintement, etc. Veillez particulièrement au travail d'isolation de l'espace entre le plafond et le faux-plafond (plenum).



- (A) Matériau d'isolation thermique
- (B) Tuyauterie
- (C) Protection externe (Entourez les parties de raccordement et de découpe du matériau isolant avec un ruban de finition.)

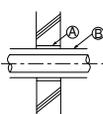
| | | |
|--------------------------------|---|--|
| Matériau d'isolation thermique | Adhésif + Mousse polyéthylène résistante à la chaleur + Ruban adhésif | |
| Protection externe | À l'intérieur | Ruban de vinyle |
| | Au sol, exposé | Filasse de chanvre étanche à l'eau + asphalte au bronze |
| | À l'extérieur | Filasse de chanvre étanche à l'eau + plaque de zinc + peinture à l'huile |

Remarque :
En cas d'utilisation d'une plaque de polyéthylène comme matériau de couverture, il n'est pas nécessaire d'ajouter une couverture bitumée.

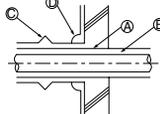
| | | |
|--|---|---|
| <p>Exemple de réalisation incorrecte</p> | <ul style="list-style-type: none"> • N'utilisez pas la même gaine d'isolation pour recouvrir la tuyauterie de liquide, la tuyauterie de gaz et la tuyauterie haute/basse pression. L'isolation doit être séparée. <ul style="list-style-type: none"> (A) Tuyauterie de liquide (B) Tuyauterie de gaz (C) Câblage d'alimentation électrique (D) Ruban de finition (E) Matériau d'isolation thermique (F) Circuit de communication | <ul style="list-style-type: none"> • Veillez à isoler complètement les raccords. <p>(A) Ces parties ne sont pas isolées.</p> |
| <p>Exemple de réalisation correcte</p> | <ul style="list-style-type: none"> (A) Tuyauterie de liquide (B) Tuyauterie de gaz (C) Câblage d'alimentation électrique (D) Matériau d'isolation thermique (E) Circuit de communication <p>Lignes d'alimentation Lignes de communication</p> <p>Séparation</p> | |

Parties traversantes

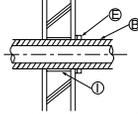
Mur intérieur (dissimulé)



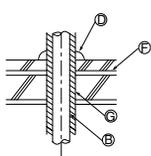
Mur extérieur



Mur extérieur (exposé)



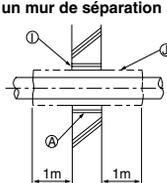
Sol (ignifugé)



Gaine de tuyauterie au niveau du toit



Partie pénétrant à la limite de la zone ignifugée et dans un mur de séparation



- (A) Gaine
- (B) Matériau d'isolation thermique
- (C) Revêtement calorifuge
- (D) Matériau de calfeutrage
- (E) Baguette
- (F) Couche d'étanchéité contre l'eau
- (G) Gaine avec bord
- (H) Matériau calorifuge
- (I) Mortier, ciment ou autre matériau de calfeutrage incombustible
- (J) Matériau d'isolation thermique incombustible

Lors du bouchage d'un espace avec du mortier ou du ciment, protégez le matériau d'isolation avec une plaque de métal de sorte qu'il ne s'affaisse pas sous le poids du ciment. Pour cette partie, utilisez des matériaux incombustibles à la fois pour l'isolation et la protection (n'utilisez pas de protection en vinyle).

Test de fuite et séchage sous vide

1. Test de fuite

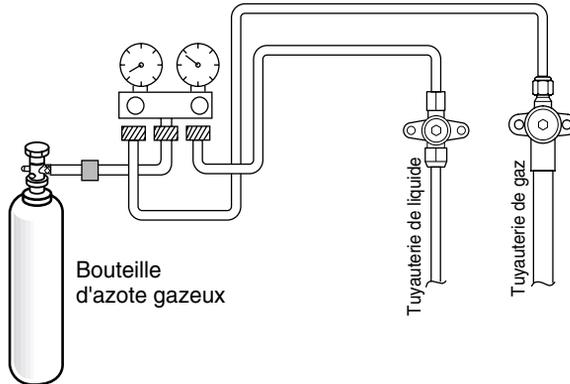
Le test de fuite doit être réalisé avec de l'azote gazeux sous pression à 3,8 MPa (38,7kgf/cm²).

Si la pression ne chute pas après 24 heures, le système passe le test. Si la pression chute, recherchez les fuites.

Pour la méthode à suivre pour le test, reportez-vous à la figure ci-dessous. (Faites le test avec les robinets de service fermé. Veillez aussi à mettre sous pression la tuyauterie de liquide, la tuyauterie de gaz et la tuyauterie haute/basse pression commune.)

Le résultat du test est considéré comme satisfaisant lorsque la pression n'a pas chuté 24 heures (environ) après la mise sous pression d'azote gazeux.

Pendant ce test, placez le commutateur DIP en mode "sous vide".



Remarque :

Si la température ambiante a varié entre le moment où l'azote gazeux sous pression a été appliqué et le moment où la pression est vérifiée, appliquez le facteur de correction suivant.

La variation de pression est environ égale à 0,1 kg/cm² (0,01 MPa) par degré Celsius de changement de température ambiante.

Correction = (Température ambiante au moment de la mise sous pression – Température ambiante au moment de la vérification) X 0,1)

Par exemple : la température ambiante au moment de la mise sous pression (à 3,8 MPa) est de 27 °C. Au terme de 24 heures, la pression est de 3,73 MPa et la température ambiante 20 °C. Dans ce cas la chute de pression de 0,07 MPa est due à la chute de température et il ne s'est produit aucune fuite dans la tuyauterie.



ATTENTION

Pour empêcher que l'azote ne pénètre à l'état liquide dans le système de réfrigération, le haut de la bouteille d'azote doit être placé plus haut que le fond de la bouteille au moment de la mise sous pression.

Normalement, la bouteille d'azote est placée debout en position verticale.

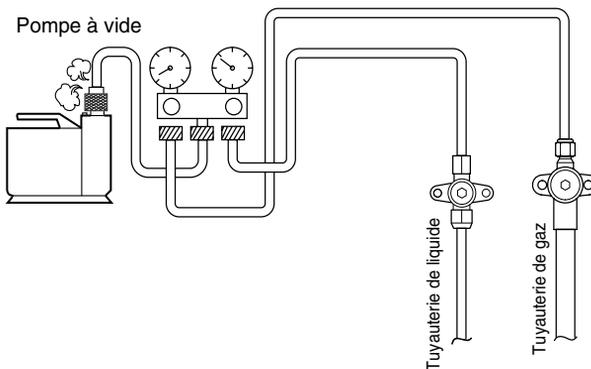
2. Vide

Le séchage sous vide doit être effectué par l'orifice d'entretien situé au niveau du robinet de service de l'unité extérieure, en utilisant une pompe à vide du type habituellement employé pour les tuyauteries de liquide ou de gaz.

Le vide de la tuyauterie et des unités intérieures doit être effectué depuis l'orifice du robinet de service de l'unité extérieure, avec le robinet de service en position fermée.

* N'effectuez jamais une purge d'air à l'aide du produit réfrigérant.

- Séchage sous vide : utilisez une pompe à vide pour atteindre la pression de -100,7 kPa (5 torrs, -755 mmHg).
- 1) Faites le vide des tuyauteries de liquide et de gaz en utilisant une pompe à vide pendant une durée de 2 heures au minimum afin de porter la pression du système à -100,7 kPa.
Après avoir maintenu le système dans cet état pendant plus d'une heure, vérifiez sur le manomètre à vide si la pression chute. Ceci indique qu'il reste de l'humidité ou qu'il existe une fuite.
 - 2) Dans le cas où de l'humidité demeure dans la tuyauterie, effectuer la procédure suivante :
(Il est possible que de l'eau de pluie pénètre dans la tuyauterie en cas de temps pluvieux prolongé)
Après avoir fait le vide dans le système pendant 2 heures, appliquez une pression de 0,05 Mpa (interruption du vide) avec de l'azote gazeux puis faites de nouveau le vide pendant 1 heure à l'aide de la pompe à vide -100,7 kPa (séchage sous vide).
Si le système n'atteint pas -100,7 kPa au bout de 2 heures, répétez la procédure d'interruption de vide et de séchage. Enfin, après avoir maintenu le système sous vide pendant 1 heure, vérifiez sur le manomètre à vide que la pression ne chute plus.



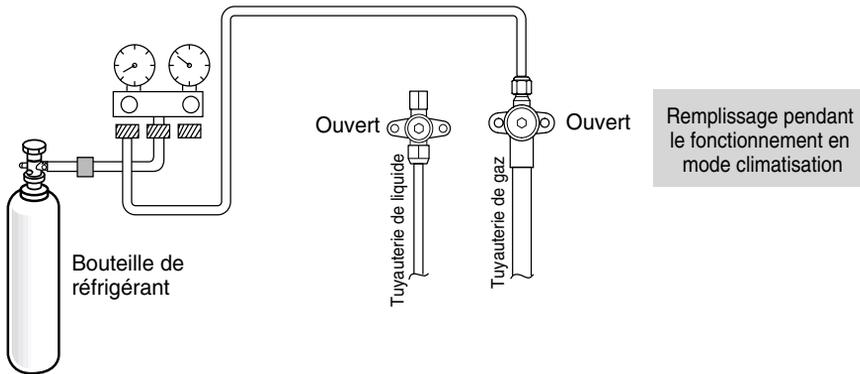
AVERTISSEMENT

- Si le remplissage de réfrigérant n'est pas effectué immédiatement après le séchage sous vide, de l'air humide peut pénétrer dans l'unité extérieure. Si de l'air se mélange au réfrigérant, cela peut affecter le cycle de réfrigération et endommager l'unité.
- Ne faites pas le remplissage de réfrigérant avec le compresseur en marche. Du liquide pourrait pénétrer dans le compresseur et l'endommager.
- Utilisez un gravimètre précis à 0,1 kg.
- Si d'autres réfrigérants sont mélangés au réfrigérant d'origine, cela peut affecter le cycle de réfrigération et endommager le système.
- Pour effectuer le remplissage de réfrigérant, calculez la quantité précise au préalable. Une trop grande ou trop faible quantité de réfrigérant peut provoquer des problèmes.
- La mise en marche et l'arrêt répété des unités intérieures sans effectuer de recharge de réfrigérant peut provoquer une panne de l'EEV.
- Étant donné que le R410A est un réfrigérant mélangé, la charge supplémentaire de réfrigérant nécessaire doit être ajoutée à l'état liquide. Si le réfrigérant est ajouté à l'état gazeux, sa composition est modifiée et le système ne fonctionnera pas correctement.

3. Remplissage de réfrigérant

Suivez la procédure ci-après pour remplir le système de réfrigérant.

1. Ouvrez tous les robinets de service
2. Faites fonctionner l'unité en mode climatisation
3. Remplissez le système de réfrigérant par le robinet de service de gaz, pendant le fonctionnement.



! ATTENTION

N'effectuez jamais le remplissage de réfrigérant avec les robinets de service fermés et l'unité à l'arrêt.
Cela endommagerait le compresseur lors de la mise en marche de l'unité.(des CH26 erreurs)

Câblage électrique

Câblage électrique

1. Attention

- 1) Observez les réglementations et les normes en vigueur dans votre région ainsi que les recommandations du fournisseur d'électricité concernant les équipements et les installations électriques.



AVERTISSEMENT

Faites réaliser les travaux électriques nécessaires à l'installation de ce système par des électriciens agréés et en respectant les réglementations et les normes applicables, ainsi que les instructions de ce guide d'installation.

Si la capacité du circuit d'alimentation électrique n'est pas suffisante ou si l'installation électrique n'est pas réalisée correctement, cela peut créer un risque de choc électrique ou d'incendie.

- 2) Faites passer les câbles de communication à l'écart des câbles d'alimentation électrique, afin d'éviter les problèmes de parasites produits par le circuit d'alimentation. (Ne faites pas passer les deux types de câbles dans la même gaine.)
- 3) Veillez à ce que l'unité extérieure soit correctement reliée à la terre.

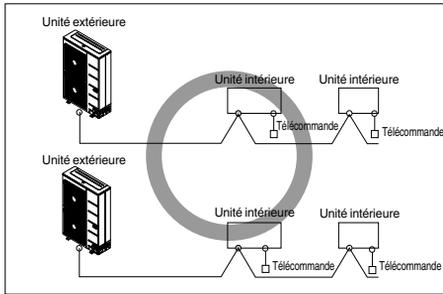


ATTENTION

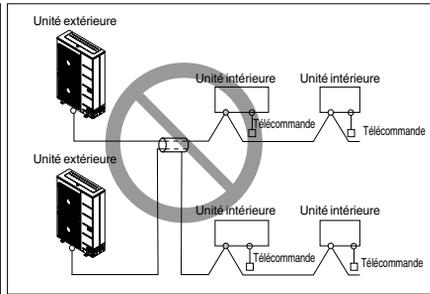
Assurez-vous que l'unité extérieure est bien reliée à la terre. Ne connectez pas le fil de terre à un tuyau de gaz, d'eau ou à une ligne téléphonique.

Si l'unité extérieure n'est pas reliée à la terre de manière appropriée, cela peut provoquer un choc électrique.

- 4) Laissez une longueur de câble suffisante au niveau des boîtiers de connexion électrique des unités extérieure et intérieures, car il est parfois nécessaire de retirer ces boîtiers lors des opérations d'entretien.
- 5) Ne connectez jamais l'alimentation secteur aux bornes du circuit de communication. Cela aurait pour effet de griller les composants électriques du circuit de transmission.
- 6) Utilisez un câble blindé à deux conducteurs pour le circuit de communication. (Solution correcte indiquée par le symbole O dans la figure ci-dessous). Si les circuits de communication de plusieurs systèmes sont câblés avec un même câble multiconducteur, la qualité du signal de communication/réception risque d'être affectée et de provoquer des anomalies de fonctionnement du système. (Solution correcte indiquée par le symbole ⊙ dans la figure ci-dessous)
- 7) Seul le circuit de communication spécifié doit être raccordé aux bornes correspondantes du boîtier de connexion de l'unité extérieure.



Câble à deux conducteurs



Câble multiconducteur

ATTENTION

- Cet appareil est équipé d'un dispositif de protection de phase qui ne fonctionne que lorsque l'appareil est sous tension.
- Il est conseillé d'ajouter un dispositif local de protection de phase en cas de possibilité de panne ou d'interruption d'électricité pendant le fonctionnement de l'appareil.
Le fait de faire fonctionner l'appareil en inversion de phase risque d'endommager le compresseur ainsi que d'autres éléments.
- Utilisez des câbles à 2 conducteurs pour les circuits de communication. Ne les mélangez pas avec les câbles d'alimentation.
- Le blindage des câbles doit être mis à la masse en le reliant à une partie métallique sur chacune des unités.
- N'utilisez jamais de câbles multiconducteurs
- Étant donné que cette unité est équipée d'un inverseur, le fait d'installer un condensateur de déphasage en avance aurait pour conséquence non seulement de modifier l'effet de déphasage, mais aussi de provoquer une surchauffe anormale du condensateur. Pour cette raison, n'installez jamais de condensateur de déphasage en avance.
- Assurez-vous que le rapport de déséquilibre de puissance ne dépasse pas 2%. S'il est supérieur, la durée de vie de l'unité sera réduite.
- L'introduction d'un dispositif n-phase manquant ou d'un dispositif n-phase erroné endommagerait les équipements.

2. Circuits d'alimentation et de communication

1) Communicationcable

- Types : fils blindés CVVS ou CPEVS
- En coupe: au moins 1,25 mm²
- Isolant : PVC
- Température maxi : 60 °C
- Longueur maxi : 300 m

2) Câble de télécommande

- Types : câble à 3 conducteurs

3) Câble de commande centrale simple

- Types : câble à 4 conducteurs (blindé)
- En coupe: au moins 0,75 mm²
- Isolant : PVC

4) Séparation des circuits de communication et d'alimentation

- Si les câbles d'alimentation et de communication courent l'un à côté de l'autre, il existe un risque élevé de problèmes de fonctionnement provoqués par les phénomènes de couplage électrostatique et électromagnétique.

Le tableau ci-dessous indique l'espacement approprié entre les câbles d'alimentation et de communication lorsque ces câbles courent l'un à côté de l'autre.

| Caractéristiques du courant d'alimentation | | Espacement |
|--|---------------|------------|
| 100 V ou plus | 10A | 300mm |
| | 50A | 500mm |
| | 100A | 1000mm |
| | Plus de 100 A | 1500mm |

Remarque :

1. Les valeurs d'espacement ci-dessus concernent une longueur de câble inférieure ou égale à 100 m. Pour une longueur supérieure à 100 m, l'espacement doit être ajusté en proportion directe de la longueur de câble supplémentaire.
2. Si le courant d'alimentation comporte des distorsions malgré le respect de l'espacement indiqué, augmentez l'espacement.
 - Si les câbles sont installés dans des gaines, la recommandation suivante doit être prise en compte lors du groupage de plusieurs câbles dans la même gaine.
 - Les câbles d'alimentation (y compris celui du climatiseur) ne doivent pas passer dans les mêmes gaines que les câbles de transmission et de commande.
 - De la même manière, les câbles d'alimentation et de transmission/commande ne doivent pas être attachés en faisceau.



ATTENTION

- Si l'appareil n'est pas correctement relié à la terre, un risque de choc électrique existe. La mise à la terre de l'appareil doit être effectuée par un électricien qualifié.
- Utilisez une gaine électrique appropriée pour le circuit d'alimentation.

Câblage et spécifications du circuit d'alimentation

Unité extérieure (3Ø, 380–415V, 50Hz/ 3Ø, 380V, 60Hz), Unité intérieure (1 Ø, 220 V, 50 Hz/60 Hz)

1. Séparez les câbles d'alimentation des unités intérieures de ceux de l'unité extérieure.
2. Tenez compte des conditions climatiques (température, exposition directe au soleil, à la pluie, à l'eau, etc.) pour effectuer les travaux de câblage et de branchement.
3. La section de conducteur électrique indiquée est la valeur minimale.
La taille du cordon d'alimentation doit être supérieure d'une catégorie pour tenir compte d'éventuelles chutes de tension. Veillez à ce que la tension d'alimentation ne chute pas plus que 10 %.
4. Les spécifications de câblage doivent être conformes avec les réglementations et normes électriques en vigueur dans votre région.
5. Les cordons d'alimentation des appareils utilisés à l'extérieur ne doivent pas être de catégorie inférieure à celle des cordons souples à gaine en polychloroprène.
6. N'installez pas d'interrupteur ou de prise secteur individuelle pour mettre hors tension chaque unité intérieure.



AVERTISSEMENT

- Observez les réglementations et les normes en vigueur dans votre région ainsi que les recommandations du fournisseur d'électricité concernant les équipements et les installations électriques.
- Veillez à utiliser des câbles électriques correspondant aux spécifications indiquées afin qu'aucune force externe ne soit appliquée au niveau des bornes. Si les bornes de connexion ne sont pas serrées suffisamment, cela peut provoquer une surchauffe ou un incendie.
- Veillez à utiliser un dispositif de protection contre les surintensités approprié. Les surintensités générées peuvent comporter une certaine quantité de courant continu.

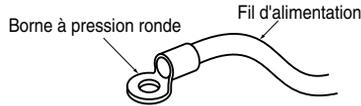


ATTENTION

- Certains sites peuvent nécessiter l'utilisation d'un dispositif de sécurité contre les fuites à la terre. Si aucun dispositif de sécurité contre les fuites à la terre n'est installé, il existe un risque de choc électrique.
- Utilisez uniquement un interrupteur de protection et un fusible de spécifications appropriées. L'utilisation d'un fusible réalisé en fil de cuivre ou d'une capacité trop grande peut endommager l'unité ou provoquer un incendie.

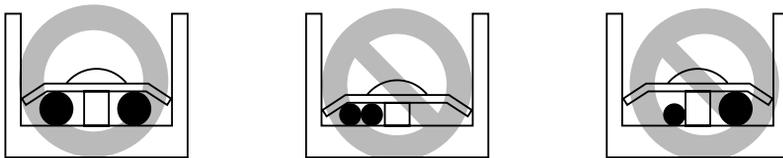
◆ Précautions à observer pour le câblage électrique

Utilisez des bornes à pression rondes pour réaliser les connexions du boîtier d'alimentation.



Si vous ne disposez pas de bornes à pression rondes, suivez les instructions ci-dessous.

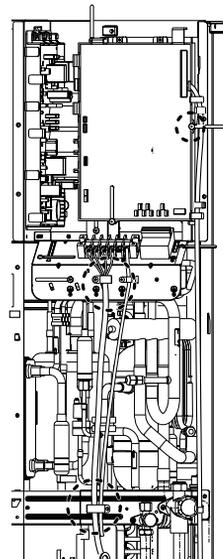
- Ne connectez pas un fil de section irrégulière à une borne du boîtier d'alimentation. (Le serrage incorrect du fil peut provoquer un dégagement de chaleur anormal.)
- Pour connecter un fil de section régulière, suivez l'exemple de connexion correcte indiqué dans la figure ci-dessous.



- Lors de la réalisation du câblage et des connexions, utilisez des fils d'alimentation conformes aux spécifications et fixez-les de sorte qu'aucune force d'arrachement ne puisse être exercée directement sur les bornes.
- Utilisez un tournevis de taille appropriée pour serrez les vis des bornes. Une tête de tournevis trop petite risque d'abîmer la fente de la vis et d'empêcher le serrage correct.
- Ne serrez pas exagérément les vis des bornes, car cela pourrait endommager ou casser les vis et/ou le boîtier de connexion.

◆ Connexions électriques

1. Connectez les fils d'alimentation électrique aux bornes appropriées du boîtier de commande en utilisant les serre-fils, comme indiqué sur la figure ci-contre.
2. Connectez les fils de communication aux bornes du boîtier de la carte de circuit imprimé principale, comme indiqué sur la figure ci-contre.

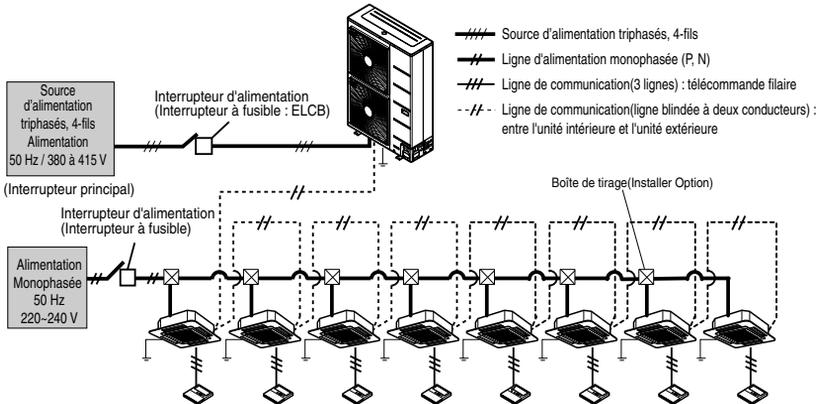


Exemple de connexion du câble de communication

1. 50Hz

◆ Exemple de connexion d'un câble de communication

■ 1 Unité extérieure - 3Ø, 380-415V

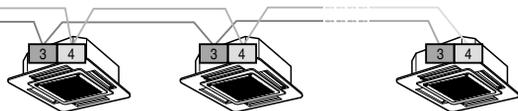


AVERTISSEMENT

- Il est nécessaire d'utiliser des lignes de terre pour les unités intérieures, afin d'empêcher tout risque de choc électrique en cas de fuite de courant, de parasites provoquant des problèmes de communication ou de fuite de courant au niveau du moteur (non connecté à la tuyauterie).
- N'installez pas d'interrupteur ou de prise secteur individuelle pour mettre hors tension chaque unité intérieure.
- Installez un interrupteur principal afin de couper toutes les alimentations de manière groupée, car le système est composé d'éléments utilisant plusieurs alimentations séparées.
- En cas de risque d'inversion de phase, de perte de phase ou de panne d'alimentation ou d'interruption momentanée pendant le fonctionnement de l'appareil, ajoutez un dispositif local de protection de phase. Le fait de faire fonctionner l'appareil en inversion de phase risque d'endommager le compresseur ainsi que d'autres éléments.

Entre l'unité extérieure et les unités intérieures

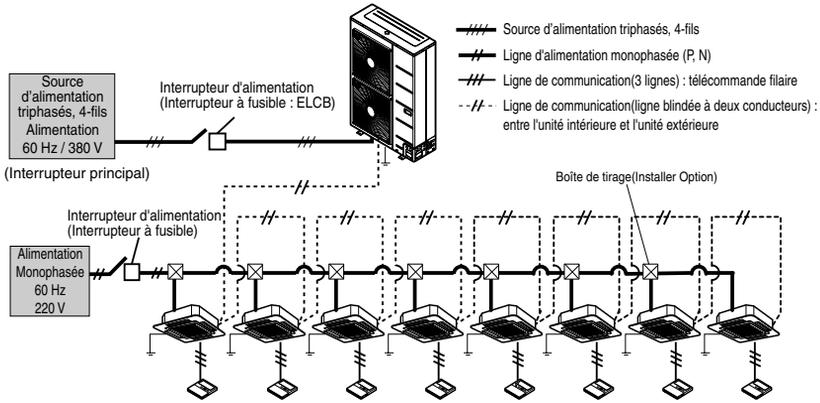
| | | | | | | |
|------|-----|----------|------|------|-----|-----|
| SODU | IDU | INTERNET | DRY1 | DRY2 | GND | 12V |
| B | A | B | A | B | A | |



La borne GND (Terre) est une borne "-" (négative) pour le commutateur central, pas une ligne de terre

2. 60Hz

■ 1 Unité extérieure - 3Ø, 380V



⚠ AVERTISSEMENT

- Il est nécessaire d'utiliser des lignes de terre pour les unités intérieures, afin d'empêcher tout risque de choc électrique en cas de fuite de courant, de parasites provoquant des problèmes de communication ou de fuite de courant au niveau du moteur (non connecté à la tuyauterie).
- N'installez pas d'interrupteur ou de prise secteur individuelle pour mettre hors tension chaque unité intérieure.
- Installez un interrupteur principal afin de couper toutes les alimentations de manière groupée, car le système est composé d'éléments utilisant plusieurs alimentations séparées.
- En cas de risque d'inversion de phase, de perte de phase ou de panne d'alimentation ou d'interruption momentanée pendant le fonctionnement de l'appareil, ajoutez un dispositif local de protection de phase. Le fait de faire fonctionner l'appareil en inversion de phase risque d'endommager le compresseur ainsi que d'autres éléments.

Entre l'unité extérieure et les unités intérieures

| SODU | IDU | INTERNET | DRY1 | DRY2 | GND | 12V |
|------|-----|----------|------|------|-----|-----|
| B | A | B | A | B | A | |

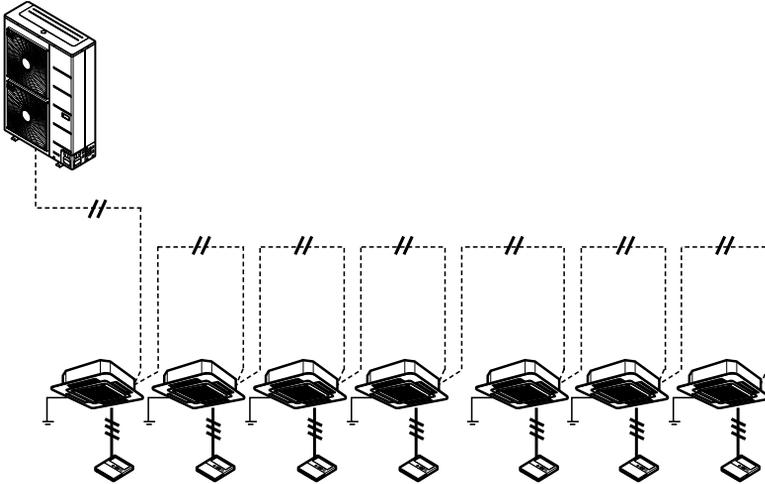


La borne GND (Terre) est une borne "-" (négative) pour le commutateur central, pas une ligne de terre

■ Raccordement d'exemple de câble de communication

[Type d'BUS]

- Le raccordement du câble de communication doit être installé comme la figure ci-dessous entre l'unité d'intérieur à l'unité extérieure.



[Type d'ÉTOILE]

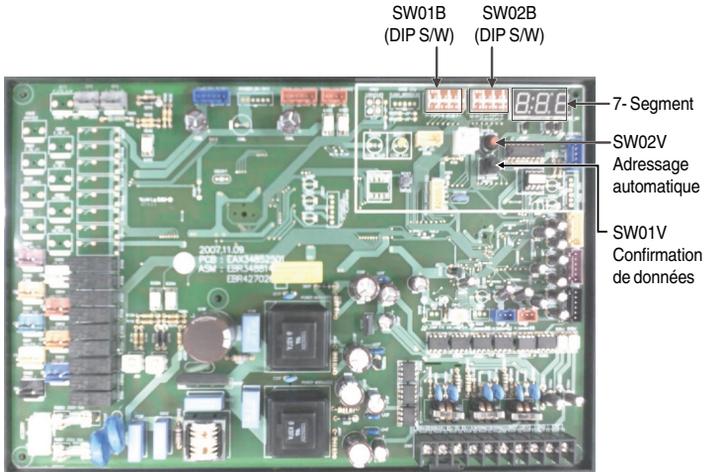
- Le dysfonctionnement peut être provoqué par défaut de communication, quand le raccordement du câble de communication est installé comme la figure ci-dessous (type d'ÉTOILE).



Réglage des commutateurs à positions multiples (DIP)

■ Emplacement des commutateurs DIP

PCB principal



■ Vérification en fonction de la position des commutateurs DIP

1. Vous pouvez vérifier les valeurs de réglage de l'unité extérieure sur l'afficheur DEL à 7 segments. Pour effectuer le réglage des commutateurs DIP, coupez l'alimentation (OFF).
2. Ceci permet de vérifier si le signal est correctement traité, indépendamment du fonctionnement (correct ou non) du commutateur DIP.

■ Vérification de la configuration de l'unité

Des nombres apparaissent de manière séquentielle sur l'afficheur dans les 5 secondes qui suivent la mise sous tension. Ces nombres représentent l'état de la configuration. & code du modèle → capacité totale → 2 → 25 → type de modèle

① 1 à 255 : code du modèle

② 4 à 6 HP : numéros de HP

③ Aucun affichage : climatisation uniquement 2 : pompe à chaleur

④ 25 : normal

⑤ 120 : Type de modèle (Mini, 1 Ø 220 V) 121 : Type de modèle (Mini, 3 Ø 380 V)

Exemple : 5HP, R410A

124 → 5 → 2 → 25 → 121

① ② ③ ④ ⑤



ATTENTION

L'appareil risque de ne pas fonctionner correctement si les commutateurs DIP ne sont pas réglés correctement.

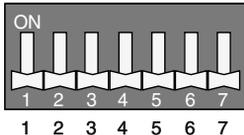
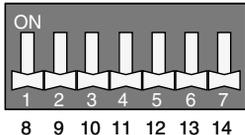
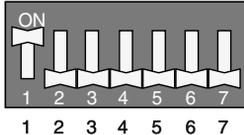
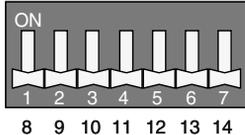
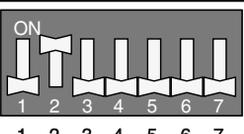
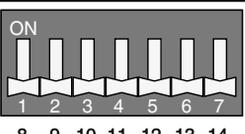
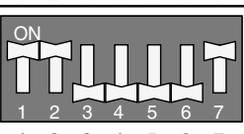
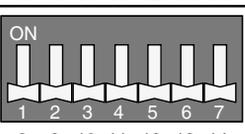
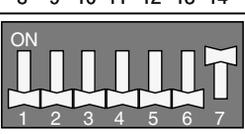
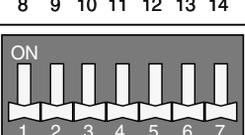
Code du modèle

| Code du modèle | Unité (HP) | Réf. |
|----------------|------------|-------|
| 123 | 4 | R410A |
| 124 | 5 | |
| 125 | 6 | |

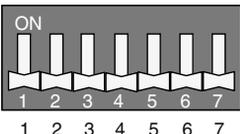
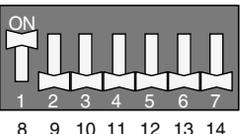
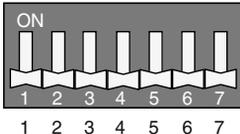
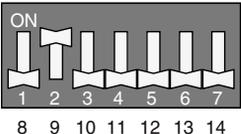
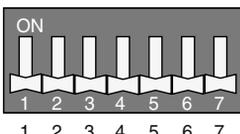
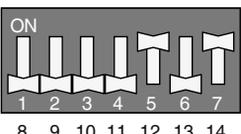
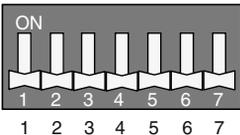
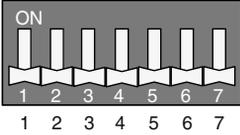
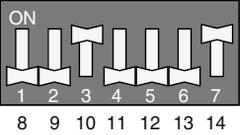
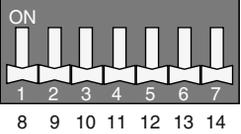
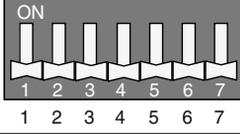
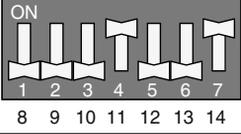
■ Réglage des commutateurs DIP

- Pour régler les commutateurs DIP, coupez l'alimentation. Si vous changez les réglages lorsque le système est sous tension, la modification des paramètres n'est pas prise en compte immédiatement. Les nouveaux réglages sont appliqués au moment de la mise sous tension.
- La vérification instantanée des unités intérieures, le mode d'affichage des données et la récupération d'huile forcée sont utilisés lorsque les unités sont en fonctionnement. Si vous n'avez pas besoin d'utiliser ces fonctions par la suite, rétablissez le réglage des commutateurs DIP correspondants.

1. Réglage de l'unité extérieure

| Fonction | Réglage SW01B | Réglage SW02B | Remarques |
|---------------------------------------|---|---|--|
| Standard |  |  | Rallumage nécessaire Réglage en usine |
| Longueur de tuyauterie courte |  |  | Rallumage nécessaire - Pression cible de climatisation : Standard+39 - Pression cible chauffage : Standard-131 |
| Longueur de tuyauterie longue |  |  | Rallumage nécessaire - Pression cible de climatisation : Standard+39 - Pression cible chauffage : Standard-131 |
| Chargement auto du fluide frigorigène |  |  | Réglage commutateur DIP + Bouton noir (SW01V) |
| Contrôle du fluide frigorigène |  |  | Réglage commutateur DIP + Bouton noir (SW01V) |
| Sélecteur Climatisation/Chauffage |  |  | Rallumage nécessaire – Dispositif en option |

* En présence de tuyauteries longues, la consommation électrique est plus élevée.

| Fonction | Réglage SW01B | Réglage SW02B | Remarques |
|--------------------------------------|---|---|---|
| Neige |  |  | Utilisé en cas de neige accumulée sur le ventilateur de l'unité extérieure (ODU). Fonctionnement périodique du ventilateur. |
| Dégivrage forcé |  |  | Accélère le dégivrage |
| Fonctionnement silencieux de nuit |  |  | Rallumage nécessaire Régime du ventilateur réduit durant la nuit |
| Silencieux de nuit Fonctionnement |  |  | Rallumage nécessaire La totalité du fluide frigorigène retourne dans l'unité extérieure |
| Vidange |  |  | Rallumage nécessaire Le fluide frigorigène provenant de l'unité extérieure cassée coule dans les unités restantes. Se reporter au manuel d'entretien. |
| Retour d'huile forcé |  |  | Commutateur DIP + Bouton noir (SW01V) |
| Mode aspiration |  |  | Durant l'aspiration, vannes et EEV doivent être ouverts. Se reporter au manuel d'entretien |

Remarque: Par défaut, la récupération d'huile est réalisée toutes les six heures.

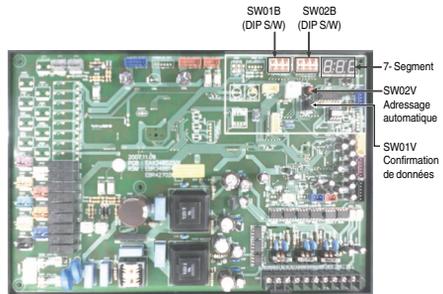
- Pour activer le mode forcé de cette fonction, modifiez le réglage du commutateur DIP.

Vous devez ensuite rétablir le réglage d'origine du commutateur.

Adressage automatique

• L'adresse des unités intérieures est attribuée par adressage automatique

- 1) Attendez 3 minutes après avoir mis le système (unité extérieure et unités intérieures) sous tension.
- 2) Appuyez sur le commutateur de l'unité extérieure (SW02V) pendant 5 secondes.
- 3) L'indication "88" apparaît sur l'afficheur DEL de la carte de circuit imprimé de l'unité extérieure.
- 4) Selon le nombre d'unités intérieures, la procédure d'adressage complète peut prendre de 2 à 7 minutes.
- 5) Les numéros des unités intérieures dont l'adressage est effectué sont indiqués pendant 30 secondes sur l'afficheur DEL de la carte de circuit imprimé de l'unité extérieure.
- 6) Après avoir terminé l'adressage, l'adresse de chaque unité intérieure est indiquée sur l'écran de la télécommande filaire. (CH01, CH02, CH03,
CH06 : numéros des unités intérieures connectées.)

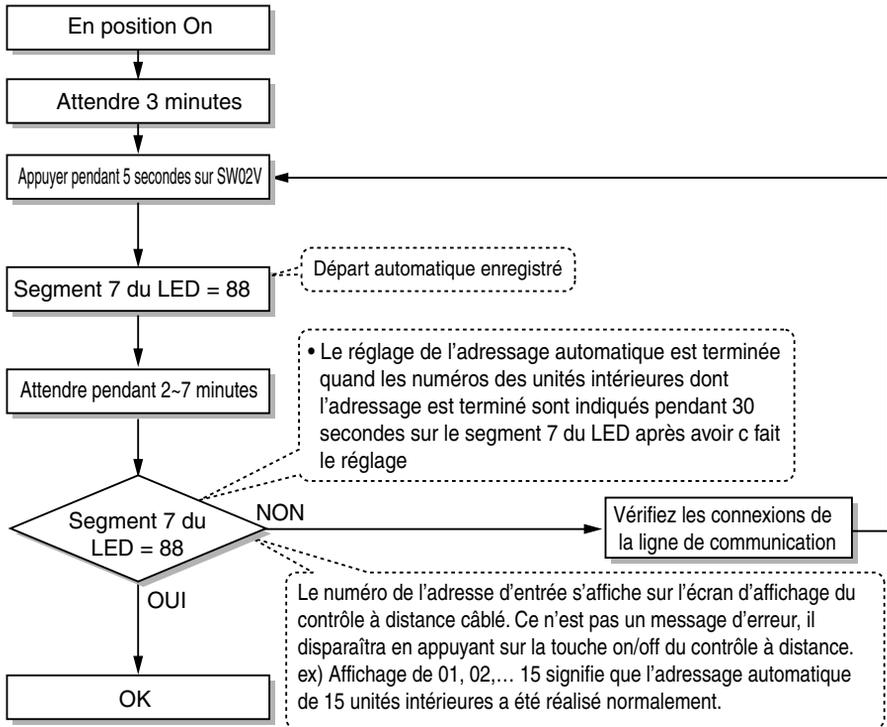


ATTENTION

En cas de remplacement de la carte de circuit imprimé d'une unité intérieure, effectuez de nouveau la procédure d'adressage automatique.

- Si l'unité intérieure n'est pas sous tension, une erreur se produit.
- L'adressage automatique n'est possible que sur la carte de circuit imprimé principale
- Pour des raisons de communication, il est nécessaire d'attendre 3 minutes après la mise sous tension pour effectuer l'adressage automatique.

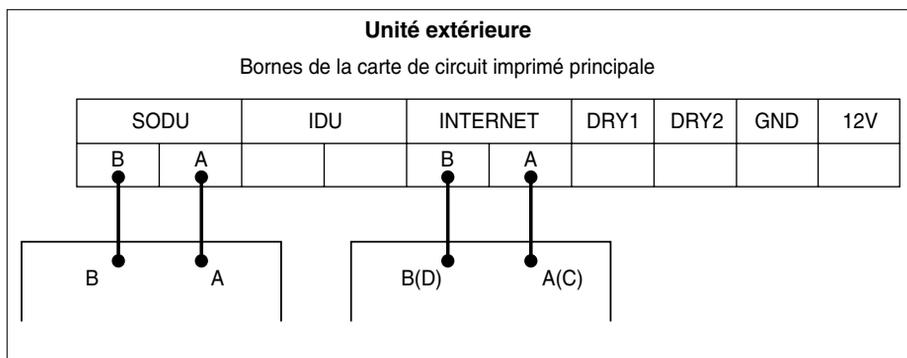
◆ La procédure d'adressage automatique



Réglage par groupe

■ Réglage des unités intérieures par groupe

- ① Vérifiez que l'alimentation est coupée pour la totalité du système (unités intérieures, unité extérieure).
- ② Les lignes de communication connectées aux bornes INTERNET doivent être connectées à la commande centrale de l'unité extérieure en respectant les polarités (A → A, B → B)
- ③ Mettez l'ensemble du système sous tension.
- ④ Définissez les numéros de groupe et les numéros des unités intérieures à l'aide d'une télécommande filaire.
- ⑤ Pour grouper plusieurs unités intérieures, définissez l'ID du groupe en utilisant les caractères 0 à F.

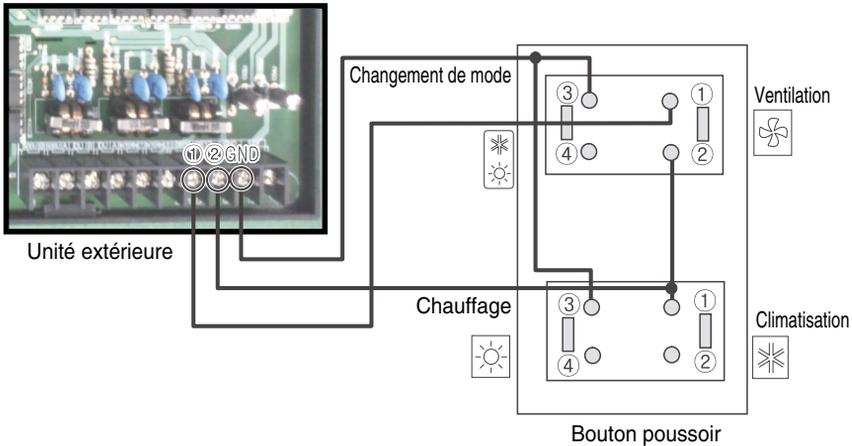


| Reconnaissance des groupes au niveau du commutateur central |
|---|
| Groupe n° 0 (00 à 0F) |
| Groupe n° 1 (10 à 1F) |
| Groupe n° 2 (20 à 2F) |
| Groupe n° 3 (30 à 3F) |
| Groupe n° 4 (40 à 4F) |
| Groupe n° 5 (50 à 5F) |
| Groupe n° 6 (60 à 6F) |
| Groupe n° 7 (70 à 7F) |
| Groupe n° 8 (80 à 8F) |
| Groupe n° 9 (90 à 9F) |
| Groupe n° A (A0 à AF) |
| Groupe n° B (B0 à BF) |
| Groupe n° C (C0 à CF) |
| Groupe n° D (D0 à DF) |
| Groupe n° E (E0 à EF) |
| Groupe n° F (F0 à FF) |

Installation et connexion du sélecteur de Chauffage/Climatisation (Pompe à chaleur uniquement)

■ Installation et connexion en utilisant le sélecteur de Chauffage/Climatisation

- Connectez les fils de l'unité extérieure (contact sec), en les faisant passer dans le trou à l'arrière de l'unité, comme indiqué dans la figure ci-dessous.
- Insérez le fil dans le trou en appuyant sur le bouton poussoir.
- Réglage du commutateur DIP de la carte de circuit imprimé (PCB) principale de l'unité extérieure maître.



■ Installation et connexion sans utiliser le sélecteur de Chauffage/Climatisation

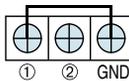
Dans ce cas, vous devez régler le mode sans le sélecteur de chauffage/climatisation. Essayez d'utiliser un autre commutateur, à l'exception du sélecteur de chauffage/climatisation extérieur LG.

Connectez les bornes de signal comme indiqué ci-dessous.

- Réglage du mode de fonctionnement sans sélecteur de chauffage/climatisation

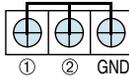
- Réglage du mode climatisation

- ① → Connexion à la terre
- ② → Coupé (circuit ouvert)



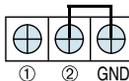
- Réglage du mode chauffage

- ① → Connexion à la terre
- ② → Connexion à la terre



- Réglage du mode ventilation

- ① → Coupé (circuit ouvert)
- ② → Connexion à la terre



Test de fonctionnement

Vérifications préalables au test de fonctionnement

| | |
|---|--|
| 1 | Vérifiez qu'il n'existe aucune fuite de réfrigérant et que le câble de communication est correctement installé. |
| 2 | Vérifiez à l'aide d'un mégohmmètre de 500 V que la résistance entre le bornier du boîtier d'alimentation et la terre est d'au moins 2 M Ω . Ne mettez pas le système en marche dans le cas contraire. REMARQUE : N'utilisez jamais un mégohmmètre au niveau du bornier de la carte de commande. Cela aurait pour effet de la détériorer. La résistance d'isolement entre le bornier d'alimentation et la terre peut décroître jusqu'à environ 2 M Ω immédiatement après l'installation de l'unité ou après une longue période d'inutilisation. Ceci est dû à l'accumulation de réfrigérant dans le compresseur interne. Si la résistance d'isolement est inférieure à 2 M Ω , le fait de mettre le système sous tension et de chauffer le carter pendant plus de 6 heures a pour effet de faire évaporer le réfrigérant et d'augmenter la résistance d'isolement. |
| 3 | Vérifiez que les robinets de la tuyauterie de liquide, de la tuyauterie de gaz et de la tuyauterie haute/basse pression commune sont complètement ouverts. REMARQUE : Veillez à bien serrer les bouchons. |
| 4 | Vérifiez qu'il n'existe aucun problème d'adressage automatique. Vérifiez qu'aucun message d'erreur n'est affiché au niveau des écrans des unités intérieures des télécommandes ou de l'afficheur DEL de l'unité extérieure. |



ATTENTION

Lors de la mise hors tension du système Multi V :

- Mettez toujours l'unité extérieure sous tension lors de l'utilisation de l'appareil (mode climatisation/mode chauffage).
- Pour effectuer le test de fonctionnement après l'installation de l'appareil, mettez le système sous tension au moins 6 heures à l'avance, afin de réchauffer le carter du compresseur à l'aide du système de préchauffage électrique intégré.
Le fait de ne pas préchauffer le carter pendant au moins 6 heures (lorsque la température extérieure est inférieure à 10 °C) risque de détériorer le compresseur.

Que faire en cas d'anomalie lors du test de fonctionnement

Problème de défaillance d'un élément principal

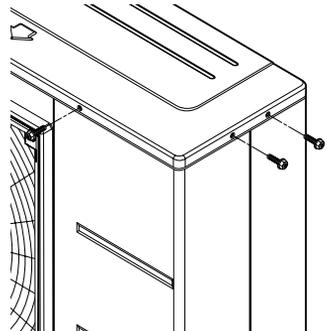
| Élément | Phénomène | Cause | Vérification et Dépannage |
|------------------------------|---|--|---|
| Compresseur | Ne fonctionne pas | Isolation du moteur détériorée | Vérifiez la résistance entre les bornes et le châssis |
| | | Crépine obstruée | Remplacez la crépine |
| | | Fuite d'huile | Vérifiez le niveau d'huile après avoir ouvert l'orifice de remplissage d'huile |
| | S'arrête pendant le fonctionnement | Isolation du moteur détériorée | Vérifiez la résistance entre les bornes et le châssis |
| | Bruit anormal pendant le fonctionnement | Connexion U-V-W incorrecte | Vérifiez la connexion U-V-W du compresseur |
| Ventilateur extérieur | Erreur de haute pression en mode climatisation | Panne de moteur, ventilation insuffisante autour de l'échangeur de chaleur | Vérifiez le fonctionnement du ventilateur extérieur après avoir arrêté les unités extérieures pendant un moment. Enlevez les obstacles autour des unités extérieures. |
| EEV extérieur | Chauffage défaillant, dégivrage fréquent | Mauvais contact au niveau du connecteur | Vérifiez le connecteur |
| | Aucun bruit de fonctionnement lors de la mise sous tension | Défaillance du bobinage | Vérifiez la résistance entre les bornes |
| | Chauffage défaillant, pièce(s) de l'échangeur de chaleur extérieur gelée(s) | EEV obstrué | Intervention d'entretien nécessaire |
| | Erreur de basse pression ou erreur de température de sortie | EEV obstrué | Intervention d'entretien nécessaire |

Lorsqu'une erreur système se produit, le code d'erreur est affiché sur l'écran de l'unité intérieure ou de la télécommande. Le guide de dépannage se trouve dans le manuel d'entretien.

Précautions concernant le montage des panneaux extérieurs après le test de fonctionnement

Lors du montage des panneaux extérieurs, veillez à bien poser les vis sur le panneau supérieur comme indiqué dans la figure ci-dessous.

Si les panneaux et les vis ne sont pas montés correctement, l'eau pourrait pénétrer dans le boîtier de commande et endommager l'unité.



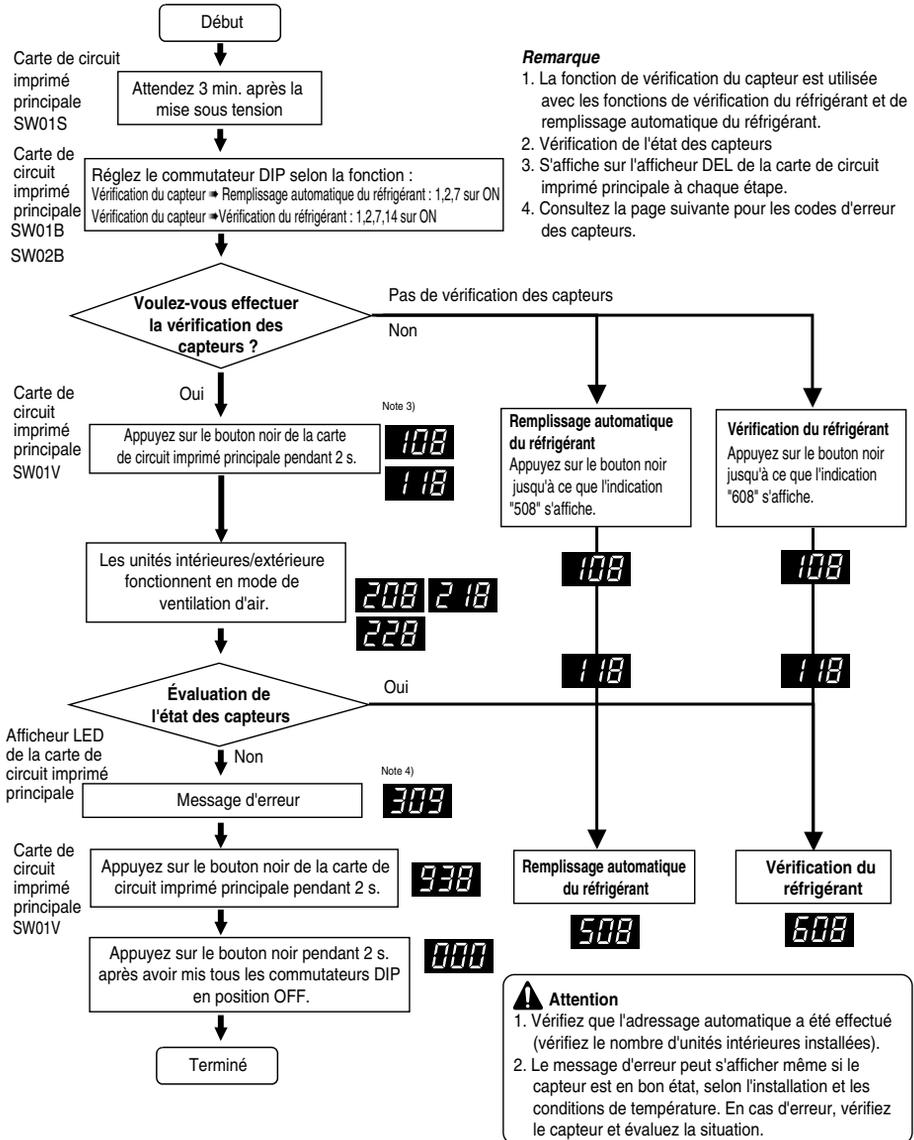
Fonction de vérification des capteurs

Note 1)

La fonction de vérification des capteurs permet de déterminer si la température détectée par les capteurs des unités intérieures et de l'unité extérieure est correcte ou non.

Cette fonction vérifie 3 capteurs de température intérieure, 9 capteurs de température extérieure et 2 capteurs de pression extérieure.

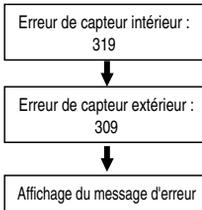
Elle est utilisée pour évaluer les défaillances des capteurs. Note 2)



Affichage des codes d'erreur lors de la vérification des capteurs

Si une erreur est détectée lors de la vérification des capteurs, un code d'erreur s'affiche, comme expliqué ci-après.

Les messages d'erreurs apparaissent l'un après l'autre sur l'afficheur de la carte de circuit imprimé principal de l'unité extérieure.



Affichage du message d'erreur

■ Affichage des messages d'erreurs concernant les unités intérieures

1. Le 1er et le 2e chiffre représentent le numéro de l'unité intérieure.

La numérotation des unités intérieures correspond aux numéros d'adressage automatique.

2. Le dernier chiffre représente le capteur.

| | |
|---|---|
| 1 | Capteur de température de la tuyauterie d'arrivée |
| 2 | Capteur de température de la tuyauterie de sortie |
| 3 | Capteur de la température de l'air |

■ Affichage des messages d'erreurs concernant l'unité extérieure

1. Le 1er et le 2e chiffre représentent le code de l'erreur.
2. Le dernier chiffre représente le numéro de l'unité extérieure.

| | |
|---|--|
| 1 | Température de l'air à l'extérieur |
| 2 | Échangeur de chaleur 1 |
| 3 | Température de refoulement du compresseur à vitesse variable |
| 4 | Température d'aspiration |
| 5 | Température de la tuyauterie de liquide |
| 6 | Entrée de la tuyauterie SC |
| 7 | Sortie de la tuyauterie SC |
| 8 | Capteur de haute pression |
| 9 | Capteur de basse pression |

Ex : Unité intérieure n° 2, erreur du capteur de température de la tuyauterie d'arrivée



Ex : Erreur du capteur de température de la tuyauterie de liquide de l'unité extérieure



Ex : Erreur du capteur de température de la tuyauterie d'arrivée de l'IDU n°2 et erreur du capteur de température d'aspiration ODU.



⚠ Attention

1. Jusqu'à 5 messages d'erreurs peuvent être affichés de manière continue et répétée. Dans le cas où 5 messages d'erreurs s'affichent, résolvez les erreurs indiquées et effectuez une nouvelle vérification des capteurs ensuite.
2. L'IDU pour lequel une erreur s'est produite continue à fonctionner en mode de ventilation d'air.

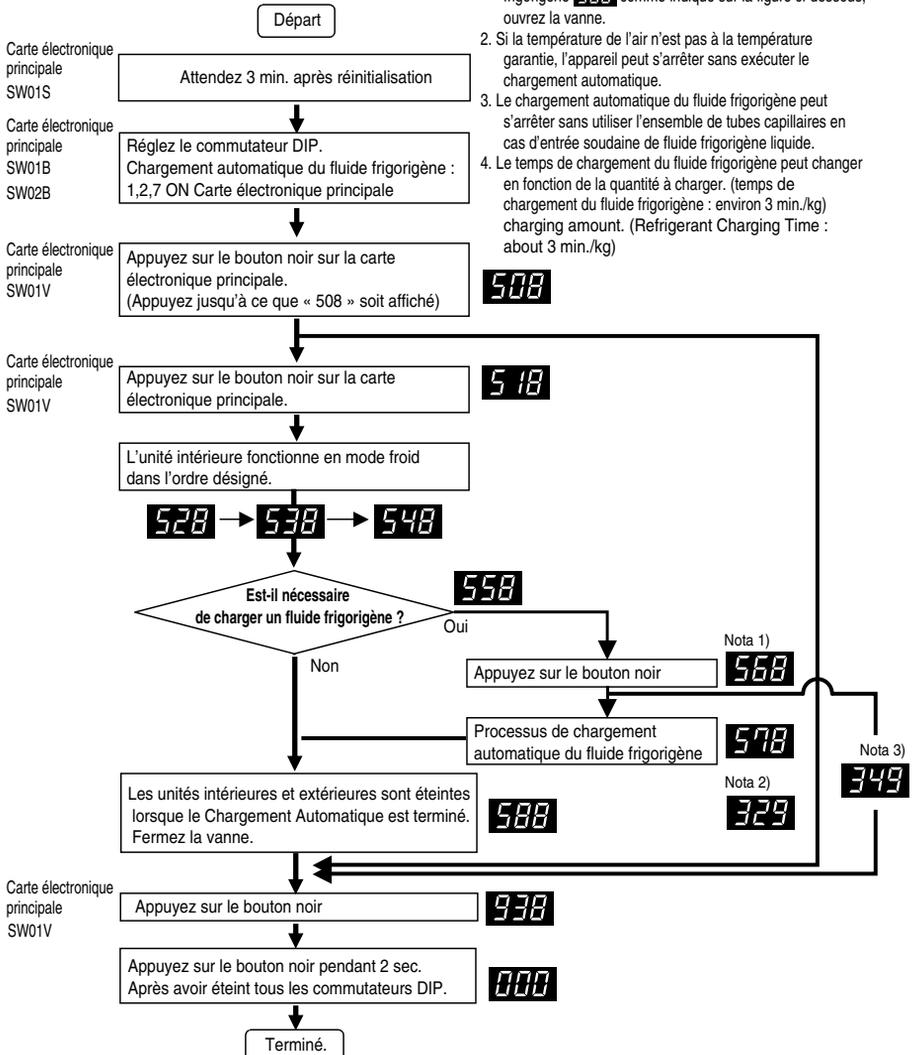
Chargement automatique du fluide frigorigère

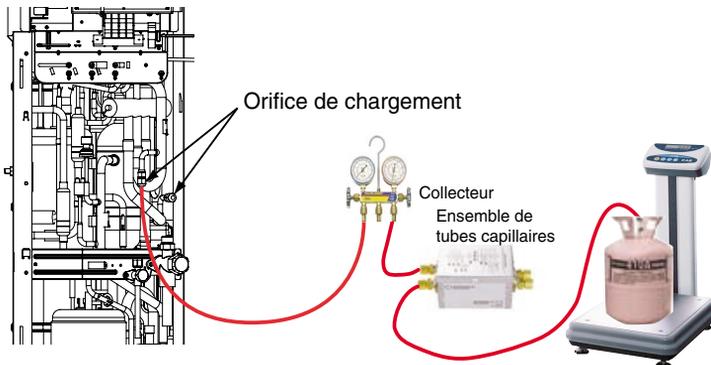
Cette fonction charge automatiquement la quantité de fluide frigorigère nécessaire pendant les cycles de fonctionnement.

Elle peut être utilisée lorsque la quantité de fluide frigorigère n'est pas sûre suite à un entretien ou une fuite.

Nota

- Après l'installation du dispositif de chargement du fluide frigorigère **568** comme indiqué sur la figure ci-dessous, ouvrez la vanne.
- Si la température de l'air n'est pas à la température garantie, l'appareil peut s'arrêter sans exécuter le chargement automatique.
- Le chargement automatique du fluide frigorigère peut s'arrêter sans utiliser l'ensemble de tubes capillaires en cas d'entrée soudaine de fluide frigorigère liquide.
- Le temps de chargement du fluide frigorigère peut changer en fonction de la quantité à charger. (temps de chargement du fluide frigorigère : environ 3 min./kg) charging amount. (Refrigerant Charging Time : about 3 min./kg)





Procédure

1. Disposez le collecteur, l'ensemble de tubes capillaires, la cuve de fluide frigorigène et le système de mesure
2. Raccordez le collecteur à la vanne de service de la tuyauterie gaz de l'unité extérieure, comme indiqué sur la figure.
3. Raccordez le collecteur et le tube capillaire.
Utilisez uniquement l'ensemble de tubes capillaires désigné.
Vous risqueriez d'endommager le système si vous n'utilisez pas l'ensemble de tubes capillaires désigné.
4. Raccordez le tube capillaire et la cuve de fluide frigorigène.
5. Purgez le flexible et le collecteur.
6. Une fois que **568** est affiché, ouvrez la vanne et chargez le fluide frigorigène.

■ Error contents about auto refrigerant charging function

1. **329** : Erreur plage de températures (si l'unité intérieure ou extérieure se trouve en dehors de la plage)
2. **339** : Erreur Chute Basse Pression (si le système fonctionne en limite basse pression pendant plus de 10 minutes)
3. **349** : Détection d'un flux de fluide frigorigène rapide (si le fluide frigorigène liquide coule parce que l'ensemble capillaire désigné n'est pas utilisé)
4. **359** : Erreur d'instabilité (si l'objectif de haute/basse pression n'est pas satisfait pendant un certain temps après le démarrage)

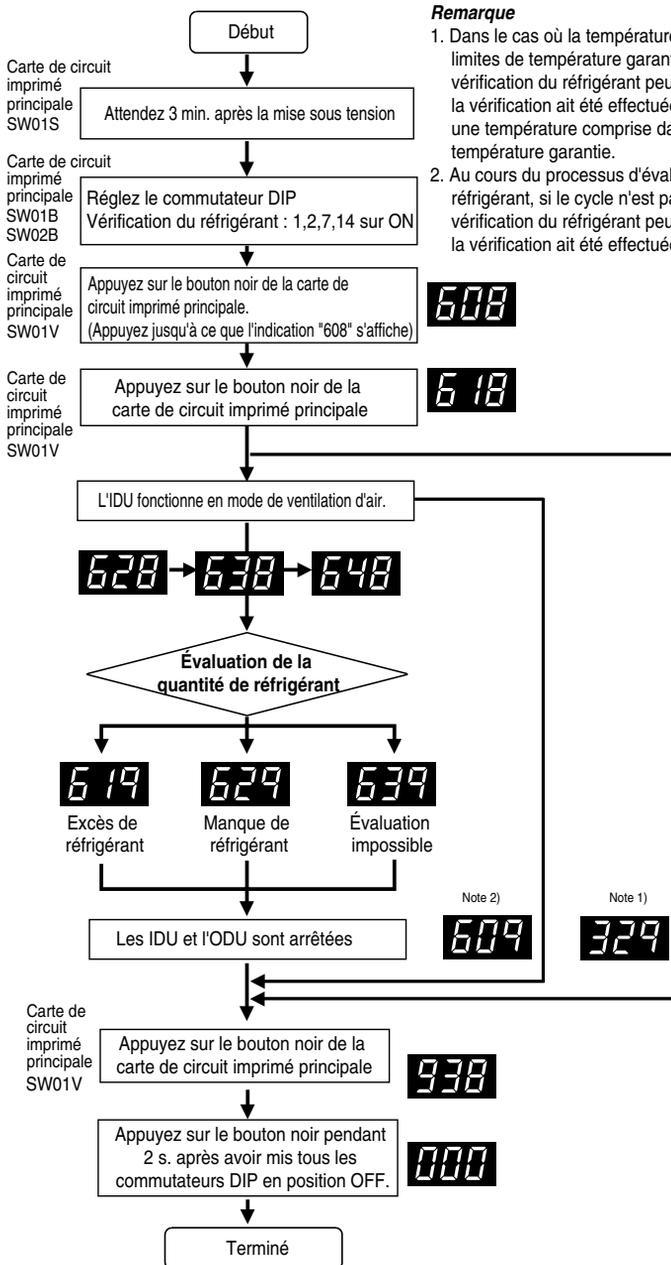
! ATTENTION

1. Plage de température garantie (une erreur se produira si la température n'est pas comprise dans la plage)
Unité intérieure : 20~32°C
Unité extérieure : 0~43°C
2. Pour le chargement du fluide frigorigène, utilisez uniquement un dispositif désigné. (Ensemble de Tubes Capillaires)
3. Réglez le mode de détection de la température de la télécommande câblée de l'unité intérieure conformément à l'unité intérieure
4. Veillez à ce que le mode chaud ne soit pas désactivé sur l'unité intérieure.

Fonction de vérification du réfrigérant

Cette fonction effectue le remplissage de la quantité appropriée de réfrigérant automatiquement lors du cycle de fonctionnement.

Elle permet d'évaluer les problèmes de fuite et de surcharge de réfrigérant.



Remarque

1. Dans le cas où la température de l'air est hors des limites de température garantie, la fonction de vérification du réfrigérant peut se terminer sans que la vérification ait été effectuée. Utilisez uniquement une température comprise dans la fourchette de température garantie.
2. Au cours du processus d'évaluation de la quantité de réfrigérant, si le cycle n'est pas stable, la fonction de vérification du réfrigérant peut se terminer sans que la vérification ait été effectuée.

ATTENTION

- Fourchette de température garantie (une erreur se produit lorsque la température est en dehors des limites)
 IDU : 20 à 32 °C (tolérance ± 1 °C)
 ODU : 10 à 38 °C (tolérance ± 1 °C)
- Réglez le paramètre du capteur de température de la télécommande filaire de l'IDU sur "IDU".
- Vérifiez que l'IDU ne fonctionne pas en mode "thermo off" pendant l'opération.

[Messages d'erreurs de la fonction de remplissage automatique du réfrigérant]

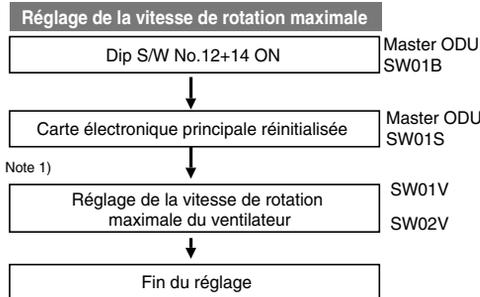
- 329** : Erreur de fourchette de température (lorsque l'IDU ou l'ODU est en dehors des limites)
- 609** : Erreur d'instabilité du système (lorsque le système ne se stabilise pas après 45 minutes de fonctionnement)

Que faire en fonction du résultat de la vérification du réfrigérant

- Si la température n'est pas dans la fourchette de température garantie, le système n'effectue pas la vérification du réfrigérant et il se met à l'arrêt.
- Excès de réfrigérant (619)**
Après avoir diminué de 20 % la quantité de réfrigérant calculée, rechargez le réfrigérant à l'aide de la fonction de remplissage automatique.
- Manque de réfrigérant (629)**
Rechargez du réfrigérant en utilisant la fonction de remplissage automatique.
- Évaluation impossible (639)**
Si le système n'est pas en état de fonctionner correctement, vérifiez les problèmes autres que ceux concernant le réfrigérant.

Fonction de réduction durant la nuit

Dans le mode du refroidissement, cette fonction fait que le ventilateur de l'ODU fonctionner à une RPM basse pour diminuer le bruit du ventilateur de l'ODU pendant la nuit où le refroidissement bas fonctionne.



ATTENTION

- Demandez à l'installateur de régler la fonction au moment de l'installation.
- Si la fonction n'est pas utilisée, désactivez le commutateur DIP et réinitialisez l'appareil.
- Si la vitesse de rotation de l'unité extérieure change, la puissance en mode froid peut diminuer.

[Note]

- Reportez-vous au tableau ci-dessous concernant le bruit dû à la vitesse de rotation du ventilateur.

| Étage | Réglage | | Vitesse de rotation maximale du ventilateur | Estimation (hr) | Fonctionnement (hr) |
|-------|-------------|--------------|---|-----------------|---------------------|
| | Bouton noir | Bouton rouge | | | |
| 1 | 1time | 1time | 420 | 8 | 9 |
| 2 | 2times | 1time | 370 | 8 | 9 |
| 3 | 3times | 1time | 320 | 8 | 9 |

Fonction d'auto-diagnostic

Signalisation des erreurs

- Cette fonction indique les types de défaillances qui se produisent lors de l'auto-diagnostic.
- Les messages d'erreurs sont affichés sous forme de codes sur l'écran des unités intérieures et de la télécommande filaire, ainsi que sur l'afficheur DEL à 7 segments de la carte de circuit imprimé principale de l'unité extérieure, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.
- Dans le cas où plusieurs problèmes se produisent simultanément, le plus petit numéro de code d'erreur s'affiche en premier.
- Après l'apparition d'un code d'erreur, lorsque l'erreur est résolue, l'affichage DEL est réinitialisé.

Affichage des codes d'erreurs

Le premier et le deuxième chiffre du code correspondent au numéro de l'erreur et le troisième chiffre indique le numéro de l'unité.

| | Affichage | | Description | Cause | |
|--|-----------|---|-------------|--|---|
| Erreur concernant une unité intérieure | 0 | 1 | - | Capteur de température d'air de l'unité intérieure | Le capteur de température d'air de l'unité intérieure est en circuit ouvert ou en court-circuit |
| | 0 | 2 | - | Capteur de température de la tuyauterie d'arrivée de l'unité intérieure | Le capteur de température de la tuyauterie d'arrivée de l'unité intérieure est en circuit ouvert ou en court-circuit |
| | 0 | 3 | - | Erreur de communication : télécommande filaire ↔ unité intérieure | Impossibilité de la carte de circuit imprimé de l'unité intérieure à recevoir le signal de la télécommande filaire |
| | 0 | 4 | - | Pompe de vidange | Mauvais fonctionnement de la pompe de vidange |
| | 0 | 5 | - | Erreur de communication: unité intérieure ↔ unité intérieure | Impossibilité de la carte de circuit imprimé de l'unité intérieure à recevoir le signal de l'unité extérieure |
| | 0 | 6 | - | Capteur de température de la tuyauterie de sortie de l'unité intérieure | Le capteur de température de la tuyauterie de sortie de l'unité intérieure est en circuit ouvert ou en court-circuit |
| | 0 | 7 | - | Mode de fonctionnement différent | Les modes de fonctionnement de l'unité intérieure et de l'unité extérieure sont différents |
| | 0 | 9 | - | Erreur mémoire EEPROM unité intérieure | Cas où le numéro de série enregistré dans la mémoire EEPROM de l'unité intérieure est 0 ou FFFFFF |
| | 1 | 0 | - | Fonctionnement du moteur de ventilation insuffisant | Déconnexion du moteur de ventilation / Échec de verrouillage du moteur de ventilation de l'unité intérieure |
| | 1 | 1 | - | Erreur de communication: unité intérieure → carte de circuit imprimé principale de l'unité extérieure. | Carte de circuit imprimé endommagée |
| Erreur concernant l'unité extérieure | 2 | 1 | 1 | Défaillance IPM du compresseur à vitesse variable de l'unité extérieure | Défaillance IPM de la commande du compresseur à vitesse variable de l'unité extérieure |
| | 2 | 2 | 1 | Surintensité (quadratique) au niveau de l'entrée de l'onduleur de l'unité extérieure | Surintensité (quadratique) au niveau de l'entrée de l'onduleur de l'unité extérieure |
| | 2 | 3 | 1 | Basse tension de courant continu au niveau du compresseur à vitesse variable de l'unité extérieure | Le courant continu de charge n'est pas appliqué à l'unité extérieure après que le relais de démarrage ait été activé. |
| | 2 | 4 | 1 | Commutateur de haute pression de l'unité extérieure | Le système est arrêté par le commutateur de haute pression de l'unité extérieure |
| | 2 | 5 | 1 | Tension d'alimentation de l'unité extérieure haute/basse tension | La tension d'entrée de l'unité extérieure est hors limite. |
| | 2 | 6 | 1 | Défaillance au démarrage du compresseur à vitesse variable de l'unité extérieure | Erreur de démarrage causée par une défaillance du compresseur à vitesse variable de l'unité extérieure |
| | 2 | 7 | 1 | Défaillance PSC/PFC | Le courant en surintensité accède instantanément au PSC/PFC |
| | 2 | 8 | 1 | Haute tension de courant continu au niveau de l'onduleur de l'unité extérieure | Le système est arrêté du fait d'une surcharge de tension de courant continu au niveau de l'unité extérieure |
| | 2 | 9 | 1 | Surintensité au niveau du compresseur à vitesse variable de l'unité extérieure | Défaillance du compresseur à vitesse variable de l'unité extérieure ou de la commande |

| | | | | Affichage | Description | Cause |
|----------------------------|---|---|---|---|---|-------|
| Outdoor unit related error | 3 | 2 | 1 | Température de reflux élevée au niveau du compresseur à vitesse variable de l'unité extérieure | Le système est arrêté du fait de la haute température de reflux du compresseur à vitesse variable de l'unité extérieure | |
| | 3 | 4 | 1 | Haute pression au niveau de l'unité extérieure | Le système est arrêté du fait d'une augmentation excessive de la haute pression au niveau de l'unité extérieure | |
| | 3 | 5 | 1 | Basse pression au niveau de l'unité extérieure | Le système est arrêté du fait d'une diminution excessive de la basse pression au niveau de l'unité extérieure | |
| | 3 | 6 | 1 | Faible rapport de pression | Le rapport de pression est hors limite | |
| | 3 | 9 | 1 | Erreur de communication: Inverter Micom → Convertor Micom | Erreur de communication: Inverter Micom → Convertor Micom | |
| | 4 | 0 | 1 | Défaillance du capteur CT du compresseur à vitesse variable de l'unité extérieure | Le capteur CT du compresseur à vitesse variable de l'unité extérieure est en circuit ouvert ou en court-circuit | |
| | 4 | 1 | 1 | Défaillance du capteur de température de reflux du compresseur à vitesse variable de l'unité extérieure | Le capteur de température de reflux du compresseur à vitesse variable de l'unité extérieure est en circuit ouvert ou en court-circuit | |
| | 4 | 2 | 1 | Défaillance du capteur de basse pression de l'unité extérieure | Le capteur de basse pression de l'unité extérieure est en circuit ouvert ou en court-circuit | |
| | 4 | 3 | 1 | Défaillance du capteur de haute pression de l'unité extérieure | Le capteur de haute pression de l'unité extérieure est en circuit ouvert ou en court-circuit | |
| | 4 | 4 | 1 | Défaillance du capteur de température d'air de l'unité extérieure | Le capteur de température d'air de l'unité extérieure est en circuit ouvert ou en court-circuit | |
| | 4 | 5 | 1 | Défaillance du capteur de température de l'échangeur de chaleur de l'unité extérieure | Le capteur de température de l'échangeur de chaleur de l'unité extérieure est en circuit ouvert ou en court-circuit | |
| | 4 | 6 | 1 | Défaillance du capteur de température d'aspiration de l'unité extérieure | Le capteur de température d'aspiration de l'unité extérieure est en circuit ouvert ou en court-circuit | |
| | 5 | 0 | 1 | Oubli de connexion de l'alimentation R de l'unité Extérieure = Erreur 50 * Remarque Oubli de connexion de l'alimentation S de l'unité Extérieure = Erreur 23 Oubli de connexion de l'alimentation T de l'unité Extérieure = CCI principale éteinte | Oubli de la connexion de l'unité Extérieure Maître | |
| | 5 | 1 | 1 | Capacité des unités intérieures excessive | La capacité des unités intérieures connectées est trop importante comparée à celle de l'unité extérieure | |
| | 5 | 2 | 1 | Erreur de communication: carte de circuit imprimé de l'onduleur → carte de circuit imprimé principale | Impossible de recevoir le signal de l'onduleur au niveau de la carte de circuit imprimé principale de l'unité extérieure | |
| | 5 | 3 | 1 | Erreur de communication: unité intérieure → carte de circuit imprimé principale de l'unité extérieure | Impossible de recevoir le signal de l'unité intérieure au niveau de la carte de circuit imprimé principale de l'unité extérieure | |
| | 5 | 4 | 1 | Connexion inversée de l'alimentation R,S,T de l'unité Extérieure | Connexion inversée ou oubli de connexion de l'alimentation R, S,T de l'unité Extérieure | |
| | 6 | 0 | 1 | Erreur mémoire EEPROM de la carte de circuit imprimé de l'onduleur | Erreur de vérification de la somme de contrôle de la mémoire EEPROM lors de la remise sous tension | |
| | 6 | 2 | 1 | Erreur de température élevée de la source de froid | La température de la source de froid est supérieure à la valeur définie | |
| | 6 | 5 | 1 | Erreur du capteur de température de la source de froid | La valeur du capteur de température est trop élevée | |
| 6 | 7 | 1 | Verrouillage de la ventilation | Le fonctionnement de la ventilation est défaillant au démarrage ou pendant le fonctionnement | | |
| 7 | 3 | 1 | Pic de surintensité au niveau du PFC de l'unité extérieure | Pic de surintensité au niveau du PFC de l'unité extérieure | | |
| 8 | 6 | 1 | Erreur mémoire EEPROM de la carte de circuit imprimé principale de l'unité extérieure | Échec de communication entre le MICOM du ventilateur de l'unité extérieure et la mémoire EEPROM ou EEPROM absente | | |
| 1 | 1 | 3 | 1 | Erreur du capteur de température de la tuyauterie de liquide de l'unité extérieure | Le capteur de température de la tuyauterie liquide de l'unité extérieure est en circuit ouvert ou en court-circuit | |
| 1 | 1 | 4 | 1 | Erreur du capteur de température d'arrivée de sous-refroidissement de l'unité extérieure | Le capteur de température d'arrivée de sous-refroidissement de l'unité extérieure est en circuit ouvert ou en court-circuit | |
| 1 | 1 | 5 | 1 | Erreur du capteur de température de sortie de sous-refroidissement de l'unité extérieure | Le capteur de température de reflux de sous-refroidissement de l'unité extérieure est en circuit ouvert ou en court-circuit | |
| 1 | 5 | 1 | 1 | Échec de changement de mode de fonctionnement de l'unité extérieure | Déséquilibre de pression entre les unités extérieures | |

Avertissement concernant les fuites de réfrigérant

L'installateur et les techniciens spécialisés intervenant sur l'installation doivent prendre les mesures de sécurité nécessaires concernant les fuites de réfrigérant, conformément à la réglementation locale et aux normes en vigueur. Les normes suivantes peuvent être utilisées à défaut de réglementation locale existante.

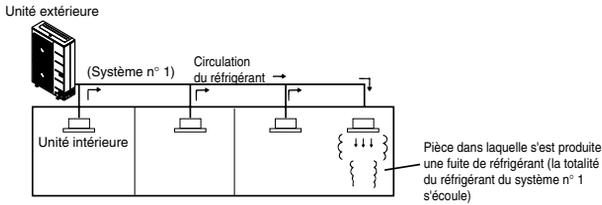
Introduction

Bien que le réfrigérant R410A ne soit pas lui-même dangereux ni combustible, la pièce dans laquelle le réfrigérant du climatiseur est conservé doit être assez vaste pour ne pas excéder la concentration limite de réfrigérant en cas de fuite de gaz réfrigérant dans la pièce.

■ Concentration limite

La limite correspond à la concentration limite en gaz fréon pour laquelle des mesures d'urgence peuvent être prises sans conséquence pour la santé lors d'une fuite de réfrigérant dans l'air. La concentration limite doit être indiquée en kg/m³ (poids du gaz fréon par unité de volume d'air) afin de faciliter le calcul.

Concentration limite : 0,44kg/m³(R410A)



Procédure de vérification de la concentration limite

Vérifiez la concentration limite en suivant la procédure ci-après et prenez les dispositions appropriées selon la situation.

■ Calculez la quantité totale de réfrigérant (en kg) pour chaque système de réfrigération.

Quantité de réfrigérant du système représenté par une unité extérieure + Quantité de réfrigérant supplémentaire = Quantité totale de réfrigérant de l'installation (kg)

Quantité de réfrigérant à la réception du système (sortie d'usine)

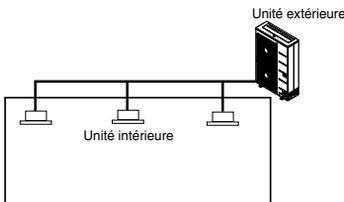
Quantité de réfrigérant supplémentaire selon la longueur et le diamètre de la tuyauterie sur le lieu de l'installation

Remarque : Dans le cas où une installation comprend plusieurs systèmes de réfrigération et que chaque système est indépendant, la quantité de réfrigérant de chaque système doit être prise en compte.

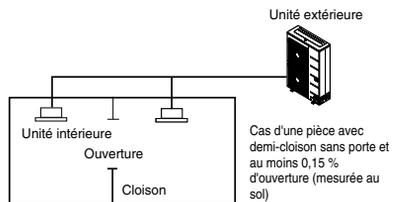
■ Calculez le volume minimum de la pièce

Calculez le volume de la pièce en considérant la plus petite partie de la pièce en cas de séparation par une demi-cloison

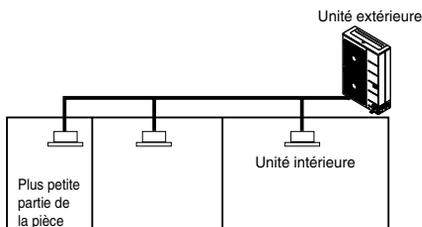
(1) Sans cloison



(2) Avec cloison et ouverture permettant le passage de l'air dans la partie attenante



(3) Avec cloison et sans ouverture permettant le passage de l'air dans la partie attenante



■ Calculez la concentration de réfrigérant

$$\frac{\text{Quantité totale de réfrigérant de l'installation (kg)}}{\text{Volume de la plus petite pièce dans laquelle une unité intérieure est installée (en m³)}} \leq \text{Concentration de réfrigérant (kg/m³) (R410A)}$$

Dans le cas où le résultat obtenu dépasse la concentration limite, effectuez le même calcul en considérant la deuxième puis la troisième plus petite pièce, jusqu'à ce que le résultat soit inférieur à la concentration limite.

■ Dans le cas où la concentration dépasse la limite

Lorsque la concentration dépasse la limite, modifiez le plan initial d'installation ou prenez l'une des mesures correctives suivantes :

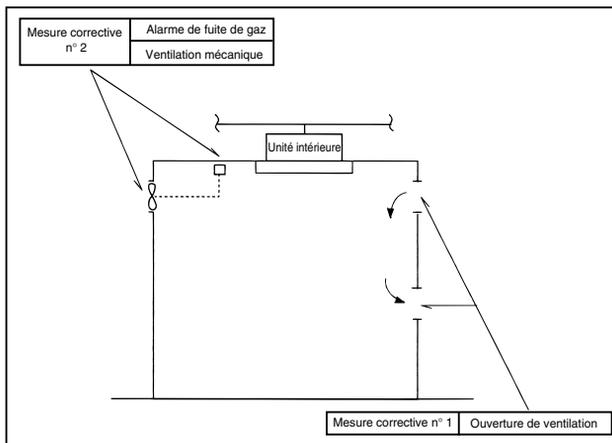
• Mesure corrective n° 1

Créez une ouverture pour la ventilation.

Laissez au moins 0,15 % d'ouverture (mesurée au sol) à la fois en haut et en bas de la porte, ou créez une ouverture séparée de la porte.

• Mesure corrective n° 2

Installez un dispositif d'alarme de fuite de gaz lié à un système de ventilation mécanique.



Faites particulièrement attention aux pièces situées en sous-sol, car le réfrigérant peut s'y accumuler étant donné qu'il est plus lourd que l'air.

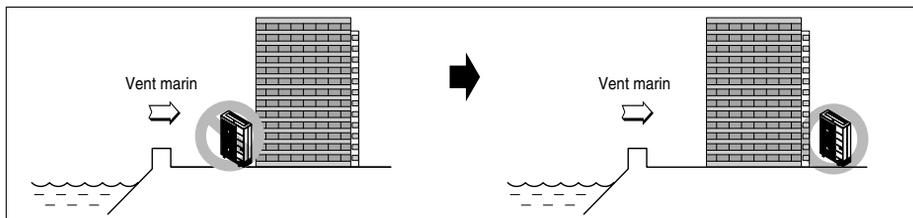
Guide en vue d'une installation en bord de mer

⚠ ATTENTION

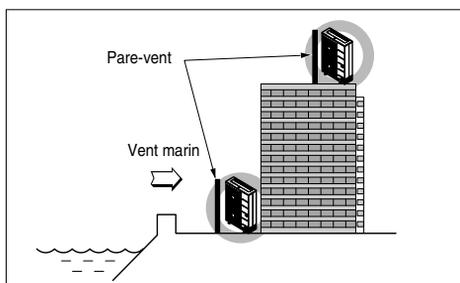
1. Les climatiseurs ne doivent pas être installés dans des endroits exposés à des gaz corrosifs, acides ou alcalins.
2. N'installez pas le produit dans un endroit où il pourrait être exposé directement au vent marin (embruns salés). Cela pourrait provoquer une corrosion rapide du produit.
La corrosion, en particulier au niveau du condenseur et des ailettes d'évaporation, pourrait conduire à un mauvais fonctionnement de l'appareil et/ou à une baisse de performances.
3. Dans le cas où l'unité extérieure est installée en bord de mer, évitez l'exposition directe au vent marin. Dans le cas contraire, il est nécessaire d'appliquer un traitement anticorrosion à l'échangeur de chaleur.

Choix de l'emplacement d'installation (unité extérieure)

- 1) Dans le cas d'une installation en bord de mer, évitez d'exposer l'unité extérieure directement au vent marin. Installez l'unité extérieure du côté (du bâtiment) opposé à la direction du vent marin.



- 2) Dans le cas où l'unité extérieure est installée en faisant face au vent marin, placez un pare-vent afin de la protéger des embruns.



- Le pare-vent doit être suffisamment solide (en béton, par exemple) pour résister aux coups de vent marin.
- Les dimensions (hauteur et largeur) du pare-vent doivent être au moins égales à 1,5 fois celles de l'unité extérieures.
- La distance entre le pare-vent et l'unité extérieure doit être d'au moins 70 cm, afin de permettre une circulation d'air correcte.

- 3) Choisissez un endroit où l'écoulement est bien assuré.

1. Dans le cas où il n'est pas possible de respecter les recommandations ci-dessus pour une installation en bord de mer, contactez LG Electronics pour faire appliquer un traitement anticorrosion au produit.
2. Nettoyez régulièrement (plus d'une fois par an) la poussière et les particules de sel accumulées sur l'échangeur de chaleur, avec de l'eau.

