Manuel d'utilisateur

Instructions originales

Climatiseurs commerciaux

DRV d’onduleur DC à récupération de chaleur GMV

Modèles :

GMV-VQ224WM/C-X

GMV-VQ280WM/C-X

GMV-VQ335WM/C-X

GMV-VQ400WM/C-X

GMV-VQ450WM/C-X

GMV-VQ504WM/C-X

GMV-VQ560WM/C-X

GMV-VQ615WM/C-X

……

GMV-VQ2460WM/C-X

Merci d’avoir choisi nos climatiseurs commerciaux. Veuillez lire attentivement ce guide d'utilisation avant toute utilisation et le conserver pour toute consultation ultérieure.

Si vous avez perdu votre guide d’utilisation, veuillez contacter votre agent local, visiter www.gree.com ou envoyer un e-mail à global@cn.gree.com pour obtenir la version électronique.

GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI



Avis à l'utilisateur

Merci d'avoir choisi les produits Gree. Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi avant de poser et d'utiliser le produit, afin de le maîtriser et de l'utiliser correctement. Afin de vous guider dans la pose et l'utilisation correctes de notre produit et obtenir les effets d'utilisation recherchés, veuillez respecter les instructions suivantes :

(1) Cet appareil peut être utilisé par des enfants de 8 ans et plus, et par des personnes présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou ne disposant d'aucune expérience ou connaissance, à condition qu'ils aient reçu une supervision ou des instructions relatives à l'utilisation sûre de l'appareil, et qu'ils comprennent les risques encourus. Les enfants ne doivent pas jouer avec cet appareil. Le nettoyage et l'entretien à la charge de l'utilisateur ne doivent pas être réalisés par des enfants sans surveillance.

(2) Afin d'assurer la fiabilité du produit, celui-ci peut consommer de l'énergie en état de veille pour maintenir la communication normale du système et le préchauffage du fluide frigorigène et du lubrifiant. Si le produit doit rester inutilisé pendant une longue période, coupez l'alimentation. Remettez l'unité sous tension et préchauffez-la avant de l'utiliser à nouveau.

(3) Sélectionnez correctement le modèle en fonction de l'environnement d'utilisation actuel, sinon cela pourrait avoir un impact sur l'utilisation.

(4) Ce produit a fait l'objet d'une inspection et de tests de fonctionnement stricts avant de quitter l'usine. Afin d'éviter d'endommager l'unité du fait d'un montage et d'une inspection incorrects de l'unité qui pourraient avoir une influence sur le bon fonctionnement de celle-ci, veuillez ne pas démonter l'unité vous-même. Vous pouvez contacter le centre d'entretien dédié de notre entreprise si nécessaire.

(5) En cas de défaut du produit empêchant son fonctionnement, veuillez contacter notre centre d'entretien dès que possible en fournissant les informations suivantes.

1) Contenu de la plaque signalétique du produit (modèle, puissance calorifique/frigorifique, N° de produit, date de départ usine).

2) Le type de dysfonctionnement (spécifiez la situation avant et après la survenue de l'erreur).

(6) Toutes les illustrations et informations de ce manuel d'instructions sont données à titre indicatif. Afin d'améliorer le produit, nous procéderons à des améliorations et innovations constantes. Nous sommes autorisés à effectuer les révisions nécessaires du produit de temps en temps pour des raisons commerciales ou de production, et nous nous réservons le droit de réviser le contenu sans avertissement préalable.

(7) Le droit final d'interprétation de ce mode d'emploi appartient à Gree Electric Appliances Inc. of Zhuhai.

Clauses d’exception

Le fabricant ne pourra être tenu responsable des blessures ou préjudices matériels causés par les motifs suivants :

(1) Dommage sur le produit dû à l’utilisation incorrecte ou abusive du produit.

(2) Altération, modification, entretien ou utilisation du produit avec un autre équipement sans respecter le manuel d’utilisation du fabricant.

(3) Défaut du produit directement causé, après vérification, par un gaz corrosif.

(4) Défauts causés, après vérification, par une opération incorrecte au cours du transport du produit.

(5) Fonctionnement, réparation, entretien de l’unité sans respecter le manuel d’utilisation ou les réglementations correspondantes.

(6) Problème ou litige provoqué, après vérification, par le niveau de qualité et les performances des pièces et composants produits par d’autres fabricants.

(7) Dommage causé par des catastrophes naturelles, un environnement d’utilisation nocif ou des cas de force majeure.

Table des matières

1 Consignes de sécurité (À respecter impérativement)....1
2 Présentation du produit....5
2.1 Désignation des pièces principales....5
2.2 Présentation du produit....5
2.3 Désignation des pièces principales....8
2.4 Plage de température de travail....8
2.5 Pièces standards....9
3 Installation du produit....9
3.1 Consignes de sécurité pour l'installation, la réparation et le déplacement des unités....9
3.2 Installation de l'unité extérieure....10
3.3 Conception de la tuyauterie....19
3.4 Installation et isolation de la tuyauterie....29
3.5 Installation du tuyau de ventilation de la pression statique....33
3.6 Aspiration et séchage du système de refroidissement....35
3.7 Chargement de réfrigérant supplémentaire....37
3.8 Installation électrique....41
3.9 Branchement de la ligne de communication....46
3.10 Éléments de contrôle suite à l'installation....54
4 Correction des erreurs et fonctionnement....55
4.1 Préparatifs préalables au test de fonctionnement....55
4.2 Mises en garde relatives à la correction des erreurs de l'unité....56
4.3 Présentation de base de la correction technique des erreurs....59
4.4 Valeur de référence pour l'estimation du paramètre de fonctionnement normal de l'unité....66
5 Instructions de fonctionnement....68
6 Entretien....68
6.1 Échangeur de chaleur de l'unité extérieure....68
6.2 Tuyau d'évacuation....68
6.3 Précautions au début de la saison d'utilisation....69
6.4 Entretien à la fin de la saison d'utilisation....69
6.5 Remplacement de pièces....69
7 Dépannage....69
7.1 Dysfonctionnements communs et dépannage....69
7.2 Indication d'erreur....70
8 Service après-vente....75

1 Consignes de sécurité (À respecter impérativement)



AVERTISSEMENT : Le non-respect strict de ces consignes peut causer de graves dommages à l’unité et aux personnes.



REMARQUE ! Le non-respect strict de ces consignes peut causer des dommages légers ou moyens à l’unité et aux personnes.



Ce symbole indique que les éléments doivent être interdits. La mauvaise utilisation peut causer de graves blessures ou la mort.



Ce symbole indique que les consignes doivent être respectées. La mauvaise utilisation peut causer des dommages aux personnes et aux biens.



AVERTISSEMENT !

- Ce produit ne peut pas être posé dans un environnement corrosif, inflammable ou explosif, ou dans un lieu présentant des exigences spéciales, tel qu’une cuisine. Dans le cas contraire, le fonctionnement normal et la durée de vie de l’unité risquent d’être altérés, et il existe même un risque d’incendie ou de blessures graves. Dans les lieux spéciaux mentionnés ci-dessus, utilisez un climatiseur spécial doté d’une fonction anti-corrosion ou anti-explosion.
- Un avertissement pour s’assurer que les unités partielles seront branchées uniquement à un appareil adapté au même réfrigérant.
- Cette unité <modèle xxx> est un climatiseur partiel conforme aux exigences de la norme internationale relative aux unités partielles, et elle doit être branchée uniquement à d’autres unités qui ont été confirmées conformes auxdites exigences.
- Les interfaces électriques doivent être spécifiques à l’objectif, la tension, le courant et la classe de sécurité de la construction.
- Suivez ces instructions pour compléter l’installation. Veillez à lire ce manuel avant de démarrer ou de procéder à l'entretien de cette unité.
- L’installation doit être réalisée par le vendeur ou un professionnel qualifié. N’essayez pas d’installer l’unité vous-même. Une manipulation incorrecte peut provoquer des fuites d'eau, un choc électrique, un incendie, etc.
- Avant d’utiliser l’unité, vérifiez si les canalisations et le câblage sont corrects afin d’éviter les fuites d’eau, de réfrigérant, les chocs électriques ou les incendies, etc.
- Ne montez pas sur l’unité extérieure, et ne placez rien dessus. Si vous tombez ou la renversez, vous risquez de l’endommager.
- Avant toute intervention (entretien, inspection, etc.) sur l’équipement, l’unité doit être mise hors tension et l’alimentation coupée. Utilisez les instruments pertinents pour détecter la tension sur la borne d’entrée de puissance et attendez que les voyants d’alimentation du panneau de commande principal et de la carte d’entraînement s’éteignent. Autrement, vous risquez de provoquer un choc électrique ou des blessures. L’unité dispose d’une fonction de veille basse puissance. Dans l’état de veille, seuls les voyants d’alimentation du panneau de commande principal et de la carte d’entraînement sont allumés.
- En cas de réalisation d’un dépannage ou d’un entretien sur l’unité modulaire, toutes les unités extérieures doivent être mises sous ou hors tension simultanément. Il est interdit de ne mettre sous ou hors tension que quelques unités extérieures.

- En cas de phénomène anormal (tel qu'une odeur de brûlé), veuillez éteindre l'unité et couper l'alimentation principale, puis contactez immédiatement le service après-vente de Gree. Si le problème persiste, il se peut que l'unité soit endommagée, ce qui risquerait d'entraîner une surchauffe ou déclencher un incendie.
- Après avoir branché le câble d'alimentation, fixez correctement le couvercle du boîtier électrique afin d'éviter tout accident.
- Assurez-vous d'utiliser les accessoires et pièces exclusives pour éviter les fuites d'eau, les chocs électriques et les risques d'incendie.
- Afin d'éviter tout choc électrique, assurez-vous que l'unité peut être raccordée à la terre de manière correcte et audible après son branchement à la prise. Ne branchez pas le câble de terre aux canalisations de gaz ou d'eau, au paratonnerre ou à la ligne téléphonique.
- L'interrupteur différentiel doit être installé. Sinon il existe un risque de choc électrique ou d'incendie.
- En cas de fuite de réfrigérant pendant l'installation, aérez immédiatement. Un gaz toxique se forme lorsque le gaz réfrigérant entre en contact avec le feu.
- Le gaz réfrigérant est plus lourd que l'air et l'oxygène, en particulier dans le sous-sol. Une fuite d'une grande quantité de réfrigérant entraîne la diminution de l'oxygène, source de suffocation affectant la santé des personnes.
- Une fois toutes les installations terminées, vérifiez l'existence d'une fuite de réfrigérant.
- N'installez pas l'unité dans un emplacement inflammable. Sinon il existe un risque d'explosion et pour la santé.
- La mise au rebut de l'emballage, des matériaux de transport et d'autres pièces doit respecter les réglementations locales et nationales correspondantes.

REMARQUES !

- Avant toute installation, vérifiez si l'alimentation est conforme aux exigences indiquées sur la plaque signalétique. Faites également attention à la sécurité électrique.
- Mettez l'unité hors tension après au moins cinq minutes de fonctionnement ; sinon elle risque d'influencer le retour d'huile du compresseur.
- Mettez l'unité sous tension 2 heures avant son fonctionnement. Mettez-la sous tension 2 heures avant son fonctionnement. Ne coupez pas l'alimentation pour des arrêts courts de 24 heures (afin de protéger le compresseur).
- Le climatiseur doit être mis à la terre, et la prise électrique équipée d'un fil de terre garantissant que le climatiseur est raccordé efficacement à la terre via la prise murale, afin d'éviter le risque de choc électrique.
- En mode Cooling (Refroidissement), ne réglez pas la température de la pièce trop basse.
- Lorsque le climatiseur est installé dans une petite pièce, prenez les mesures nécessaires pour éviter la concentration de réfrigérant dépassant la valeur limite de sécurité.
- Lorsque la température extérieure diminue, les performances de chauffage de l'unité diminuent également. Dans ce cas, veuillez utiliser un autre dispositif de chauffage pour chauffer simultanément. (Lorsque vous utilisez un dispositif de chauffage avec une flamme dans la même pièce, ouvrez toujours la porte ou la fenêtre pour assurer la circulation de l'air et éviter le manque d'oxygène dans la salle.) Ne placez pas le dispositif de chauffage avec une flamme au niveau de la sortie d'air, et ne le placez pas sous le climatiseur.

- Lorsque l'unité est placée en mode Heating (Chauffage), il faut un certain temps pour que la température de la pièce augmente, car l'unité utilise la circulation d'air chaud pour chauffer l'ensemble de la salle.
- Ouvrez la porte et la fenêtre, et maintenez une bonne ventilation dans la salle afin d'éviter un manque d'oxygène lorsque l'équipement de chauffage au gaz/combustible est utilisé.
- Les liquides volatils tels que les dissolvants ou les gaz peuvent endommager l'aspect de l'unité. Utilisez uniquement un chiffon doux avec un peu de détergent neutre pour nettoyer le boîtier extérieur de l'unité.
- Veuillez installer le climatiseur dans un endroit sûr pouvant supporter son poids. Tenez compte de l'influence de vents violents, de typhons et de séismes et considérez une installation renforcée. Une installation incorrecte risque de provoquer la chute du climatiseur et donc des blessures.
- Veuillez utiliser un câble électrique avec les spécifications indiquées. Le travail d'installation électrique doit respecter les lois et réglementations locales. Une puissance insuffisante ou une intervention électrique incorrecte peuvent provoquer un choc électrique ou un incendie.
- Il faut confirmer que tous les câbles électriques sont correctement connectés afin d'éviter d'appliquer sur les bornes de câblage et les câbles électriques une force extérieure. Une installation incorrecte peut provoquer un incendie.
- Après avoir branché le câble d'alimentation, fixez correctement le couvercle du boîtier électrique afin d'éviter tout accident.
- Après avoir confirmé que l'alimentation de l'unité est coupée, vous pouvez toucher les composants électriques de cette dernière ; dans le cas contraire, il existe un risque de choc électrique.
- Ne modifiez pas les paramètres de protection de l'unité. Si un pressostat, un interrupteur d'extrémité ou tout autre dispositif de protection est court-circuité et forcé à fonctionner, il existe un risque d'incendie ou d'explosion.
- Lors de l'installation de l'unité, assurez-vous que le tuyau de raccordement est connecté de manière sécurisée avant le démarrage du compresseur. Si le compresseur est démarré avant la fin de la connexion du tuyau de raccordement et l'ouverture de la vanne d'arrêt, l'air mélangé provoquera l'augmentation de la pression dans le système, ce qui peut provoquer l'explosion du compresseur et des blessures.
- Les ailettes de l'échangeur de chaleur sont aiguisées. Toute utilisation incorrecte peut provoquer des blessures. Veuillez porter des gants pour éviter toute blessure.
- Ne touchez pas directement les tuyaux de réfrigérant au cours du fonctionnement ou juste après, de même que les compresseurs et tout autre tuyau de circulation du réfrigérant. Ces tuyaux sont chauds et froids. En cas de contact direct il existe un risque de brûlures et d'engelures. Pour éviter toute blessure, patientez jusqu'à ce que les tuyaux atteignent une température normale. Veuillez porter des gants lorsque vous devez les toucher.
- Une installation incorrecte des tuyaux d'évacuation peut provoquer une fuite d'eau et un fonctionnement limité.
- Le R410A est un mélange. Le réfrigérant doit être rempli par le tuyau de liquide. Si le réfrigérant est rempli par le tuyau de gaz, la composition du réfrigérant sera modifiée et le système ne pourra pas fonctionner normalement.

- Prenez les mesures adéquates pour que de petits animaux ne fassent leur nid dans l'unité. Lorsque de petits animaux touchent des composants électriques, ils peuvent provoquer un dysfonctionnement ou un incendie. Rappelez aux clients de nettoyer autour de l'unité.
- L'unité intérieure, l'unité extérieure, le câble d'alimentation et le câble de raccordement installés doivent se trouver à au moins 1 m de la TV ou de la radio, afin d'éviter toute interférence avec les images ou le bruit. Si les ondes radio sont puissantes, et même si la distance est de plus d'1 m, cette distance n'est parfois pas suffisante pour éviter les interférences.
- La dépose de l'unité, ainsi que la manipulation de réfrigérants, d'huile ou d'autres composants de l'unité doivent se faire conformément aux réglementations nationales/continentales correspondantes.
- Les climatiseurs ou les unités de pompe à chaleur sont des appareils facilement accessibles au public.
- La pression de conception est de 4,3 MPa. L'épaisseur du tuyau à installer doit donc respecter les réglementations nationales/continentales correspondantes.
- Ne raccordez pas l'unité intérieure et le générateur d'eau chaude au même moment au même branchement du convertisseur de mode, sinon vous risquez d'endommager l'unité.
- Après avoir installé le câble d'alimentation, n'oubliez pas de vérifier qu'il n'entre pas en contact direct avec le panneau métallique du boîtier électrique.

INTERDICTIONS

- Ne démarrez et n'arrêtez jamais le climatiseur en branchant ou débranchant directement le câble d'alimentation.
- N'insérez pas vos doigts ou des objets dans la grille d'entrée/sortie d'air.
- N'utilisez pas cette unité avec les mains mouillées.
- Afin d'éviter d'endommager l'unité, ne court-circuitez et ne coupez jamais le pressostat.
- Respectez à tout moment les exigences relatives à la charge d'azote. Chargez l'azote lors de la soudure des tuyaux.
- Ne pulvérisez et ne jetez jamais de l'eau vers l'unité, il existe un risque de choc électrique ou de dysfonctionnement.
- Ne laissez jamais des enfants jouer autour ou sur l'unité, sinon il existe un risque de blessure.

OBLIGATIONS

- L'utilisateur n'est pas habilité à réparer l'unité. Un entretien incorrect peut provoquer un choc électrique ou un incendie. Veuillez solliciter l'aide du centre d'entretien Gree indiqué.
- N'exposez pas l'unité à des environnements humides ou corrosifs.
- Ne touchez jamais directement une fuite de réfrigérant provenant du raccordement du tuyau de réfrigérant, car il existe un risque d'engelure.
- Connectez d'abord la commande filaire avant la mise sous tension, dans le cas contraire elle sera inutilisable.
- Le diamètre du câble d'alimentation doit être suffisamment grand. Si les câbles d'alimentation et de raccordement sont endommagés, ils doivent être remplacés par des câbles spéciaux.
- Une fois toutes les installations terminées, vérifiez l'existence d'une fuite de réfrigérant.

MISE AU REBUT : Ne mettez pas ce produit au rebut avec les déchets ménagers. Le tri sélectif d'un tel déchet est nécessaire en vue d'un traitement spécial.



2 Présentation du produit

2.1 Désignation des pièces principales

Le système DRV d’onduleur DC à récupération de chaleur de Gree adopte la technologie du compresseur à onduleur. En modifiant la plage du compresseur, il est possible de réguler la puissance de manière progressive. Plusieurs produits de la gamme offrent une puissance comprise entre 22,4 kW et 246kW, et des unités intérieures d’un même système peuvent fonctionner simultanément en mode Cooling (Réfrigération) et Heating (Chauffage). Ce système peut parfaitement être utilisé dans les zones commerciales et de travail et il convient particulièrement aux endroits où la charge est très variable. Le système DRV multiple commercial de Gree est assurément votre meilleure option.

2.2 Présentation du produit

2.2.1 Combinaisons des unités extérieures

Modèle	GMV-VQ224WM/C-X	GMV-VQ280WM/C-X	GMV-VQ335WM/C-X	GMV-VQ400WM/C-X	GMV-VQ450WM/C-X	GMV-VQ504WM/C-X	GMV-VQ560WM/C-X	GMV-VQ615WM/C-X
GMV-VQ224WM/C-X	◆							
GMV-VQ280WM/C-X		◆						
GMV-VQ335WM/C-X			◆					
GMV-VQ400WM/C-X				◆				
GMV-VQ450WM/C-X					◆			
GMV-VQ504WM/C-X						◆		
GMV-VQ560WM/C-X							◆	
GMV-VQ615WM/C-X								◆
GMV-VQ680WM/C-X		◆		◆				
GMV-VQ730WM/C-X		◆			◆			
GMV-VQ784WM/C-X		◆				◆		

Modèle	GMV-VQ224WM/C-X	GMV-VQ280WM/C-X	GMV-VQ335WM/C-X	GMV-VQ400WM/C-X	GMV-VQ450WM/C-X	GMV-VQ504WM/C-X	GMV-VQ560WM/C-X	GMV-VQ615WM/C-X
GMV-VQ840WM/C-X		◆					◆	
GMV-VQ895WM/C-X		◆						◆
GMV-VQ950WM/C-X			◆					◆
GMV-VQ1015WM/C-X				◆				◆
GMV-VQ1065WM/C-X					◆			◆
GMV-VQ1119WM/C-X						◆		◆
GMV-VQ1175WM/C-X							◆	◆
GMV-VQ1230WM/C-X								◆◆
GMV-VQ1290WM/C-X		◆			◆		◆	
GMV-VQ1345WM/C-X		◆			◆			◆
GMV-VQ1400WM/C-X			◆		◆			◆
GMV-VQ1455WM/C-X		◆					◆	◆
GMV-VQ1510WM/C-X		◆						◆◆
GMV-VQ1565WM/C-X			◆					◆◆
GMV-VQ1630WM/C-X				◆				◆◆
GMV-VQ1680WM/C-X					◆			◆◆
GMV-VQ1734WM/C-X						◆		◆◆
GMV-VQ1790WM/C-X							◆	◆◆
GMV-VQ1845WM/C-X								◆◆◆
GMV-VQ1905WM/C-X		◆			◆		◆	◆
GMV-VQ1959WM/C-X		◆				◆	◆	◆

Modèle	GMV-VQ224WM/C-X	GMV-VQ280WM/C-X	GMV-VQ335WM/C-X	GMV-VQ400WM/C-X	GMV-VQ450WM/C-X	GMV-VQ504WM/C-X	GMV-VQ560WM/C-X	GMV-VQ615WM/C-X
GMV-VQ2015WM/C-X		◆					◆◆	◆
GMV-VQ2070WM/C-X		◆					◆	◆◆
GMV-VQ2125WM/C-X		◆						◆◆◆
GMV-VQ2180WM/C-X			◆					◆◆◆
GMV-VQ2245WM/C-X				◆				◆◆◆
GMV-VQ2295WM/C-X					◆			◆◆◆
GMV-VQ2349WM/C-X						◆		◆◆◆
GMV-VQ2405WM/C-X							◆	◆◆◆
GMV-VQ2460WM/C-X								◆◆◆◆

REMARQUE : ◆ représente un module de base.

2.2.2 Combinaisons d’unités extérieures et intérieures

(1) Le tableau suivant indique le nombre d’UI par UE :

Modèle d’UE	Nombre maximal d’UI connectables (unité)	Modèle d’UE	Nombre maximal d’UI connectables (unité)
GMV-VQ224WM/C-X	13	GMV-VQ1400WM/C-X	66
GMV-VQ280WM/C-X	16	GMV-VQ1455WM/C-X	69
GMV-VQ335WM/C-X	19	GMV-VQ1510WM/C-X	71
GMV-VQ400WM/C-X	23	GMV-VQ1565WM/C-X	74
GMV-VQ450WM/C-X	26	GMV-VQ1630WM/C-X	77
GMV-VQ504WM/C-X	29	GMV-VQ1680WM/C-X	80
GMV-VQ560WM/C-X	33	GMV-VQ1734WM/C-X	80
GMV-VQ615WM/C-X	36	GMV-VQ1790WM/C-X	80
GMV-VQ680WM/C-X	39	GMV-VQ1845WM/C-X	80
GMV-VQ730WM/C-X	43	GMV-VQ1905WM/C-X	80
GMV-VQ784WM/C-X	46	GMV-VQ1959WM/C-X	80
GMV-VQ840WM/C-X	50	GMV-VQ2015WM/C-X	80
GMV-VQ895WM/C-X	53	GMV-VQ2070WM/C-X	80
GMV-VQ950WM/C-X	56	GMV-VQ2125WM/C-X	80
GMV-VQ1015WM/C-X	59	GMV-VQ2180WM/C-X	80
GMV-VQ1065WM/C-X	63	GMV-VQ2245WM/C-X	80
GMV-VQ1119WM/C-X	64	GMV-VQ2295WM/C-X	80
GMV-VQ1175WM/C-X	64	GMV-VQ2349WM/C-X	80
GMV-VQ1230WM/C-X	64	GMV-VQ2405WM/C-X	80
GMV-VQ1290WM/C-X	64	GMV-VQ2460WM/C-X	80
GMV-VQ1345WM/C-X	64	—	—

(2) La puissance totale des unités intérieures doit être comprise entre 50 et 135 % de celle des unités extérieures.

(3) Les unités extérieures du système DRV multiple d'onduleur DC à récupération de chaleur de Gree peuvent être raccordées à des unités intérieures DRV multiples, qu'elles soient de type cassette, cassette une voie, murales ou gainables. Lorsque l'une des unités intérieures recevra une commande de fonctionnement, l'unité extérieure commencera à fonctionner selon la puissance requise. Lorsque toutes les unités intérieures s'arrêtent, l'unité extérieure s'éteint. Veuillez noter que l'unité extérieure ne peut pas être raccordée directement à l'unité intérieure. Le boîtier d'échange de mode de pompe à chaleur doit être installé entre les unités intérieure et extérieure.

(4) Le nombre de boîtiers d'échange de mode (N) dans un système ne peut pas dépasser 20.
N = nombre de boîtiers d'échange de mode un-à-un + nombre de boîtiers d'échange de mode bitubulaire + nombre de boîtiers d'échange de mode à quatre tuyaux + 2 × nombre de boîtiers d'échange de mode à huit tuyaux

2.3 Désignation des pièces principales

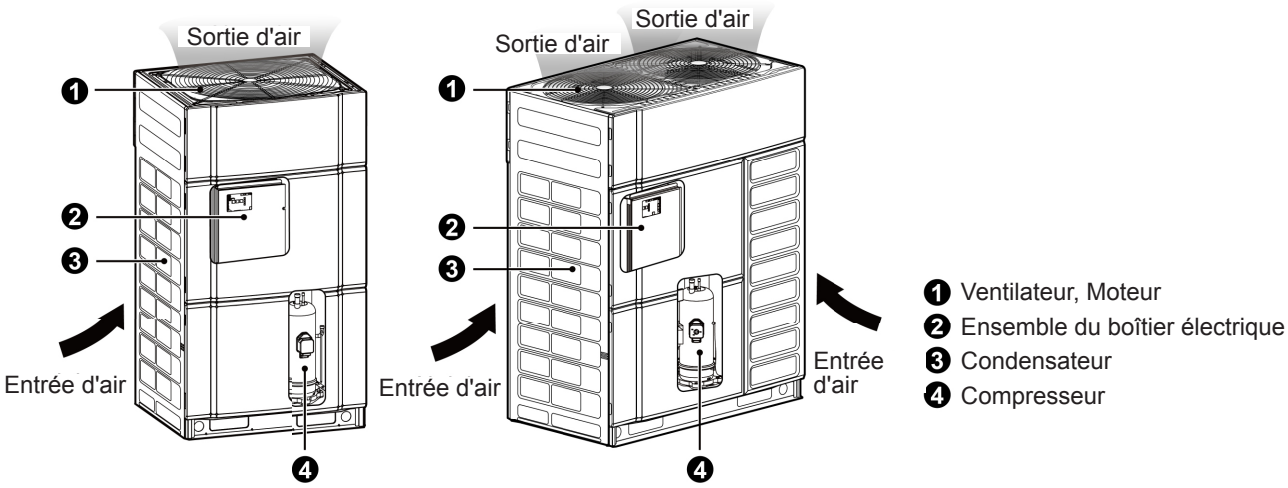


Fig. 2.3.1

2.4 Plage de température de travail

—	Refroidissement	Chauffage	Production d'eau chaude	Chauffage plancher
Température ambiante	-10 °C~55 °CDB	-25 °C~24 °CDB	-20 °C~35 °CDB	-20 °C~24 °CDB
Température intérieure	14 °C~25 °CWB	15 °C~27 °CDB	—	15 °C~27 °CDB
Humidité intérieure	≤80%		—	—

Lorsque les unités intérieures sont toutes de type processeur DRV tout air frais, la plage de fonctionnement de l'unité est la suivante :

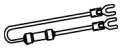
—	Température ambiante
Refroidissement	16 °C~45 °C
Chauffage	-7 °C~16 °C

REMARQUE !

En cas de dépassement de la plage de température de fonctionnement, le produit peut être endommagé, et ce cas n'est pas pris en charge par la garantie.

2.5 Pièces standards

Veuillez utiliser les pièces standards suivantes fournies par Gree.

Pièces de l'unité extérieure				
Numéro	Nom	Image	Quantité	Observations
1	Manuel d'utilisateur		1	—
2	Câble (correspondant à la résistance)		1	Doit être connecté à la dernière UI de la connexion de communication
3	Tuyau en forme de « L »		1	Utilisé pour les tuyaux de raccordement

3 Installation du produit

3.1 Consignes de sécurité pour l'installation, la réparation et le déplacement des unités

(1) L'unité ne doit pas être installée dans des emplacements présentant un pH ambiant élevé, des fluctuations de haute tension, ni dans des véhicules ou des bateaux.

(2) Ne touchez pas les ailettes de l'échangeur de chaleur. Un contact incorrect peut entraîner des dommages ou des blessures.

(3) Ne mélangez aucune substance autre que le réfrigérant lors de l'installation ou du déplacement du circuit de réfrigérant, et ne laissez pas d'air dans le tuyau. Si de l'air ou d'autres substances sont mélangés dans le circuit de réfrigérant, la pression du système risque d'augmenter et de provoquer l'explosion du compresseur.

(4) Ne chargez pas un réfrigérant autre que celui recommandé lors de l'installation ou du déplacement de l'unité. Dans le cas contraire, des problèmes peuvent survenir, tels qu'un fonctionnement limité, un dysfonctionnement, un défaut mécanique, etc., voire même un accident grave.

(5) Lors du déplacement ou de la réparation de l'unité, assurez-vous d'utiliser le contrôleur de pression. Réalisez d'abord l'opération de refroidissement, puis fermez complètement la vanne côté haute pression (vanne de liquide). Lorsque le contrôleur de pression affiche 0~0,05 MPa, fermez complètement la vanne côté basse pression (vanne d'air), puis arrêtez immédiatement le fonctionnement et coupez l'alimentation.

(6) Lors de la récupération du réfrigérant, il faut s'assurer que le tuyau de raccordement peut être démonté uniquement après avoir complètement fermé les vannes de liquide et d'air, et avoir coupé l'alimentation. En cas de démontage du tuyau de raccordement alors que l'alimentation a été coupée et que le compresseur est toujours en fonctionnement, l'air est mélangé dans le système et ensuite la pression augmente, ce qui provoque l'explosion du compresseur.

(7) Lors de l'installation de l'unité, assurez-vous que le tuyau de raccordement est connecté de manière sécurisée avant le démarrage du compresseur. Si le compresseur est démarré avant la fin de la connexion du tuyau de raccordement et l'ouverture de la vanne d'arrêt, l'air mélangé provoquera l'augmentation de la pression dans le système, ce qui peut provoquer l'explosion du compresseur.

(8) Le câblage entre les unités intérieure et extérieure doit être correctement raccordé en utilisant les câbles électriques recommandés et les bornes doivent être parfaitement fixées et maintenues à l'écart de toute force extérieure. Un raccordement ou une fixation incorrects peuvent provoquer un incendie.

(9) Aucun raccordement n’est autorisé au milieu du câble. Lorsque la longueur du câble de raccordement n’est pas suffisante, veuillez contacter le magasin de service recommandé pour rééquiper un câble électrique précis avec une longueur suffisante.

3.2 Installation de l’unité extérieure

3.2.1 Schéma de taille du produit

Les photos du produit ne sont données qu’à titre indicatif. Veuillez vous reporter au produit réel.

Dimensions extérieures et d’installation des unités GMV-VQ224WM/C-X, GMV-VQ280WM/C-X, GMV-VQ335WM/C-X.

Unité : mm

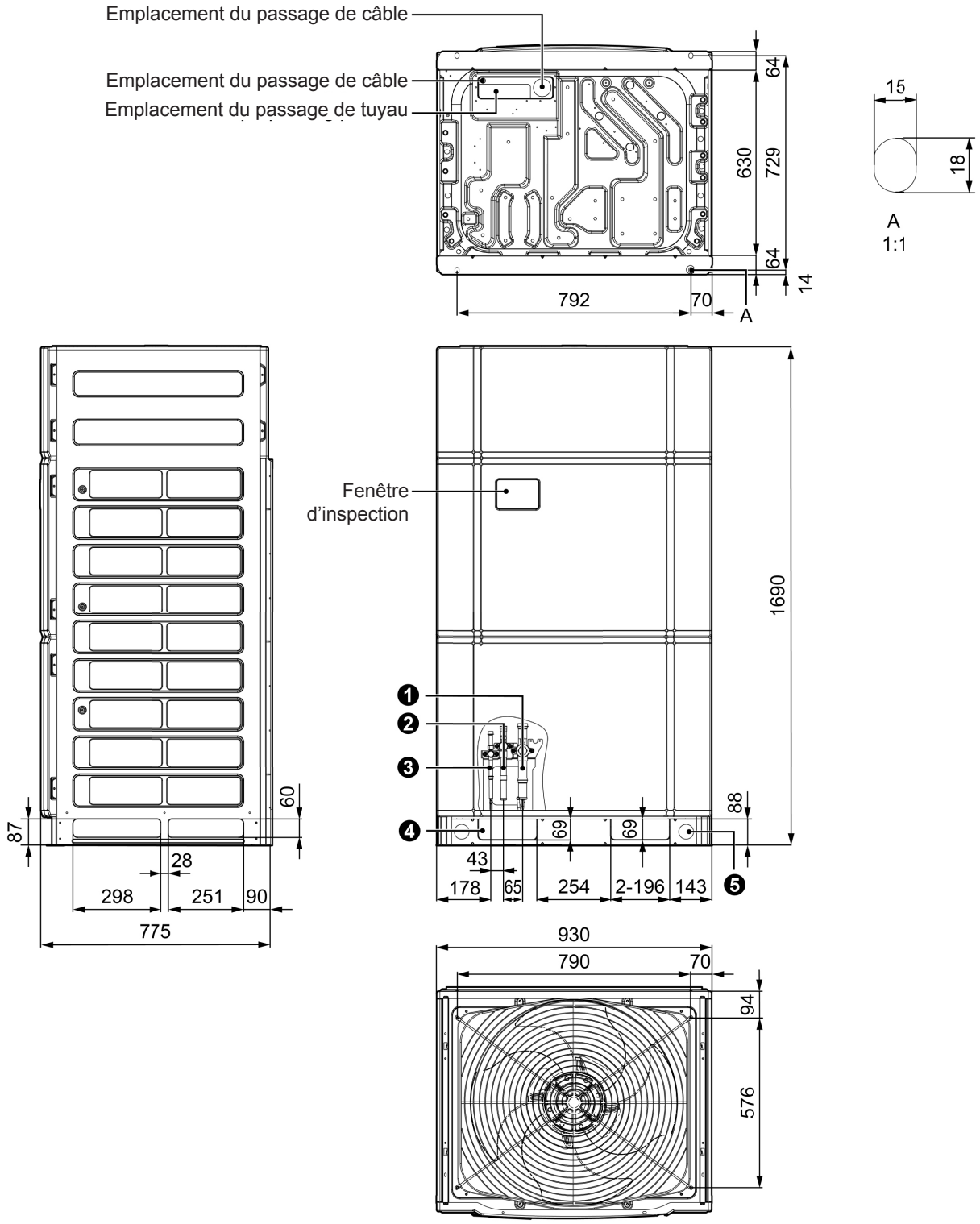


Fig. 3.2.1

N°	Nom	Diamètre tuyau (mm)		
		GMV-VQ224WM/C-X	GMV-VQ280WM/C-X	GMV-VQ335WM/C-X
①	Tuyau de gaz basse pression	Φ19,05	Φ22,2	Φ25,4
②	Tuyau de gaz haute pression	Φ15,9	Φ19,05	Φ19,05
③	Tuyau de liquide	Φ9,52	Φ9,52	Φ12,7
④	Orifice de passage de câble (L×l)	196×69	196×69	196×69
⑤	Orifice de levage	Φ50	Φ50	Φ50

Dimensions extérieures et d'installation des unités GMV-VQ400WM/C-X, GMV-VQ450WM/C-X, GMV-VQ504WM/C-X, GMV-VQ560WM/C-X, GMV-VQ615WM/C-X.

Unité : mm

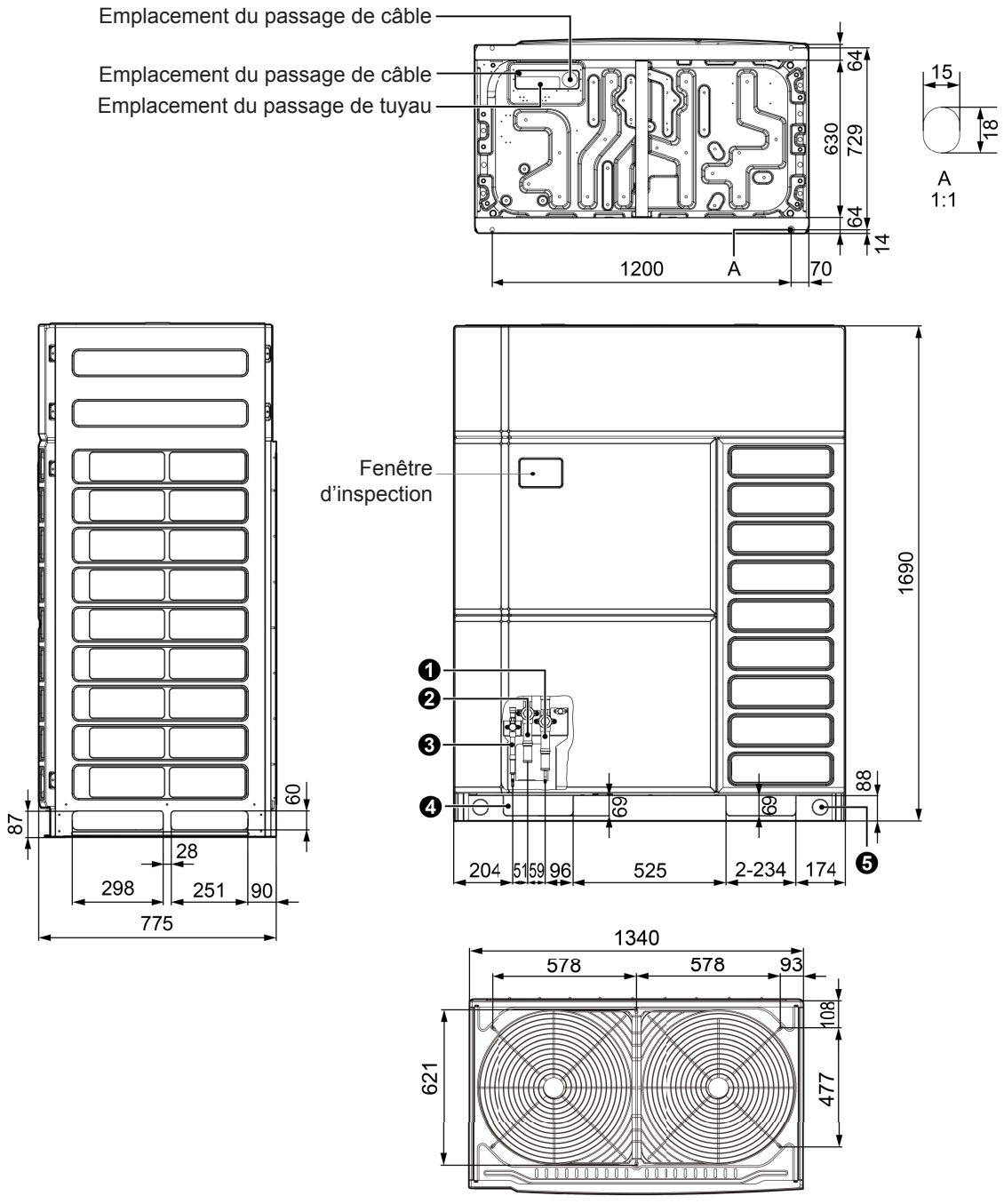


Fig. 3.2.2

N°	Nom	Diamètre tuyau (mm)		
		GMV-VQ400WM/C-X	GMV-VQ450WM/C-X	GMV-VQ504WM/C-X
①	Tuyau de gaz basse pression	Φ25,4	Φ28,6	Φ28,6
②	Tuyau de gaz haute pression	Φ22,2	Φ22,2	Φ25,4
③	Tuyau de liquide	Φ12,7	Φ12,7	Φ15,9
④	Orifice de passage de câble (L×l)	234×69	234×69	234×69
⑤	Orifice de levage	Φ50	Φ50	Φ50

N°	Nom	Diamètre tuyau (mm)	
		GMV-VQ560WM/C-X	GMV-VQ615WM/C-X
①	Tuyau de gaz basse pression	Φ28,6	Φ28,6
②	Tuyau de gaz haute pression	Φ25,4	Φ25,4
③	Tuyau de liquide	Φ15,9	Φ15,9
④	Orifice de passage de câble (L×l)	234×69	234×69
⑤	Orifice de levage	Φ50	Φ50

3.2.2 Choix de l’emplacement d’installation

Conditions pour le choix de l’emplacement d’installation :

(1) Placez l’unité dans un emplacement pouvant supporter son poids et assurez-vous que l’unité ne se balancera pas et ne tombera pas.

(2) Tenez compte de l’influence de vents violents, de typhons et de séismes au moment de choisir l’emplacement d’installation, et renforcez l’installation.

(3) Évitez l’influence de gaz inflammables, explosifs, corrosifs ou rejetés.

(4) Assurez-vous de laisser un espace suffisant pour l’échange de chaleur et l’entretien, afin de faciliter la ventilation et d’assurer un fonctionnement fiable.

(5) Les unités intérieures et extérieures doivent se trouver le plus près possible afin de réduire la longueur et l’angle des tuyaux de refroidissement.

(6) Ne laissez pas les enfants s’approcher de l’unité. Il faut prendre des mesures préventives afin d’éviter que les enfants n’entrent en contact avec l’unité.

(7) L’unité ne doit pas être installée dans des emplacements présentant un pH ambiant élevé, des fluctuations de haute tension, ni dans des véhicules ou des bateaux.

(8) N’installez pas l’unité dans des emplacements à proximité d’un équipement générant des ondes électromagnétiques. Les ondes électromagnétiques peuvent perturber le système de commande et provoquer des dysfonctionnements.

3.2.2.1 Prise en compte du vent saisonnier lors de l’installation de l’unité extérieure

(1) Exigences d’installation anti-mousson pour une unité non raccordée à la conduite d’extraction.

Lorsque la conduite d’extraction n’est pas raccordée, un cache de protection doit être installé en fonction du vent saisonnier.

REMARQUE : La photo n’est fournie qu'à titre informatif. Veuillez vous reporter à l’emplacement d’installation.

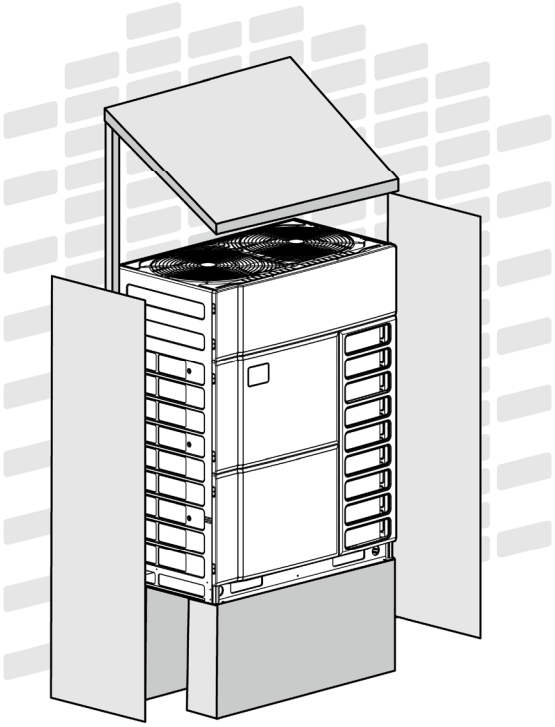


Fig. 3.2.3

(2) Exigences d’installation anti-mousson pour une unité raccordée à la conduite d’extraction :

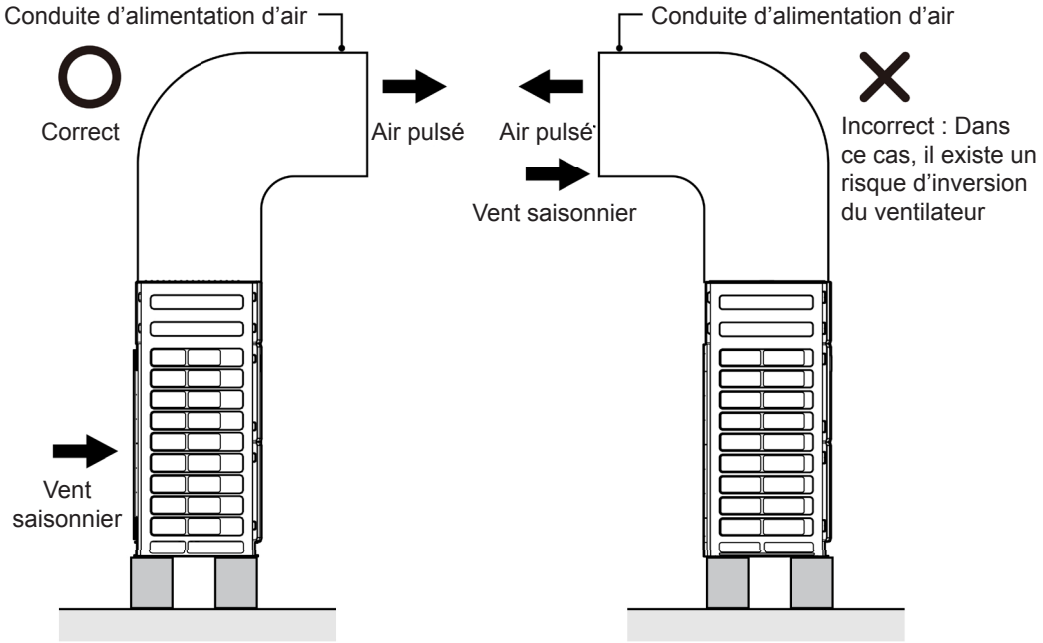


Fig. 3.2.4

3.2.2.2 Prise en compte de la neige lors de l’installation de l’unité extérieure

Lorsque l’unité est installée, la neige doit être prise en compte pour la hauteur de la base.

REMARQUE : La photo n’est fournie qu'à titre informatif. Veuillez vous reporter à l’emplacement d’installation.

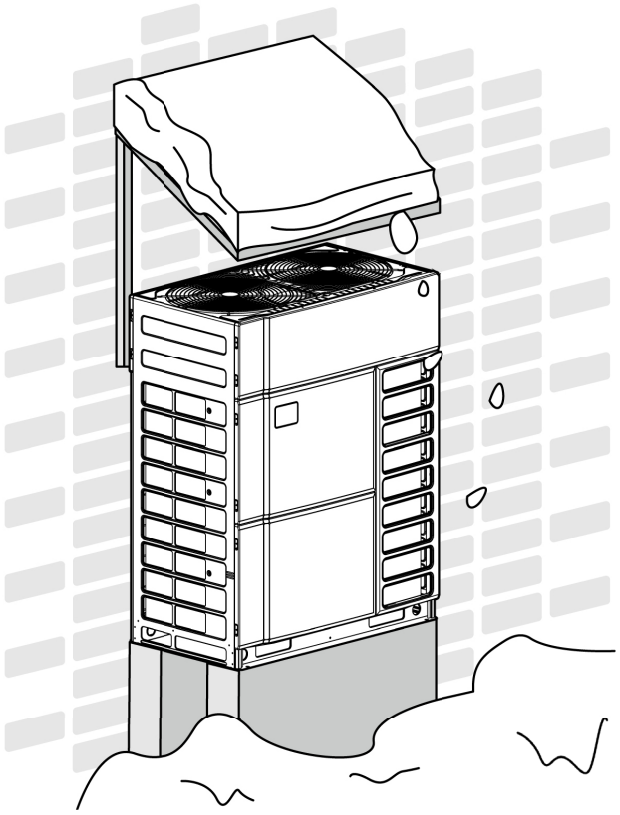


Fig. 3.2.5

3.2.3 Exigences d’espace pour l’installation

L’espace d’installation de l’unité doit tenir compte de l’espace nécessaire à son entretien et à sa ventilation. Choisissez un mode d’installation en fonction de la situation réelle.

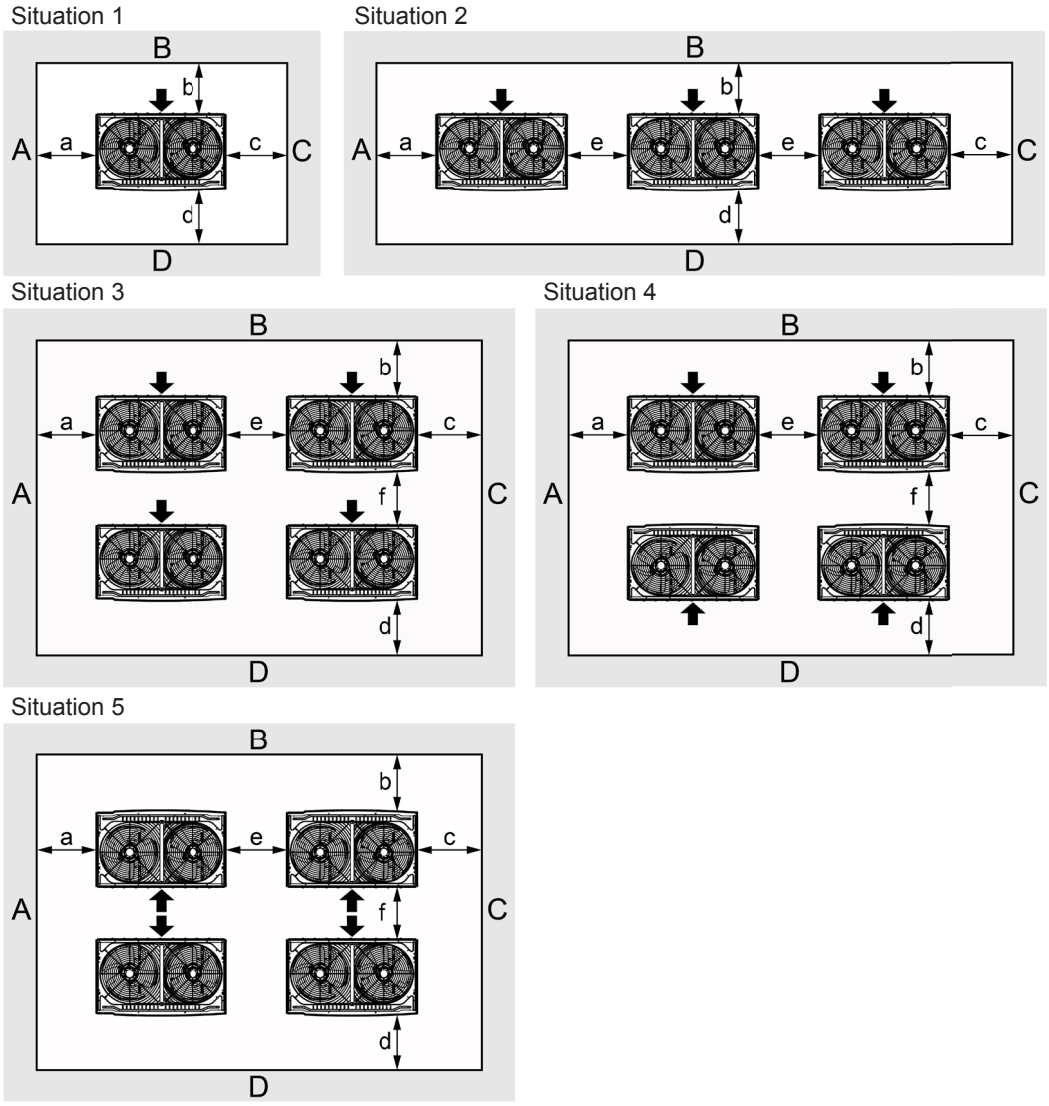


Fig. 3.2.6

Unité : mm

État	A+B+C+D	A+B
État 1	a≥300 b≥100 c≥100 d≥500	a≥300 b≥300
État 2	a≥300 b≥100 c≥100 d≥500 e≥100	a≥300 b≥300 e≥400
État 3	a≥300 b≥100 c≥100 d≥500 e≥200 f≥600	—

État	A+B+C+D	A+B
État 4	a≥300 b≥100 c≥100 d≥100 e≥200 f≥500	—
État 5	a≥300 b≥500 c≥100 d≥500 e≥200 f≥900	—

REMARQUES :

(1) L’espace d’installation indiqué ci-dessus est basé sur le mode de refroidissement lorsque la température extérieure est de 35 °C. Si la température extérieure dépasse 35 °C ou que la charge thermique est importante, et que toutes les unités extérieures fonctionnent à une puissance excessive, l’espace côté aspiration doit être élargi.

(2) Lors de la dépose ou de l’installation de l’unité, l’opération peut être affectée par des obstacles, et la distance entre l’unité et le mur doit être élargie de manière adéquate.

(3) Lorsque deux unités ou plus sont installées, l’opération peut être affectée par les unités adjacentes. La distance entre les deux unités adjacentes est « e » ≥ 100 mm.

Unité : mm

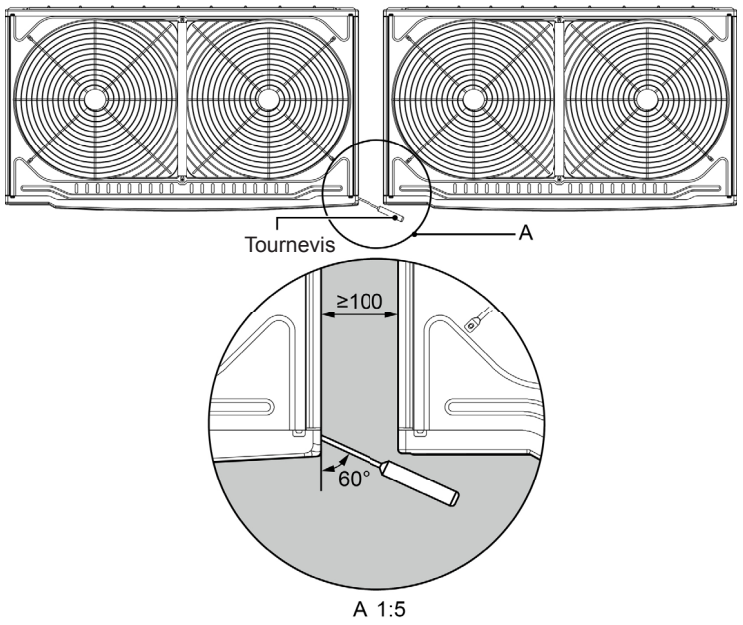


Fig. 3.2.7

(4) Si l’unité est installé entourée de murs, la hauteur de ces derniers de chaque côté ne doit pas être limitée ; la hauteur du mur côté entrée d’air est inférieure à 500 mm, et celui à l’avant inférieure à 1 500 mm. L’unité est installée dans un espace doté uniquement de deux murs, A et B, et la hauteur du mur B n’est pas limitée.

(5) Si le mur dépasse la valeur précédente, élargissez l’espace comme suit.

Unité : mm

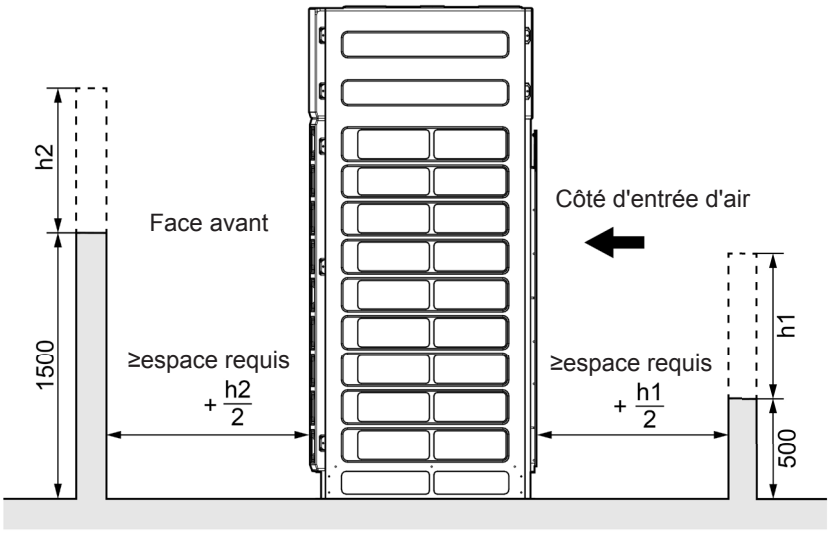


Fig. 3.2.8

(6) En présence d’un obstacle au-dessus de l’unité, installez-la comme suit.

En principe il est recommandé que le haut de l’unité dépasse de 3 000 mm le mur supérieur. Si l’espace à l’avant, à l’arrière, à gauche et à droite de l’unité est un espace ouvert, le haut de l’unité doit dépasser d’au moins 1 500 mm du mur supérieur, comme indiqué dans la fig. ci-dessous. Si la taille est inférieure à 1 500 mm, ou si l’espace autour de l’unité n’est pas ouvert, vous devez raccorder une conduite d’extraction pour améliorer la ventilation, comme indiqué ci-dessous..

Unité : mm

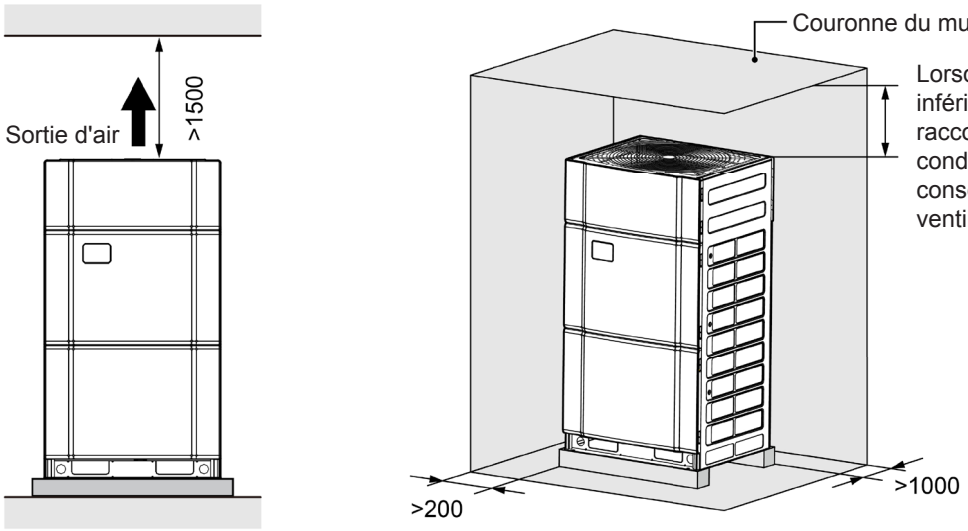


Fig. 3.2.9

3.2.4 Exigences d’espace pour l’installation sur le sol de l’équipement

Lorsque l’unité extérieure est placée sur le sol de l’équipement, il faut raccorder une conduite d’extraction.

Le niveau d’ouverture des obturateurs au sol de l’équipement est supérieur à 60 % et l’angle horizontal des volets inférieur à 20°.

3.2.5 Schéma des fondations de l’installation

Les fondations en béton de l’UE doivent être suffisamment solides. Assurez-vous que l’évacuation est facile et que l’évacuation du terrain ou du sol n’est pas affectée.

Les exigences des fondations en béton sont les suivantes :

(1) Les fondations en béton doivent être plates et suffisamment rigides et solides pour supporter le poids de l’unité en fonctionnement. La hauteur des fondations doit être comprise entre 200 et 300 mm, en fonction de la taille de l’unité. Si elle est installée dans une zone à fortes chutes de neige, augmentez la hauteur des fondations afin d’éviter que le côté d’entrée d’air ne soit enseveli sous la neige.

(2) Construisez une tranchée d’évacuation autour des fondations afin d’évacuer les condensats.

(3) Si le climatiseur est installé sur le toit, vérifiez la solidité du bâtiment et prenez des mesures d’étanchéité.

(4) Si des fondations en acier en « U » sont adoptées, la structure doit être conçue avec la rigidité et la solidité suffisantes.

Unité : mm

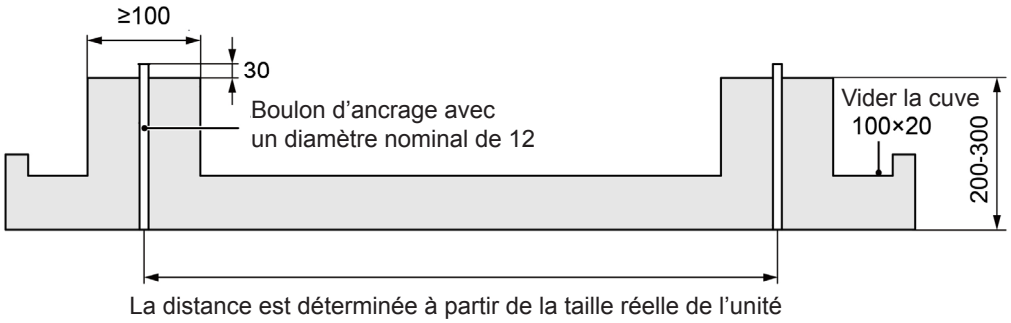


Fig. 3.2.10

3.2.6 Exigences d’absorption des chocs

L’unité extérieure doit être solidement fixée. Des panneaux épais en caoutchouc ou des tapis d’amortissement en caoutchouc ondulé d’une épaisseur d’au moins 20 mm et une largeur d’au moins 100 mm doivent être placés entre l’unité et les fondations. Les exigences d’installation sont présentées ci-après.

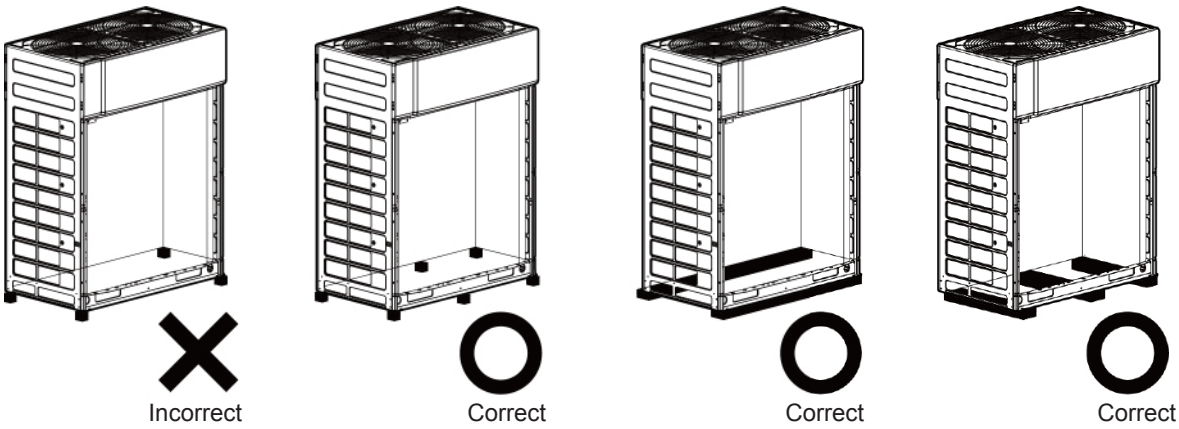


Fig. 3.2.11

3.3 Conception de la tuyauterie

3.3.1 Consignes de conception de la tuyauterie

(1) L'installation du climatiseur ne doit pas endommager la structure supportant la charge ni le style décoratif du bâtiment.

(2) Les tuyaux du climatiseur doivent être placés en dessous des poutres. Si les tuyaux se trouvent à la même hauteur, ils doivent être traités comme suit :

1) Les tuyaux d'évacuation, les conduites et les tuyaux sous pression doivent éviter les conduites à écoulement libre.

2) Les conduites et les petits tuyaux laissent la priorité aux grands tuyaux.

(3) Assurez-vous que la direction est correcte, le branchement raisonnable, la longueur la plus courte possible, et le brasage et le cintrage du joint réduits au minimum.

(4) Le tuyau de réfrigérant doit être placé en dérivation par rapport au point d'inspection de l'unité, tout en laissant un espace d'entretien suffisant.

(5) Le tuyau vertical doit être acheminé dans le tuyau du climatiseur. Le tuyau horizontal doit être acheminé dans le plafond.

3.3.2 Exigences de la tuyauterie

Les spécifications du tuyau sont les suivantes :

Circuit de réfrigérant R410A		
Diamètre extérieur (mm)	Épaisseur (mm)	Type
Φ6.35	≥0.8	O
Φ9.52	≥0.8	O
Φ12.70	≥0.8	O
Φ15.9	≥1.0	O
Φ19.05	≥1.0	1/2H
Φ22.2	≥1.2	1/2H
Φ25.40	≥1.2	1/2H
Φ28.60	≥1.2	1/2H
Φ31.80	≥1.3	1/2H
Φ34.90	≥1.3	1/2H
Φ38.10	≥1.5	1/2H
Φ41.30	≥1.5	1/2H
Φ44.5	≥1.5	1/2H
Φ51.4	≥1.5	1/2H
Φ54.1	≥1.5	1/2H

REMARQUES :

① Les surfaces intérieures et extérieures de la tuyauterie ne doivent présenter aucun trou, fissure, écorchure, suintement, pénétration, poudre de cuivre, dépôt de carbone, rouille verte, saleté ni pellicule d'oxydation importante ; de même elles ne doivent présenter aucune rayure, ouverture ou tache.

② Une fois l'intérieur du tuyau en cuivre nettoyé et séché, la buse doit être fermement scellée avec un bouchon ou du ruban.

3.3.3 Longueur de tuyau et différence de hauteur autorisées entre les unités intérieure et extérieure

Le tuyau de branchement en Y est utilisé pour connecter les unités intérieures et extérieures. La méthode de raccordement est indiquée sur la figure ci-dessous.

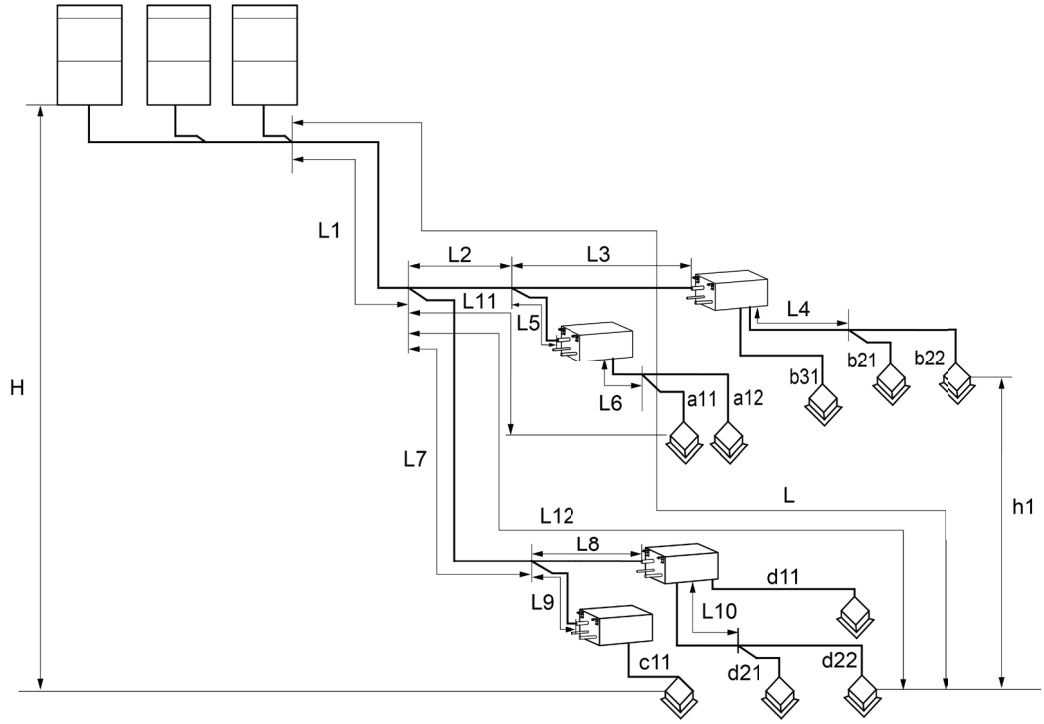


Fig. 3.3.1

L11 : Longueur entre le premier tuyau de branchement et l'UI la plus proche.

L12 : Longueur entre le premier tuyau de branchement et l'UI la plus éloignée.

La longueur équivalente d'un tuyau de branchement de l'UI est de 0,5 m.

—		Longueur (m)	Observations
Longueur totale (réelle) du tuyau de raccordement		≤1000	L1+L2+L3+L4+…+L12+a11+b12+…+d21+d22
Longueur entre unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée (L)	Longueur réelle	≤200	L
	Longueur équivalente	≤240	—
Longueur entre le premier branchement intérieur et l'unité intérieure la plus éloignée*1		≤120	L7+L8+L10+d22
Différence de hauteur maximale entre unités intérieure et extérieure : H*2	Unité extérieure côté supérieur	≤100	—
	Unité extérieure côté inférieur	≤110	—
Différence de hauteur maximale entre unités intérieures : h1		≤30	h1
Longueur entre le boîtier d'échange de mode et l'unité intérieure avec une puissance supérieure à 16 kW		≤20	—

REMARQUES :

(1) Remarque 1 : Normalement, la longueur de tuyau entre le premier branchement intérieur et l'unité intérieure la plus éloignée est de 40 m. Dans les conditions suivantes, la longueur peut atteindre 120m :

1) Longueur réelle du tuyau au total :

L1+L2×2+L3×2+L4×2+ … +L9×2+a11+b21+ … +d21+d22 ≤ 1 000 m.

2) Longueur entre chaque UI et son branchement le plus proche :
a11 ,a12, b21, b22, b31, c11, d11, d21, d22 ≤ 40 m.

3) Différence entre la longueur de tuyau allant du premier branchement intérieur à l'unité intérieure la plus éloignée, et la longueur de tuyau allant du premier branchement intérieur et l'unité intérieure la plus proche : L12-L11 ≤ 40 m.

(2) Remarque 2 : Lorsque l'UE se trouve au-dessus et que la hauteur de chute dépasse 50 m, veuillez contacter l'ingénieur ; lorsque l'UE se trouve en dessous et que la hauteur de chute dépasse 90 m, contactez-le également.
Lorsque l'UE se trouve au-dessus et que la hauteur de chute entre l'UI et l'UE dépasse 50 m, la taille du tuyau de liquide entre l'UE et le premier collecteur de l'UI doit être élargie.
Lorsque l'UE se trouve en dessous et que la hauteur de chute entre l'UI et l'UE dépasse 40 m, la taille du tuyau de liquide entre l'UE et le premier collecteur de l'UI doit être élargie.

(3) Lorsque la hauteur de chute parmi les UI est supérieure à 15 m, la taille du tuyau de liquide entre l'UE et le premier collecteur de l'UI doit être élargie.

(4) Lorsque la longueur maximale du tuyau principal entre l'unité extérieure et le premier branchement intérieur est ≥ 90 m, ajustez la taille du tuyau de gaz haute pression, du tuyau de gaz et du tuyau de liquide du tuyau principal conformément au tableau suivant.

Modèle extérieur	Taille du tuyau de gaz basse pression (mm)	Dimensions du tuyau de liquide (mm)	Taille du tuyau de gaz haute pression (mm)
GMV-VQ224WM/C-X	Pas besoin d'élargir les dimensions du tuyau	Pas besoin d'élargir les dimensions du tuyau	Pas besoin d'élargir les dimensions du tuyau
GMV-VQ280WM/C-X	Pas besoin d'élargir les dimensions du tuyau	Φ12,7	Φ22,2
GMV-VQ335WM/C-X	Φ28,6	Φ15,9	Φ22,2
GMV-VQ400WM/C-X	Φ28,6	Φ15,9	Pas besoin d'élargir les dimensions du tuyau
GMV-VQ450WM/C-X	Φ31,8	Φ15,9	Pas besoin d'élargir les dimensions du tuyau
GMV-VQ504WM/C-X	Φ31,8	Φ19,05	Φ25,4
GMV-VQ560WM/C-X	Φ31,8	Φ19,05	Φ28,6
GMV-VQ615WM/C-X	Φ31,8	Φ19,05	Φ28,6
GMV-VQ680WM/C-X	Φ31,8	Φ19,05	Φ28,6
GMV-VQ730WM/C-X	Φ38,1	Φ22,2	Φ28,6
GMV-VQ784WM/C-X	Φ38,1	Φ22,2	Φ31,8
GMV-VQ840WM/C-X	Φ38,1	Φ22,2	Φ31,8
GMV-VQ895WM/C-X	Φ38,1	Φ22,2	Φ31,8
GMV-VQ950WM/C-X	Φ38,1	Φ22,2	Φ31,8
GMV-VQ1015WM/C-X	Φ41,3	Φ22,2	Φ31,8
GMV-VQ1065WM/C-X	Φ41,3	Φ22,2	Φ34,9
GMV-VQ1119WM/C-X	Φ41,3	Φ22,2	Φ34,9
GMV-VQ1175WM/C-X	Φ41,3	Φ22,2	Φ34,9
GMV-VQ1230WM/C-X	Φ41,3	Φ22,2	Φ34,9
GMV-VQ1290WM/C-X	Φ41,3	Φ22,2	Φ34,9
GMV-VQ1345WM/C-X	Φ41,3	Φ22,2	Φ34,9
GMV-VQ1400WM/C-X	Φ44,5	Φ22,2	Φ34,9
GMV-VQ1455WM/C-X	Φ44,5	Φ22,2	Φ41,3
GMV-VQ1510WM/C-X	Φ44,5	Φ22,2	Φ41,3
GMV-VQ1565WM/C-X	Φ44,5	Φ22,2	Φ41,3

Modèle extérieur	Taille du tuyau de gaz basse pression (mm)	Dimensions du tuyau de liquide (mm)	Taille du tuyau de gaz haute pression (mm)
GMV-VQ1630WM/C-X	Φ44,5	Φ22,2	Φ41,3
GMV-VQ1680WM/C-X	Φ44,5	Φ22,2	Φ41,3
GMV-VQ1734WM/C-X	Φ44,5	Φ22,2	Φ41,3
GMV-VQ1790WM/C-X	Φ44,5	Φ22,2	Φ41,3
GMV-VQ1845WM/C-X	Φ44,5	Φ22,2	Φ41,3
GMV-VQ1905WM/C-X	Φ51,4	Φ25,4	Φ41,3
GMV-VQ1959WM/C-X	Φ51,4	Φ25,4	Φ44,5
GMV-VQ2015WM/C-X	Φ51,4	Φ25,4	Φ44,5
GMV-VQ2070WM/C-X	Φ51,4	Φ25,4	Φ44,5
GMV-VQ2125WM/C-X	Φ51,4	Φ25,4	Φ44,5
GMV-VQ2180WM/C-X	Φ51,4	Φ25,4	Φ44,5
GMV-VQ2245WM/C-X	Φ51,4	Φ25,4	Φ44,5
GMV-VQ2295WM/C-X	Φ51,4	Φ25,4	Φ44,5
GMV-VQ2349WM/C-X	Φ51,4	Φ25,4	Φ44,5
GMV-VQ2405WM/C-X	Φ51,4	Φ25,4	Φ44,5
GMV-VQ2460WM/C-X	Φ51,4	Φ25,4	Φ44,5

(5) Si dans une situation précise le tuyau de liquide est élargi de (2) ~ (4), ne l’élargissez pas plus.

(6) Si la longueur entre une UI et son tuyau de branchement le plus proche est supérieure à 15 m, augmentez la taille du tuyau de liquide (uniquement pour une taille de tuyau ≤ 6,35 mm) et du tuyau de gaz (uniquement pour une taille de tuyau < 9,52 mm) de l’UI.

3.3.4 Tuyau de raccordement entre modules extérieurs

(1) Le tuyau entre les modules extérieurs doit se trouver au même niveau ou penché vers l’extérieur. Dans le cas contraire, l’huile réfrigérante restera dans le tuyau.

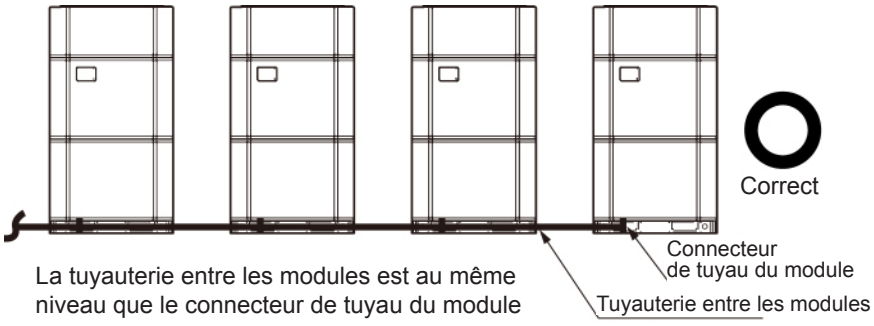


Fig. 3.3.2

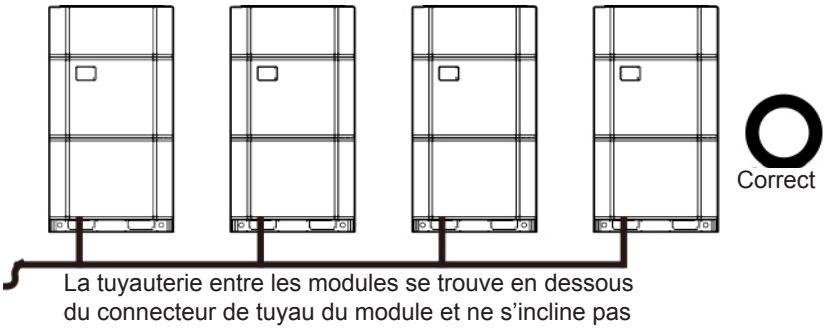
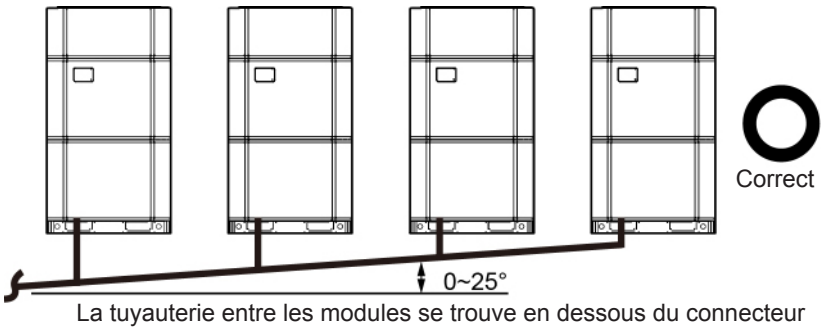
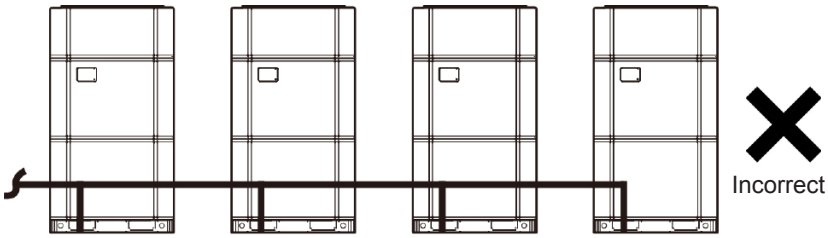


Fig. 3.3.3



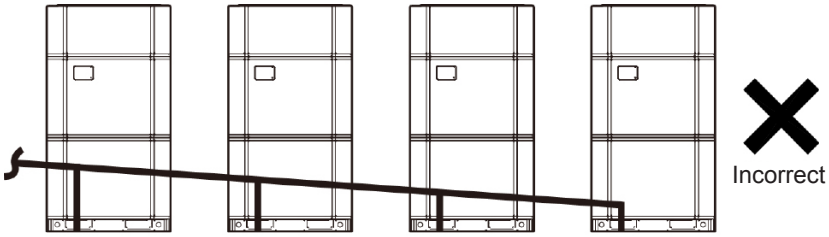
La tuyauterie entre les modules se trouve en dessous du connecteur de tuyau du module et augmente avec un angle de 0 à 25°

Fig. 3.3.4



La tuyauterie entre les modules se trouve au-dessus du connecteur de tuyau du module.

Fig. 3.3.5



La tuyauterie entre les modules se trouve au-dessus du connecteur de tuyau du module.

Fig. 3.3.6

(2) La chute et la longueur du tuyau entre les unités extérieures sont les suivantes.

Unité : m

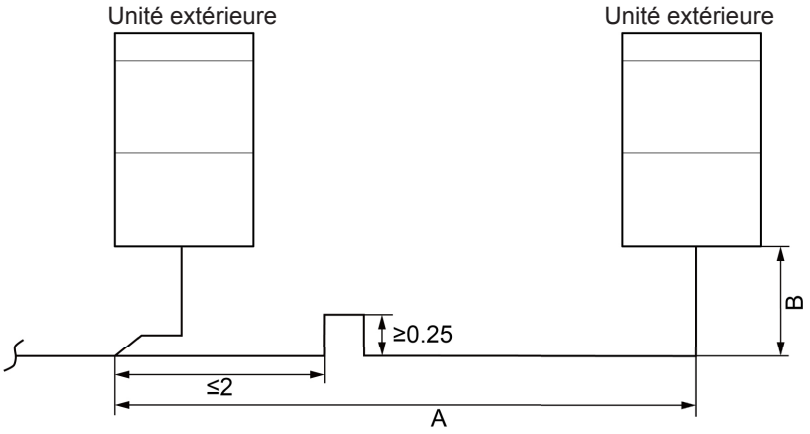


Fig. 3.3.7

REMARQUE :

Lorsque la distance A+B entre les modules extérieurs dépasse 2 m, un déshuileur de type U doit être ajouté au tuyau de gaz basse pression à moins de 2 m du collecteur extérieur, et de sorte que A+B ≤ 10 m. La hauteur de chute entre les unités extérieures est de 0 m.

3.3.5 Exigences de dimensions du tuyau de branchement et de la tuyauterie (tuyau principal)

(1) Schéma de raccordement du système à module unique.

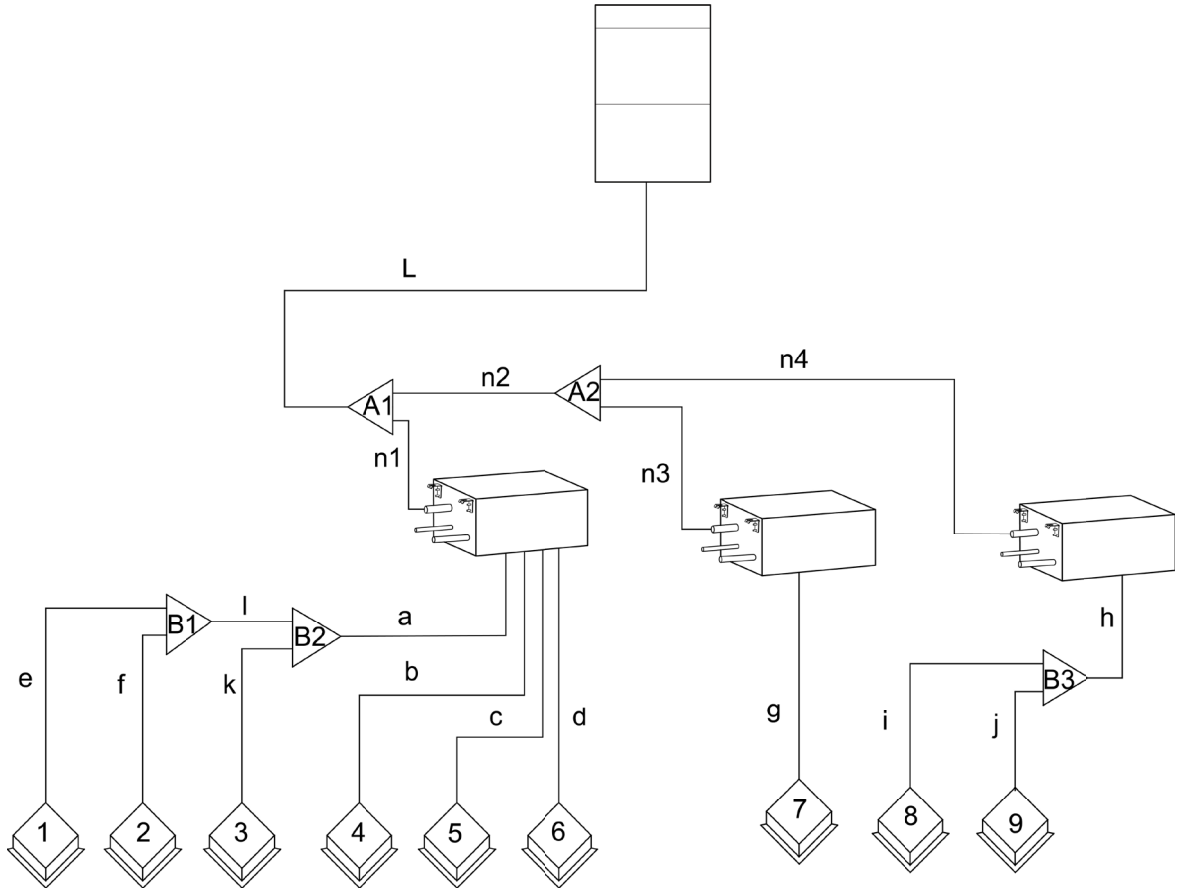


Fig. 3.3.8

(2) Schéma de raccordement du système à modules multiples.

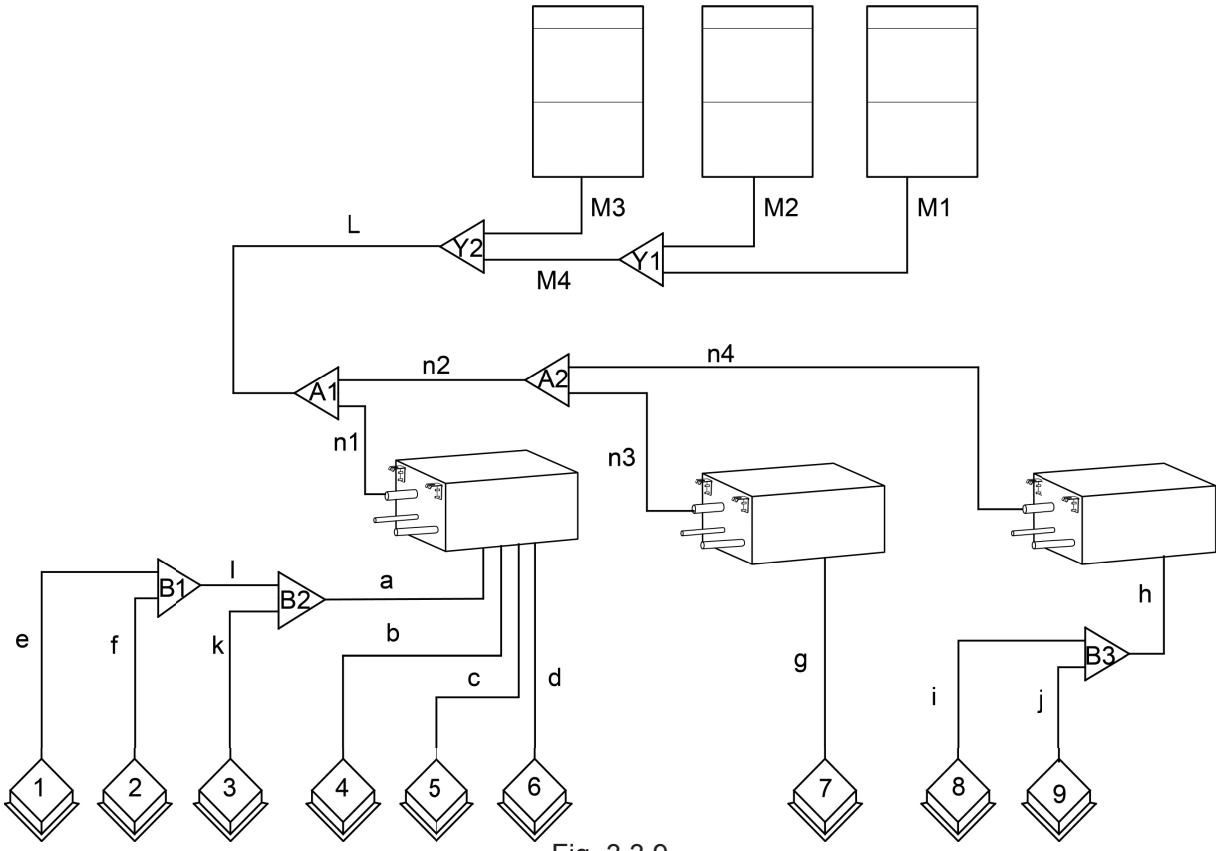


Fig. 3.3.9

(3) Pour un système à module unique.

Sélection du tuyau approprié entre l'unité extérieure et le premier branchement intérieur (« L ») selon les dimensions du tuyau de l'unité extérieure. Les dimensions du tuyau pour un module extérieur de base sont indiquées ci-dessous :

Entre unité extérieure et premier branchement intérieur :

Module de base	Tuyau entre unité extérieure et premier branchement intérieur		
	Tuyau de gaz basse pression (mm)	Tuyau de liquide (mm)	Tuyau de gaz haute pression (mm)
GMV-VQ224WM/C-X	Φ19,05	Φ9,52	Φ15,9
GMV-VQ280WM/C-X	Φ22,2	Φ9,52	Φ19,05
GMV-VQ335WM/C-X	Φ25,4	Φ12,7	Φ19,05
GMV-VQ400WM/C-X	Φ25,4	Φ12,7	Φ22,2
GMV-VQ450WM/C-X	Φ28,6	Φ12,7	Φ22,2
GMV-VQ504WM/C-X	Φ28,6	Φ15,9	Φ25,4
GMV-VQ560WM/C-X	Φ28,6	Φ15,9	Φ25,4
GMV-VQ615WM/C-X	Φ28,6	Φ15,9	Φ25,4

(4) Pour un système à modules multiples.

1) Sélectionnez le branchement approprié (« M1, M2, M3 ») raccordé au module extérieur selon les dimensions du tuyau du module extérieur de base. Les dimensions du tuyau pour un module extérieur de base sont indiquées ci-dessous :

Tuyau entre le module et le branchement extérieur « M1, M2, M3 ».

Module de base	Dimensions du tuyau entre le module et le branchement extérieur		
	Tuyau de gaz basse pression (mm)	Tuyau de liquide (mm)	Tuyau de gaz haute pression (mm)
GMV-VQ224WM/C-X	Φ19,05	Φ9,52	Φ15,9
GMV-VQ280WM/C-X	Φ22,2	Φ9,52	Φ19,05
GMV-VQ335WM/C-X	Φ25,4	Φ12,7	Φ19,05
GMV-VQ400WM/C-X	Φ25,4	Φ12,7	Φ22,2
GMV-VQ450WM/C-X	Φ28,6	Φ12,7	Φ22,2
GMV-VQ504WM/C-X	Φ28,6	Φ15,9	Φ25,4
GMV-VQ560WM/C-X	Φ28,6	Φ15,9	Φ25,4
GMV-VQ615WM/C-X	Φ28,6	Φ15,9	Φ25,4

Sélection du branchement « Y1, Y2 » des modules extérieurs :

—	Puissance C du module (kW)	Modèle
Sélection du branchement des modules extérieurs	C ≤ 96,0	ML01R
	96,0 < C	ML02R

2) Dimensions du tuyau de raccordement « M4 » entre les branchements de chaque module de base.

Les dimensions du tuyau de raccordement entre les branchements de chaque module de base sont définies par la puissance nominale totale des modules en amont.

Tuyau de raccordement « M4 » entre les branchements du module extérieur.

Puissance nominale totale des modules en amont : Q (kW)	Dimensions du tuyau de raccordement entre les branchements du module extérieur		
	Tuyau de gaz basse pression (mm)	Tuyau de liquide (mm)	Tuyau de gaz haute pression (mm)
25,2 ≥ Q	Φ19,05	Φ9,52	Φ15,9
28,0 ≥ Q > 25,2	Φ22,2	Φ9,52	Φ19,05
33,5 ≥ Q > 28,0	Φ25,4	Φ12,7	Φ19,05
40,0 ≥ Q > 33,5	Φ25,4	Φ12,7	Φ22,2
45,0 ≥ Q > 40,0	Φ28,6	Φ12,7	Φ22,2
68,0 ≥ Q > 45,0	Φ28,6	Φ15,9	Φ25,4
96,0 ≥ Q > 68,0	Φ31,8	Φ19,05	Φ28,6
135,0 ≥ Q > 96,0	Φ38,1	Φ19,05	Φ31,8
186,0 ≥ Q > 135,0	Φ41,3	Φ19,05	Φ38,1
Q > 186	Φ44,5	Φ22,2	Φ41,3

3) Taille du tuyau de raccordement en « L » entre le branchement extérieur de la borne et le premier branchement intérieur. Tuyau de raccordement en « L » entre l'unité extérieure et le premier branchement intérieur.

Puissance nominale totale des modules en amont : Q (kW)	Dimensions du tuyau de raccordement entre les branchements du module extérieur		
	Tuyau de gaz basse pression (mm)	Tuyau de liquide (mm)	Tuyau de gaz haute pression (mm)
25,2 ≥ Q	Φ19,05	Φ9,52	Φ15,9
28,0 ≥ Q > 25,2	Φ22,2	Φ9,52	Φ19,05
33,5 ≥ Q > 28,0	Φ25,4	Φ12,7	Φ19,05
40,0 ≥ Q > 33,5	Φ25,4	Φ12,7	Φ22,2
45,0 ≥ Q > 40,0	Φ28,6	Φ12,7	Φ22,2
68,0 ≥ Q > 45,0	Φ28,6	Φ15,9	Φ25,4
96,0 ≥ Q > 68,0	Φ31,8	Φ19,05	Φ28,6
135,0 ≥ Q > 96,0	Φ38,1	Φ19,05	Φ31,8
186,0 ≥ Q > 135,0	Φ41,3	Φ19,05	Φ38,1
Q > 186	Φ44,5	Φ22,2	Φ41,3

4) Choix du branchement du boîtier d'échange de mode.

Sélectionnez le branchement du boîtier d'échange de mode en fonction de la puissance totale des unités intérieures en aval. Veuillez vous reporter au tableau suivant.

Choix du modèle de branchement « A1, A2 » du boîtier d'échange de mode :

Circuit de réfrigérant R410A	Puissance totale de l'unité intérieure en aval X (kW)	Modèle
Tuyau de raccordement en Y	X≤5.0	FQ01Na/A
	5.0<X≤25.2	FQ02Na/A
	25.2<X≤28.0	FQ03Na/A
	28.0<X≤68.0	FQ04Na/A
	68.0<X≤96.0	FQ05Na/A
	96.0<X≤135.0	FQ06Na/A
	135.0<X	FQ07Na/A

5) Dimensions du tuyau entre les branchements en amont du boîtier d'échange de mode de pompe à chaleur (« n1, n2, n3, n4 »).

Exigences des tuyaux entre les branchements en amont du boîtier d'échange de mode (« n1, n2, n3, n4 »).

Puissance nominale totale des unités intérieures en aval : X (kW)	Dimensions du tuyau de raccordement entre les branchements du boîtier d'échange de mode		
	Tuyau de gaz basse pression (mm)	Tuyau de liquide (mm)	Tuyau de gaz haute pression (mm)
X≤5.0	Φ12,7	Φ6,35	Φ12,7
5.0<X≤14.2	Φ15,9	Φ9,52	Φ12,7
14.2<X≤25.2	Φ19,05	Φ9,52	Φ15,9
25.2<X≤28.0	Φ22,2	Φ9,52	Φ19,05
28.0<X≤33.5	Φ25,4	Φ12,7	Φ19,05
33.5<X≤40.0	Φ25,4	Φ12,7	Φ22,2
40.0<X≤45.0	Φ28,6	Φ12,7	Φ22,2
45.0<X≤68.0	Φ28,6	Φ15,9	Φ25,4
68.0<X≤96.0	Φ31,8	Φ19,05	Φ28,6
96<X≤135	Φ38,1	Φ19,05	Φ31,8
135<X≤186	Φ41,3	Φ19,05	Φ38,1
186<X≤246	Φ44,5	Φ22,2	Φ41,3

6) Dimensions du tuyau entre les branchements en aval du boîtier d'échange de mode « a, h ».

Puissance nominale totale des unités intérieures en aval : X (kW)	Dimensions du tuyau entre les branchements en aval du boîtier d'échange de mode	
	Tuyau de gaz (mm)	Tuyau de liquide (mm)
X≤2.8	Φ9,52	Φ6,35
2.8<X≤5.0	Φ12,7	Φ6,35
5.0<X≤14.2	Φ15,9	Φ9,52
14.2<X≤16	Φ19,05	Φ9,52

7) Choix du branchement de l'unité intérieure en aval du boîtier d'échange de mode (« B1, B2, B3 »).

Circuit de réfrigérant R410A	Puissance nominale totale des unités intérieures en aval : X (kW)	Modèle
Tuyau de branchement en Y	X≤14.2	FQ01A/A
	14.2<X≤28	FQ01B/A

8) Dimensions de la tuyauterie entre le boîtier d'échange de mode et l'unité intérieure en aval (« b, c, d, g »).

Puissance nominale totale des unités intérieures en aval : X (kW)	Dimensions de la tuyauterie entre le boîtier d'échange de mode et l'unité intérieure en aval	
	Tuyau de gaz (mm)	Tuyau de liquide (mm)
X≤2.8	Φ9,52	Φ6,35
2.8<X≤5.0	Φ12,7	Φ6,35
5.0<X≤14.2	Φ15,9	Φ9,52
14.2<X≤16	Φ19,05	Φ9,52

9) Tuyauterie entre le branchement intérieur et l'unité intérieure (« e, f, i, j, k »).

La taille du tuyau de raccordement entre le branchement intérieur et l'unité intérieure doit correspondre à celle du tuyau de raccordement de l'unité intérieure.

Tuyauterie entre le branchement intérieur et l'unité intérieure (« e, f, i, j, k »).

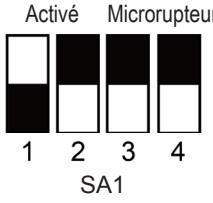
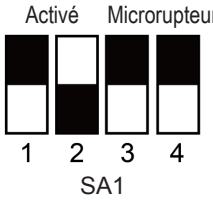
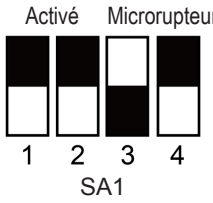
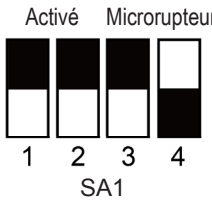
Puissance nominale des unités intérieures C (kW)	Taille du tuyau de raccordement entre branchement intérieur et unité intérieure	
	Tuyau de gaz (mm)	Tuyau de liquide (mm)
C ≤ 2,8	Φ9,52	Φ6,35
2.8<X≤5.0	Φ12,7	Φ6,35
5.0<X≤14.2	Φ15,9	Φ9,52
14.2<X≤16	Φ19,05	Φ9,52

10) Tuyauterie entre les branchements intérieurs (« I »).

Puissance nominale des unités intérieures en aval C (kW)	Dimensions du tuyau de raccordement entre les branchements intérieurs	
	Tuyau de gaz (mm)	Tuyau de liquide (mm)
C ≤ 2,8	Φ9,52	Φ6,35
2.8<X≤5.0	Φ12,7	Φ6,35
5.0<X≤14.2	Φ15,9	Φ9,52
14.2<X≤16	Φ19,05	Φ9,52

3.3.6 Méthode de raccordement d'une unité intérieure d'une puissance supérieure à 16kW

En cas de raccordement à l'unité intérieure d'une puissance supérieure à 16kW, elle ne doit pas être raccordée à un seul branchement ; elle doit avoir deux branchements commandés par un même panneau principal pour le raccordement parallèle.

Raccordement parallèle	Code	Raccordement de communication avec l'unité intérieure pour le boîtier d'échange de mode	Observations
Unité intérieure Nº 1 et nº 2		« 1D1 1D2 » ou « 2D1 2D2 »	Le raccordement parallèle ne peut être réalisé que dans la combinaison de ce tableau, aucun autre raccordement n'est autorisé. Veuillez noter qu'après la connexion, il faut régler manuellement le code SA1 de la carte-mère correspondante, et saisir le code comme indiqué dans le tableau.
Unité intérieure Nº 2 et nº 3		« 2D1 2D2 » ou « 3D1 3D2 »	
Unité intérieure Nº 3 et nº 4		« 3D1 3D2 » ou « 4D1 4D2 »	
Unité intérieure Nº 1 et nº 2 Unité intérieure Nº 3 et nº 4		« 1D1 1D2 » ou « 2D1 2D2 » et « 3D1 3D2 » ou « 4D1 4D2 »	

La méthode de connexion apparaît sur la figure suivante :

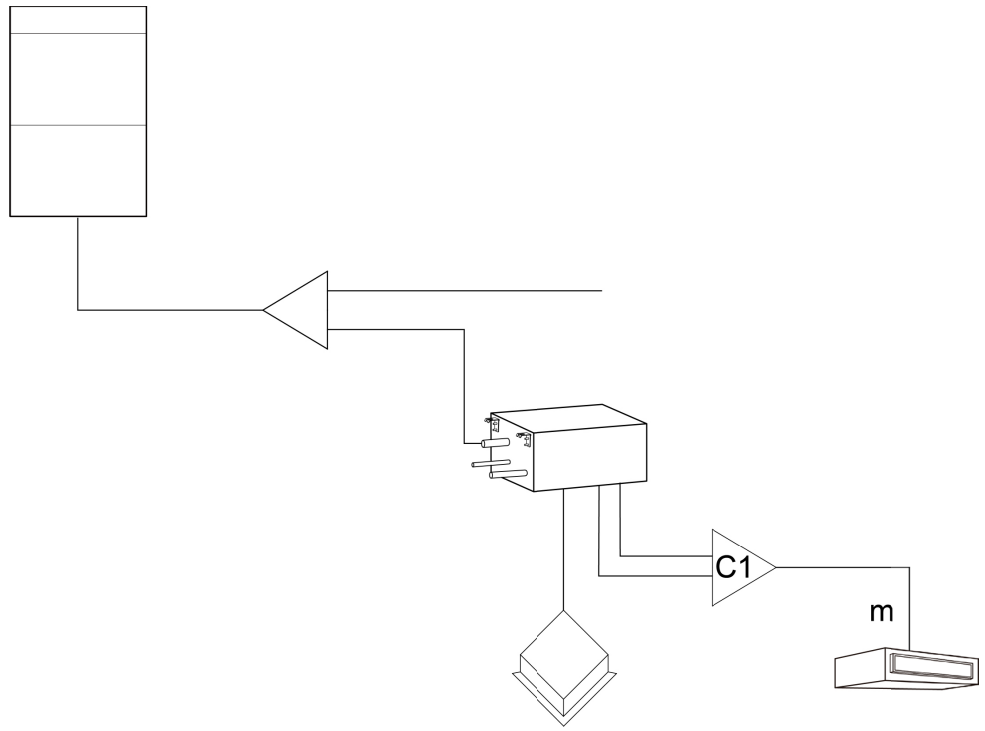


Fig. 3.3.10

3.3.7 Choix du branchement de l'unité intérieure du boîtier d'échange de mode (« C1 »)

Circuit de réfrigérant R410A	Puissance des unités intérieures en aval : X/kW	Modèle
Tuyau de branchement en Y	16<X≤28	FQ01B/A

3.3.8 Dimensions de la tuyauterie entre le boîtier d'échange de mode et l'unité intérieure en aval (« m »)

La taille du tuyau de raccordement entre le branchement intérieur et l'unité intérieure doit correspondre à celle du tuyau de raccordement de l'unité intérieure.

Tuyauterie entre branchement intérieur et unité intérieure (« m »).

Puissance nominale des unités intérieures : C(kW)	Taille du tuyau de raccordement entre branchement intérieur et unité intérieure	
	Tuyau de gaz (mm)	Tuyau de liquide (mm)
16 <C≤ 22,4	Φ19,05	Φ9,52
22,4 <C≤ 28	Φ22,2	Φ9,52

3.4 Installation et isolation de la tuyauterie

3.4.1 Installation de la tuyauterie du système de refroidissement

(1) Avant de souder le bouchon d'étanchéité de la tuyauterie, assurez-vous de l'absence de réfrigérant dans la tuyauterie. En le soudant directement, vous pouvez provoquer des dégâts inutiles voire des blessures.

(2) Veuillez respecter les principes suivants durant le raccordement des tuyaux : La tuyauterie de raccordement doit être la plus courte possible. La différence de hauteur entre les unités intérieure et extérieure doit être aussi courte que possible. Limitez au maximum le nombre de coudes. Le rayon de courbure doit être le plus grand possible.

(3) Soudez les tuyaux de raccordement entre les unités intérieures et extérieures. Veuillez respecter à la lettre les exigences du processus de soudure. Les joints en colophane et les petits trous ne sont pas autorisés.

(4) Lors de la pose des tuyaux, veillez à ne pas les déformer. Le rayon de courbure des pièces doit dépasser 200 mm. Les tuyaux ne peuvent pas être cintrés ou tordus de manière répétée ; sinon le matériau risque de durcir. Ne cintrez et ne tordez pas les tuyaux plus de trois fois dans la même position.

(5) Utilisez une clé dynamométrique pour serrer l’écrou de raccord sur l’unité intérieure. Voir Fig. 3.4.1 ci-dessous.

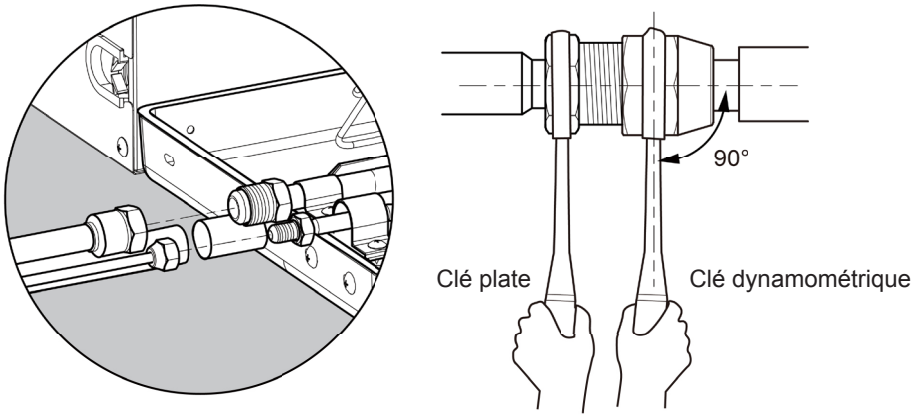


Fig. 3.4.1

1) Alignez l’extrémité évasée du tuyau en cuivre avec le centre du raccord de tuyau. Serrez l'écrou évasé manuellement.
2) Serrez les écrous évasés à l’aide d’une clé dynamométrique jusqu’à entendre un « clic ».
3) Utilisez de l’éponge pour envelopper le tuyau de raccordement et les joints sans isolation thermique, et serrez-la avec du ruban plastique.
4) Un support de montage est nécessaire pour le tuyau de raccordement.
5) L’angle de cintrage du tuyau ne doit pas être trop petit ; sinon vous risquez de le casser. Le personnel d’installation doit utiliser une cintreuse de tuyaux pour plier ces derniers.
6) Ne forcez pas la torsion du raccord de tuyau, sinon le capillaire intérieur ou d'autres tuyaux pourraient être endommagés et provoquer des fuites de réfrigérant.

3.4.2 Installation du collecteur

La fonction principale du collecteur est de déplacer le réfrigérant. Faites attention aux points suivants lors de l’installation :

(1) Lors de l’installation du collecteur, il doit se trouver le plus près possible de l’unité intérieure afin de réduire l’influence du collecteur de l’unité intérieure sur la distribution du réfrigérant.

(2) Le collecteur doit être adapté à l’équipement. Évitez d’utiliser d’autres produits qui ne sont pas spécifiés par le fabricant.

(3) Vérifiez le modèle avant d’installer le collecteur. Utilisez-le correctement.

1) Le collecteur en Y est le suivant. Le collecteur en Y peut être installé verticalement ou horizontalement.

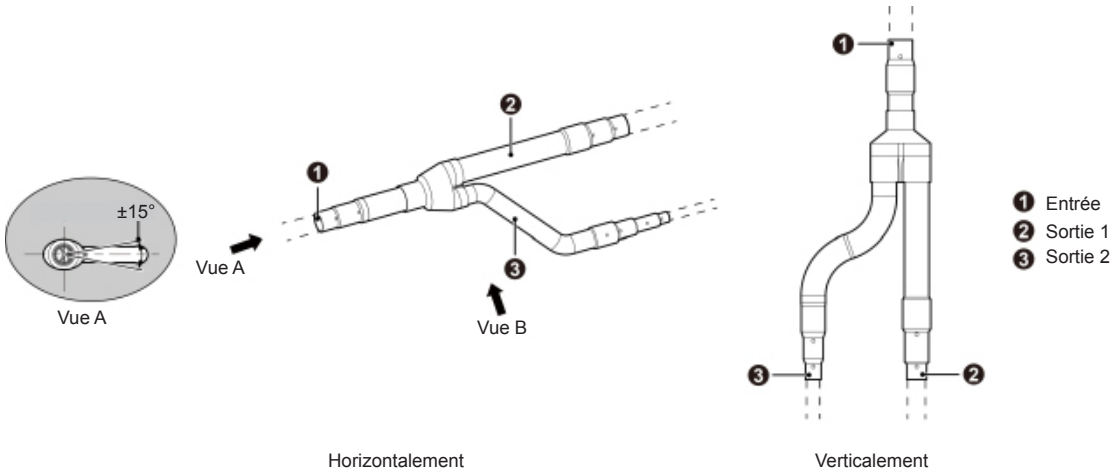
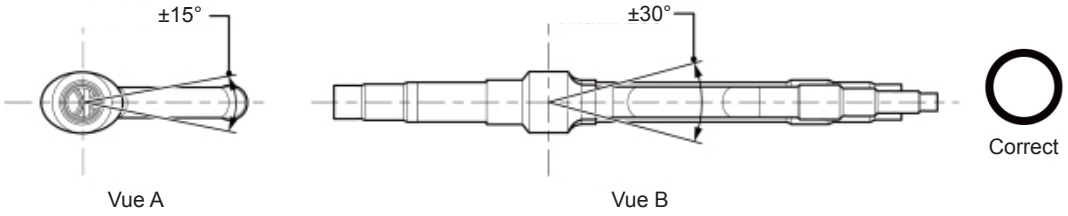


Fig. 3.4.2

2) L'installation du tuyau de branchement respecte les exigences suivantes. Veuillez l'installer conformément à l'angle indiqué dans la figure ci-dessous. Une installation incorrecte peut provoquer un dysfonctionnement de l'unité extérieure.



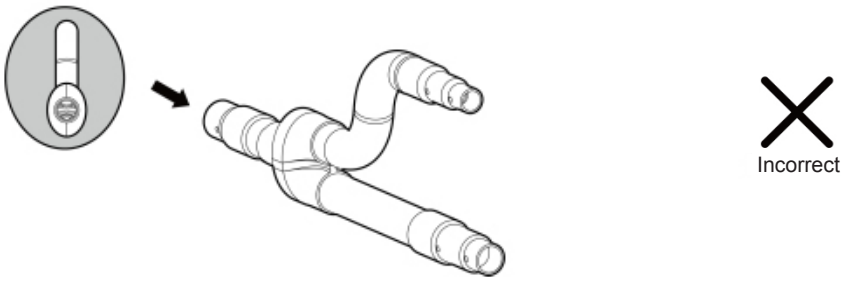


Fig. 3.4.3

3) Le collecteur possède plusieurs sections de tuyau de différentes tailles afin de faciliter le raccordement avec de nombreux tuyaux en cuivre. Utilisez un coupe-tuyau pour couper la section de tuyau dans le milieu avec différentes tailles. Veuillez vous reporter à la Fig. ci-dessous.

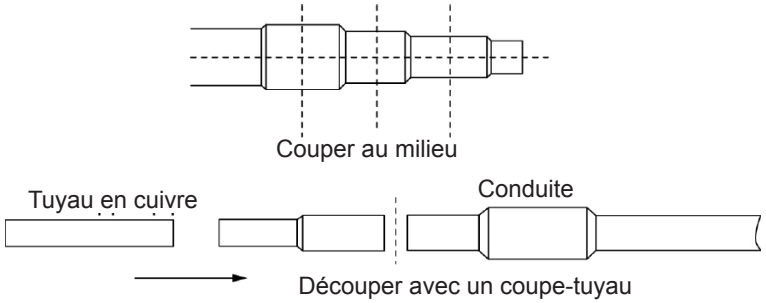


Fig. 3.4.4

4) La longueur d'un tuyau droit entre deux collecteurs ne peut pas être inférieure à 500 mm.
5) La longueur d'un tuyau droit en amont du tuyau principal du collecteur ne peut pas être inférieure à 500 mm.
6) La longueur d'un tuyau droit entre le branchement du collecteur et l'UI ne peut pas être inférieure à 500 mm.

Unité : mm

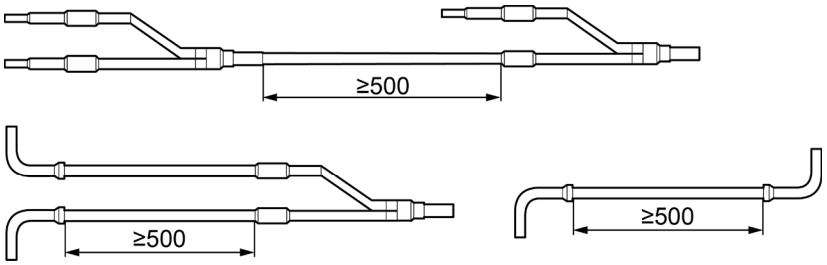


Fig. 3.4.5

3.4.3 Fixation du collecteur

(1) Il doit y avoir trois points de fixation pour les installations horizontale et verticale du collecteur en Y.

Point de fixation 1 : 100 mm sur le collecteur d'entrée principal à partir du point de soudure.
Point de fixation 2 : 200 mm sur le tuyau de branchement principal à partir du point de soudure.
Point de fixation 3 : 250 mm sur le tuyau de branchement à partir du point de soudure.

Unité : mm

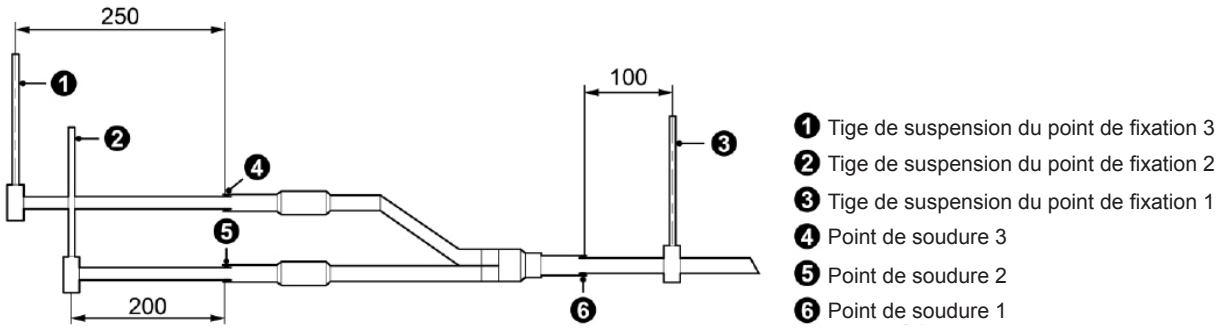


Fig. 3.4.6

(2) Les branchements du collecteur doivent être parallèles et ne pas se chevaucher.
(3) Les tuyaux de liquide et de gaz doivent disposer de la même longueur et du même circuit d'acheminement.
(4) Étant donné que la structure du collecteur est relativement compliquée, il faut faire preuve de rigueur et de soin afin de préserver la chaleur et ainsi garantir l'isolation efficace.

3.4.4 Isolation du tuyau de réfrigérant

(1) IChoix du matériel d'isolation

1) Le matériel d'isolation doit être réalisé dans des matériaux pouvant supporter la température de la tuyauterie : Pour l'unité de pompe à chaleur, le tuyau de liquide doit supporter une température minimale de 70 °C et le tuyau de gaz une température minimale de 120 °C. Pour les unités de climatisation uniquement, le tuyau de liquide et le tuyau de gaz doivent supporter des températures de 70 °C minimum.

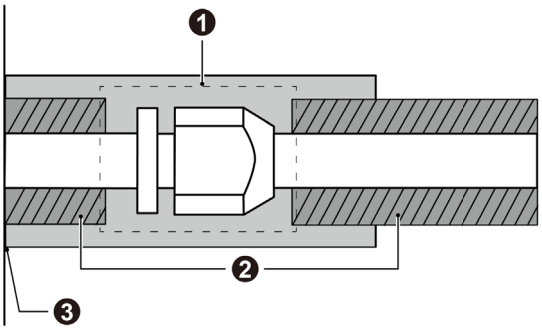
Exemple : de la mousse polyéthylène résistante à la chaleur (résistant à au moins 120 °C) ; du polyéthylène expansé (résistant à au moins 100 °C).

2) Lorsque le diamètre du tuyau en cuivre est supérieur ou égal à Φ15,9 mm, l'épaisseur du mur du matériel d'isolation ne peut pas être inférieure à 20 mm ; lorsque son diamètre est inférieur à 15,9 mm, l'épaisseur du mur ne peut pas être inférieure à 15 mm.

(2) Gainage de la tuyauterie.

1) Pour éviter la condensation ou la fuite d'eau sur le tuyau de raccordement, le tuyau de gaz et le tuyau de liquide doivent être enveloppés d'isolant thermique et de ruban adhésif pour les isoler de l'air.

2) Les raccords sur les unités intérieure et extérieure doivent être enveloppés d'isolant thermique et ne laisser aucun espace entre le tuyau et le mur. Voir Fig. 3.4.7.



❶ Il est nécessaire de poser une couche d'isolant thermique sur cette partie

❷ Tuyau d'isolation thermique

❸ Pas d'écart

Fig. 3.4.7

3) Pendant l'enroulement, le dernier cercle doit couvrir la moitié du précédent. N'enroulez pas le tuyau trop fermement ; dans le cas contraire, cela réduit l'effet isolant.

4) Après avoir enveloppé le tuyau, appliquez du matériel d'étanchéité pour boucher complètement l'orifice.

3.4.5 Support et protection des tuyauteries

(1) Les tuyaux de raccordement suspendus doivent disposer de supports et la distance entre ceux-ci ne doit pas dépasser 1 m.

(2) La tuyauterie extérieure doit être protégée contre des dommages accidentels. Si la tuyauterie dépasse 1 m, une plaque gousset doit être ajoutée à la tuyauterie.

3.5 Installation du tuyau de ventilation de la pression statique

Reportez-vous à cette section lorsque vous devez installer une conduite de ventilation de la pression statique sur l'unité.

3.5.1 Préparation de l'installation du tuyau de ventilation de la pression statique

(1) Installation correcte de l'unité extérieure.

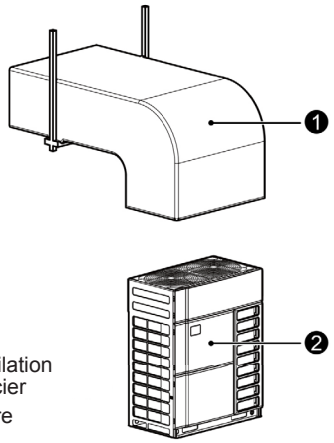
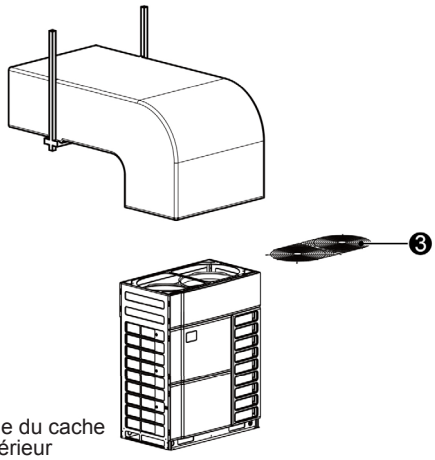
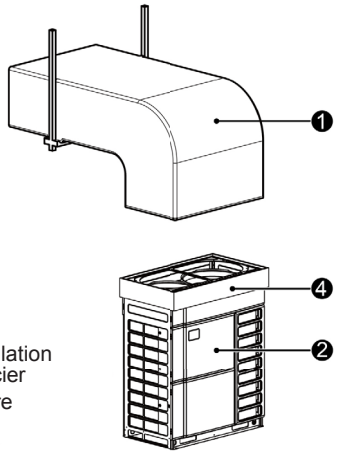
(2) Le tuyau de ventilation à plaque en acier est conçu conformément aux exigences techniques et de l'unité, et il est installé conformément aux réglementations techniques.

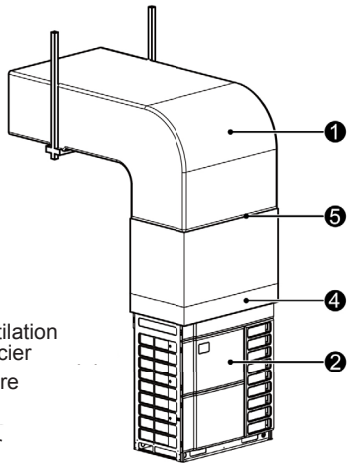
(3) En fonction de la taille de l'unité et du tuyau de ventilation à plaque en acier, préparez l'étui en toile, le papier aluminium, le ruban d'acier et les vis autotaraudeuses adéquats, et préparez des outils tels qu'une perceuse électrique, un tournevis, etc.

3.5.2 Installation du tuyau de ventilation

Lorsque la zone effective de l'entrée d'air est inférieure à 70 % de la zone d'entrée totale de l'ensemble de l'unité extérieure, il faut ajouter un ventilateur à tirage aspiré. Le volume d'air total du ventilateur à tirage aspiré ne doit pas être inférieur à 80 % du volume d'air d'entrée total.

Les opérations spécifiques sont les suivantes :

Étape	Photo	Instructions de fonctionnement	Remarques
Étape 1	 ❶ Tuyau de ventilation à plaque en acier ❷ Unité extérieure	(1) Choisissez l'emplacement d'installation de l'unité extérieure et fixez-la correctement. (2) Déterminez l'emplacement d'installation du tuyau de ventilation en fonction de l'emplacement de l'unité extérieure. (3) Reportez-vous à la figure de gauche pour terminer la fabrication et l'installation du tuyau de ventilation.	(1) Matériau du tuyau de ventilation : plaque en acier ou panneau en fer. (2) Le tuyau de ventilation doit être acheté par l'utilisateur.
Étape 2	 ❸ Grille du cache supérieur	Retirez la grille au-dessus de l'ensemble du cache supérieur.	La grille du cache supérieur doit être retirée, sinon elle affectera le volume d'air et l'effet de l'opération.
Étape 3	 ❶ Tuyau de ventilation à plaque en acier ❷ Unité extérieure ❹ Étui en toile	(1) Orientez vers l'extérieur la face interne de l'étui en toile préparé, couvrez-la du haut de l'unité jusqu'à ce que l'extrémité de la toile dépasse légèrement l'unité. (2) Utilisez une barre en acier pour faire légèrement pression sur l'étui en toile ④ autour du boîtier supérieur de l'unité. Utilisez une perceuse électrique manuelle pour percer les trous et serrez l'étui en toile sur l'unité à travers la barre en acier à l'aide de vis autotaraudeuses.	Étant donné que des trous sont nécessaires sur le boîtier supérieur, la couche de protection laquée époxy de ce dernier sera endommagée. Par conséquent, les performances anti-corrosion du boîtier supérieur de l'unité en seront réduites.

Étape	Photo	Instructions de fonctionnement	Remarques
Étape 4		(1) Tirez sur l'étui en toile. (2) de haut en bas et appuyez-le sur la contre-bride du tuyau de ventilation avec des barres en acier. (3) Percez des orifices avec la perceuse manuelle et fixez-les avec des vis autotaraudeuses. (4) Scellez les deux joints bout-à-bout avec un panneau en aluminium et vérifiez la fiabilité du raccordement.	

3.6 Aspiration et séchage du système de refroidissement

3.6.1 Test d'étanchéité à l'air

(1) Mises en garde.

1) La plage du contrôleur de pression de test pour le système R410A doit être supérieure à 4,5 MPa.

2) Enregistrez les relevés du contrôleur de pression, ainsi que la température ambiante et l'heure du test.

3) Correction de la pression : La température change d'1 °C et la pression de 0,01 MPa.

4) La pression doit rester inchangée pour être validée.

5) S'il faut conserver la pression pendant une longue période, la pression doit être réduite à 0,5 MPa ou moins. De longues périodes à haute pression peuvent provoquer une fuite au niveau de la soudure et donc un risque.

6) Avant de terminer le test d'étanchéité à l'air du tuyau de réfrigérant, il est interdit de réaliser toute intervention d'isolation et de gainage sur aucun joint entre le point de soudure et l'évasement de l'unité intérieure. Veuillez augmenter la pression des tuyaux côté extérieur simultanément. Il est interdit d'augmenter la pression d'un seul tuyau :

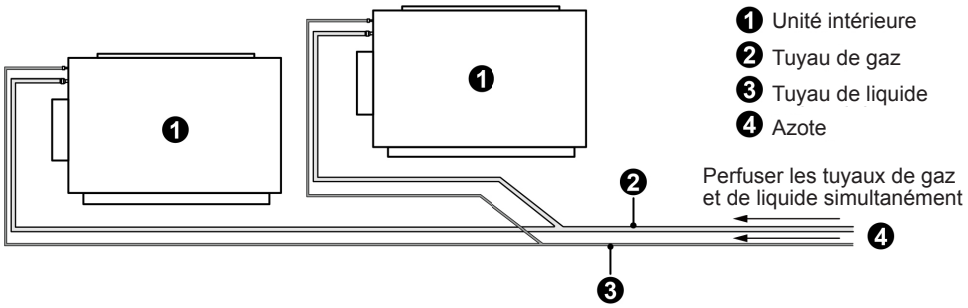


Fig. 3.6.1

REMARQUE : Aucun point de soudure ne peut être isolé à la chaleur ou gainé tant que le test d'étanchéité à l'air n'est pas terminé.

(2) Procédures de réalisation du test d'étanchéité à l'air.

Au moment de quitter l'usine, les tuyaux de gaz, haute et basse pression, et de liquide, ainsi que la vanne d'arrêt de l'unité extérieure ont été fermés. Veillez à le confirmer pendant l'installation.

Avant le test, une petite quantité d'huile lubrifiante requise par le système correspondant doit être appliquée sur l'écrou et l'extrémité du tuyau. Deux clés doivent être utilisées pour fixer l'écrou.

Il est interdit de raccorder la tuyauterie de l'unité extérieure à tester pendant le test d'étanchéité à l'air.

La pression de test pour le système R410A est de 4,15 MPa. Le test d'étanchéité à l'air doit utiliser de l'azote comme solution et celui-ci doit être séché. Augmentez légèrement la pression en trois étapes :

Étape 1 : augmentez légèrement la pression à 0,5 MPa, patientez 5 minutes et réalisez l'inspection de fuite. Vous pourrez découvrir une fuite importante.

Étape 2 : augmentez légèrement la pression à 1,5 MPa, patientez 5 minutes, réalisez l'inspection d'étanchéité à l'air, et vous pourrez découvrir une petite fuite.

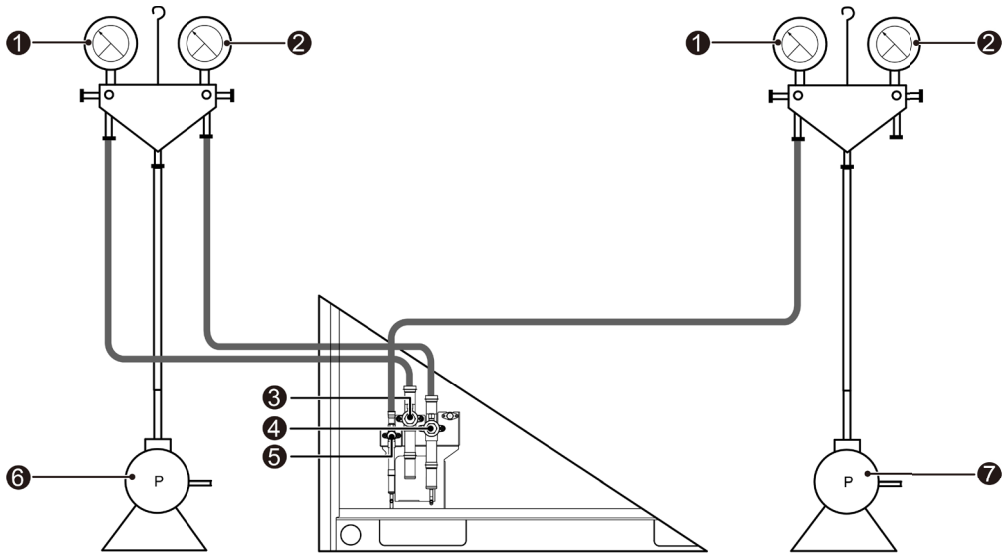
Étape 3 : augmentez légèrement la pression du système R410A à 4,15 MPa, patientez 5 minutes et réalisez le test de résistance. Vous pourrez découvrir de petites pénétrations ou boursouflures. Après avoir augmenté la pression à la valeur de test, maintenez-la pendant 24 heures et observez si elle chute. Si elle ne diminue pas, elle est validée.

3.6.2 Séchage à vide

(1) Exigences de sélection des pompes à vide.
   1) Vous ne pouvez pas vider différents systèmes de réfrigérant avec la même pompe à vide.
   2) L'aspiration limite de la pompe à vide doit être de -0,1 Mpa.
   3) Le déplacement d'air de la pompe à vide doit être supérieur à 4 l/s.
   4) La précision de la pompe à vide doit être supérieure à 0,02 mmHg.
   5) La pompe à vide du système doit disposer d'un clapet anti-retour.

(2) Procédures de séchage à vide.
   1) Avant l'aspiration, confirmez que les vannes d'arrêt des tuyaux de liquide et de gaz, haute et basse pression, sont fermées.
   2) Raccordez la vanne de régulation et la pompe à vide au raccord d'inspection des vannes de tuyau de gaz et de tuyau de liquide avec un tuyau de remplissage.
   3) Aspirez pendant 4 heures et vérifiez si le niveau d'aspiration atteint -0,1 MPa ou plus. Sinon il peut exister une fuite. Il faut alors renouveler le test de fuite. En l'absence de fuite, continuez à aspirer pendant 2 heures.
   4) Si le niveau d'aspiration ne peut pas être maintenu deux fois, vous pouvez confirmer la présence d'eau à l'intérieur de la tuyauterie si aucune fuite n'a été avérée. L'eau doit alors être éliminée par aspiration. La méthode spécifique est la suivante : remplissez la tuyauterie de 0,05 MPa d'azote gazeux, aspirez-le pendant 2 heures et maintenez l'aspiration pendant 1 heure. S'il n'est toujours pas possible d'atteindre le niveau de vide de -0,1 MPa, renouvelez cette opération jusqu'à évacuer la totalité de l'eau.
   5) Après l'aspiration, fermez la vanne de régulation et cessez d'aspirer pendant 1 heure. Confirmez que la pression de la vanne de régulation n'a pas augmenté.

(3) Mises en garde relatives au séchage à vide.
   1) Aspirez-le simultanément depuis le tuyau de gaz basse pression, le tuyau de gaz haute pression et le tuyau de liquide.



❶ Contrôleur haute pression
❷ Jauge basse pression
❸ Vanne de tuyau de gaz haute pression
❹ Vanne de tuyau de gaz basse pression
❺ Vanne de tuyau de liquide
❻ Pompe à vide 1
❼ Pompe à vide 2

Fig. 3.6.2

2) Lorsque la pompe à vide est mise hors tension pour arrêter l'aspiration, la vanne doit d'abord être fermée, puis l'alimentation de la pompe à vide coupée.
3) Continuez l'aspiration pendant 2 heures et confirmez que la pression du manomètre n'a pas augmenté.

3.7 Chargement de réfrigérant supplémentaire

3.7.1 Mode de calcul de l'ajout de réfrigérant

Quantité de chargement de réfrigérant total R = quantité de chargement de la tuyauterie A + ∑ de quantité de chargement B de chaque module.

(1) Quantité de chargement de la tuyauterie :

Quantité de chargement de la tuyauterie A= Σ de longueur du tuyau de liquide × quantité de chargement de réfrigérant pour chaque mètre de tuyau de liquide.

Diamètre du tuyau de liquide (mm)	Φ28,6	Φ25,4	Φ22,2	Φ19,05	Φ15,9	Φ12,7	Φ9,52	Φ6,35
kg/m	0,680	0,520	0,350	0,250	0,170	0,110	0,054	0,022

(2) ∑ de quantité de chargement de réfrigérant B de chaque module.

Quantité de chargement de réfrigérant B de chaque module (kg) ②		Capacité du module (kW)							
Ratio de répartition de puissance nominale d'UI/UE C ①	Nombre d'unités intérieures	22,4	28	33,5	40	45	50,4	56	61,5
50 % ≤ C ≤ 70 %	< 4	0	0	0	0	0	0	0	0
	≥4	0,5	1	1	1	1	1	1	1,5
70 % < C ≤ 90 %	< 4	0,5	1	1	2	2	2	2	2
	≥4	1	1	1	2	2	3	3	3,5
90% < C ≤ 105%	< 4	1	1	1	2	2	3	3	3,5
	≥4	2	2	2	4	4	5	5	5
105% < C ≤ 135%	< 4	2	2	2	3	3	4	4	4
	≥4	3,5	4	4	5	5	6	6	6

REMARQUES :

① Ratio de configuration de puissance nominale de l'unité intérieure et de l'unité extérieure C = somme de la puissance frigorifique nominale de l'unité intérieure / somme de la puissance frigorifique nominale de l'unité extérieure.

② Si toutes les unités intérieures sont des unités intérieures tout air neuf, la quantité de réfrigérant ajouté pour chaque module B est de 0 kg.

③ Si des unités intérieures tout air neuf sont mélangées avec les unités intérieures DRF générales, chargez le réfrigérant conformément au mode de chargement de réfrigérant de l'unité intérieure générale.

Pour exemple1 :

L'unité extérieure se compose d'un module de 28 kW et d'un autre de 45 kW. Cinq unités gainables de 14 kW sont utilisées comme unités intérieures.

Ratio de répartition de puissance nominale d'UI/UE C = 14,0×5/(28,0+45,0) = 96 %. Le nombre d'UI incluses dépasse 4 ensembles. Veuillez vous reporter au tableau ci-dessus.

La quantité de réfrigérant supplémentaire B pour le module de 28 kW est de 2,0 kg.

La quantité de réfrigérant supplémentaire B pour le module de 45 kW est de 4 kg.

Par conséquent, Σ de la quantité de charge de réfrigérant B de chaque module=2,0+4=6 kg.

Supposons que la quantité de charge de la tuyauterie A = Σ de la longueur de tuyau de liquide × quantité de charge de réfrigérant de chaque mètre de tuyau de liquide = 20 kg.

Quantité totale de charge de réfrigérant R=20+6=26kg.

Pour l'exemple 2 :

L'unité extérieure est un module de 45 kW et l'unité intérieure est une unité tout air frais de 45 kW. La quantité (B) de réfrigérant ajouté à ce module est de 0 kg.

Par conséquent, Σ de la quantité de chargement de réfrigérant B de chaque module = 0 kg.

Supposons que la quantité de charge de la tuyauterie A = Σ de la longueur de tuyau de liquide × quantité de charge de réfrigérant de chaque mètre de tuyau de liquide = 5 kg.

Quantité totale de charge de réfrigérant R=5+0=5 kg.

La combinaison modulaire d'unités extérieures dépend des combinaisons actuellement disponibles.

3.7.2 Mode de chargement du réfrigérant

Le chargement de réfrigérant pour l'unité DRV multiple inclut deux parties : le pré-chargement et le chargement de mise en marche. Pour les unités de récupération de chaleur, préparez deux pompes à vide et deux ensembles de contrôleurs de pression avant l'évacuation.

(1) Pré-chargement du réfrigérant.

Étape 1 : Raccordez le tuyau haute pression du contrôleur de pression 1 à l'ouverture de détection de la vanne de gaz haute pression, le tuyau basse pression à l'ouverture de détection de la vanne de gaz basse pression et le tuyau moyenne pression à la pompe à vide 1 ; raccordez ensuite le tuyau haute pression du contrôleur de pression 2 à l'ouverture de détection de la vanne de liquide, fermez le tuyau du contrôleur basse pression, puis raccordez le tuyau moyenne pression à la pompe à vide 2.

Raccordez l'alimentation de la pompe à vide pour réaliser le séchage à vide.

Étape 2 : Une fois le séchage à vide terminé, fermez les tuyaux haute et basse pression du contrôleur de pression 1, ainsi que le tuyau haute pression du contrôleur de pression 2. Déconnectez des pompes à vide les tuyaux de moyenne pression des deux contrôleurs de pression.

Débranchez l'extrémité de connexion du contrôleur moyenne pression double et de la pompe à vide, puis branchez la cuve de réfrigérant.

Étape 3 : Desserrez correctement le tuyau du contrôleur moyenne tension et l'extrémité de connexion du contrôleur de pression, ouvrez légèrement la vanne de la cuve de réfrigérant et videz le tuyau du contrôleur moyenne tension. Resserrez ensuite le raccord et ouvrez la vanne de la cuve de réfrigérant.

Étape 4 : Si la cuve de réfrigérant en soi ne dispose pas de siphon, la cuve doit alors être inversée et placée sur la balance électronique pour enregistrer le poids actuel de m1 ; si la cuve dispose d'un siphon, la cuve de réfrigérant doit rester droite, et enregistrez le poids actuel de m1.

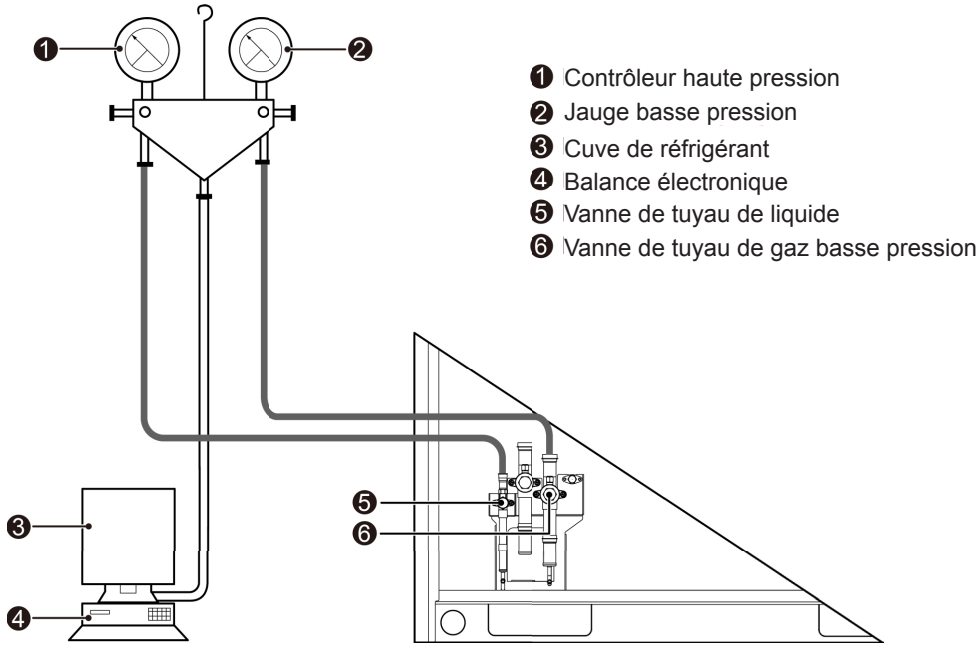


Fig. 3.7.1

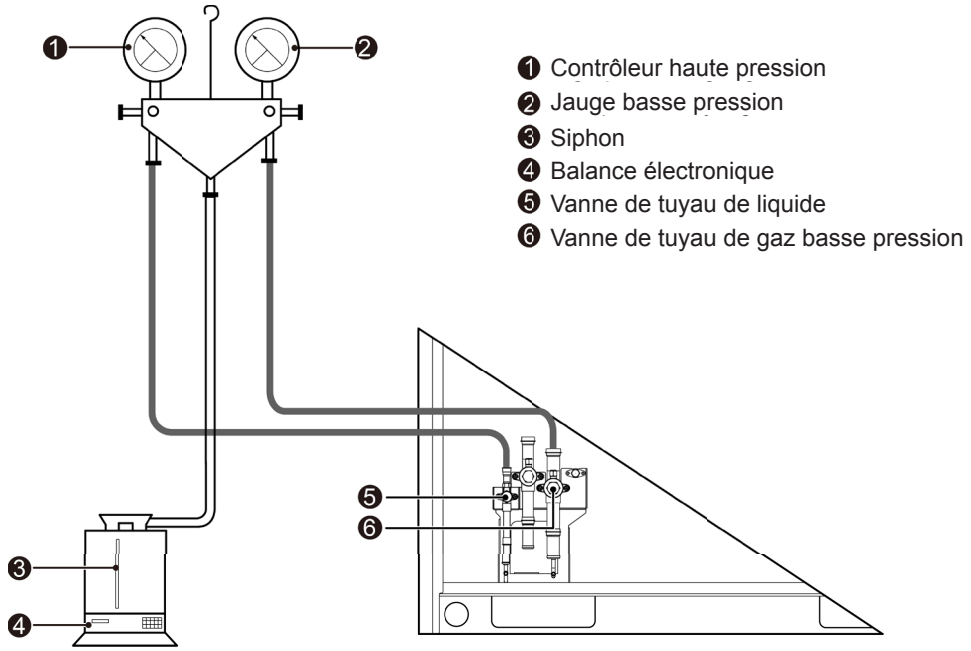


Fig. 3.7.2

Étape 5 : Ouvrez le contrôleur haute pression (la vanne du contrôleur basse pression reste fermée), chargez le système de réfrigérant et enregistrez le changement de poids de la cuve de réfrigérant.

Étape 6 : Lorsque la cuve de réfrigérant est pleine et qu'il n'est plus possible de charger de réfrigérant dans le système, enregistrez le poids actuel de m^2.

Étape 7 : Fermez la vanne du contrôleur haute pression et remplacez la cuve de réfrigérant.

Étape 8 : Relancez l'« étape 3 ».

Étape 9 : Renouvelez les « étapes 5 et 6 » pour enregistrer le poids de m3 avant de charger le réfrigérant, et le poids de m4 après l'avoir chargé.

Étape 10 : S'il n'est pas possible de charger du réfrigérant en continu dans le système et que la quantité de réfrigérant ajouté calculée n'a pas été totalement chargée dans le système, enregistrez la quantité totale de pré-chargement actuelle :

m = (m1-m2) +(m3-m4) +…+(mn-1-mn)

Réfrigérant restant pour chargement de démarrage m` = M-m.

« M » est le volume de chargement de réfrigérant total calculé.

Si la quantité de réfrigérant de pré-chargement « m » a atteint la quantité totale de réfrigérant ajouté du système, fermez la vanne de la cuve de réfrigérant immédiatement pour terminer la tâche de chargement du réfrigérant. Passez à l'« étape 11 ».

Étape 11 : Terminez la tâche de chargement de réfrigérant et retirez le contrôleur de pression, etc.

(2) Chargement de démarrage du réfrigérant.

Étape 1 : Fermez la vanne de la cuve de réfrigérant et rebranchez le tuyau du contrôleur de pression. Retirez le tuyau du contrôleur basse pression du port de contrôle de la vanne de tuyau de gaz basse pression et branchez-le au clapet anti-retour basse pression (comme indiqué dans la Fig. 3.7.3).

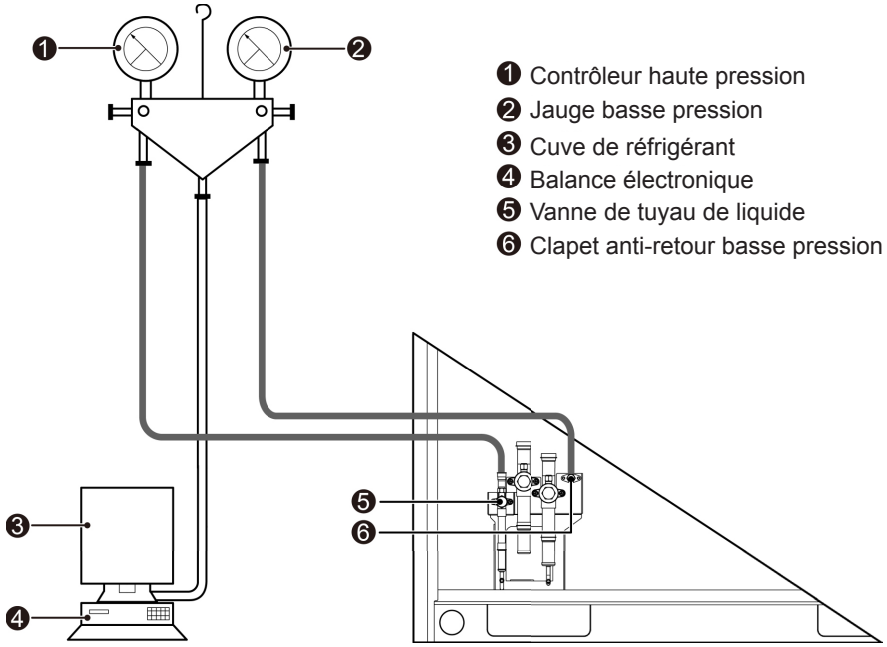


Fig. 3.7.3

Étape 2 : Ouvrez totalement la vannes de tuyau de liquide et le clapet anti-retour basse pression de chaque module.

Étape 3 : Placez l'ensemble de l'unité en mode correction des erreurs via le logiciel du même nom ou le panneau principal de l'unité extérieure. (Voir la partie consacrée à la correction des erreurs pour découvrir les opérations spécifiques).

Étape 4 : Au moment de la procédure de chargement du réfrigérant, ouvrez la vanne de la cuve de réfrigérant et chargez le réfrigérant résiduel « m` ».

Étape 5 : Une fois l'ensemble du réfrigérant chargé, fermez la vanne de la cuve de réfrigérant et attendez la fin de la correction des erreurs automatique de l'ensemble de l'unité.

Étape 6 : Une fois la correction des erreurs terminée, déposez le contrôleur de pression, etc., afin de terminer la tâche de chargement du réfrigérant.

3.7.3 Précautions en cas de fuite de réfrigérant

(1) Le personnel concerné par la conception technique du climatiseur et les opérateurs chargés de son installation doivent respecter les exigences de sécurité visant à éviter les fuites de réfrigérant et mentionnées dans les lois et réglementations locales.

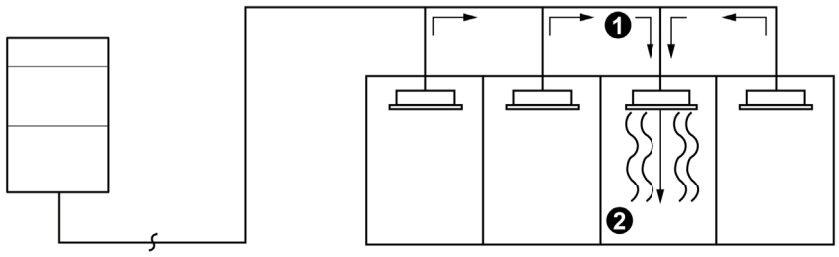
(2) L'unité DRV multiple adopte le réfrigérant R410A. Lorsque l'unité est placée dans un emplacement en présence de personnes, le réfrigérant ne doit pas dépasser la concentration maximale autorisée. Sinon les personnes présentes risquent d'être étouffées par le réfrigérant. Par exemple le niveau de concentration de réfrigérant maximum autorisé pour un site avec présence humaine, pour le R410A, conformément à la norme européenne correspondante, est limité à 0,44 kg/m^3.

La quantité maximale de réfrigérant (kg) dans le système = le volume de la salle (m^3) × le niveau de concentration de réfrigérant maximum autorisé (kg/m^3).

Quantité totale de réfrigérant (kg) dans le système = quantité de chargement supplémentaire totale (kg) + quantité de réfrigérant (kg) chargée avant de quitter l'usine (pour le système se composant de modules multiples en parallèle, la quantité de chargement cumulée des modules avant de quitter l'usine est utilisée).

Quantité totale de réfrigérant (kg) dans le système ≤ quantité maximale de réfrigérant (kg) dans le système.

(3) Lorsque la quantité totale de réfrigérant dans le système dépasse la quantité maximale de réfrigérant, le système de réfrigération doit être repensé. Dans ce cas, le système de réfrigération peut également être divisé en plusieurs systèmes de réfrigération de faible puissance, ou intégrer les mesures de ventilation ou les affichages d'alarme correspondants.



❶ Sens d'écoulement de la fuite de réfrigérant

❷ Espace pour fuite de réfrigérant

Fig. 3.7.4

Étant donné que la concentration de réfrigérant est supérieure à celle de l'air, faites attention aux espaces où le réfrigérant peut s'accumuler, par exemple, les sous-sols.

3.8 Installation électrique

3.8.1 Remarques sur l'installation électrique

(1) Toutes les installations électriques doivent être réalisées par des électriciens professionnels qualifiés conformément aux lois et réglementations locales, ainsi qu'aux instructions correspondantes. Toutes les pièces, les matériaux et les opérations électriques fournis doivent respecter les réglementations locales.

(2) L'unité doit être mise à la terre de manière fiable, avec une résistance de mise à la terre inférieure à 4 Ω.

(3) L'alimentation spéciale du climatiseur doit être utilisée, et ses spécifications doivent correspondre à l'alimentation nominale de l'unité.

(4) Le câble d'alimentation doit être correctement sécurisé. Il est interdit de tirer avec force sur le câble d'alimentation afin d'éviter toute contrainte sur la borne de câblage ; si la longueur du câble d'alimentation est insuffisante ou s'il est endommagé, il est interdit de raccorder deux câbles d'alimentation ensemble. Veuillez utiliser un nouveau câble d'alimentation respectant les réglementations locales.

(5) L'unité doit être équipée du disjoncteur et du dispositif de protection contre les fuites électriques. Le disjoncteur doit disposer des fonctions de déclenchement magnétique et thermique.

(6) Il est interdit d'utiliser de l'électricité provenant de l'intérieur de l'unité, sinon vous risquez de provoquer un incendie.

(7) Lors du câblage sur site, veuillez vous reporter au diagramme du circuit fourni avec l'unité. Avant de terminer toutes les installations électriques, il est interdit de mettre le courant (disjoncteur et dispositif de protection contre les fuites électriques sur le circuit).

3.8.2 Paramètres électriques

Chaque unité doit disposer de la protection de surcharge et de court-circuit correspondante. Un interrupteur principal est également nécessaire pour commander l'alimentation ou la déconnexion. Voir Fig. 3.8.1

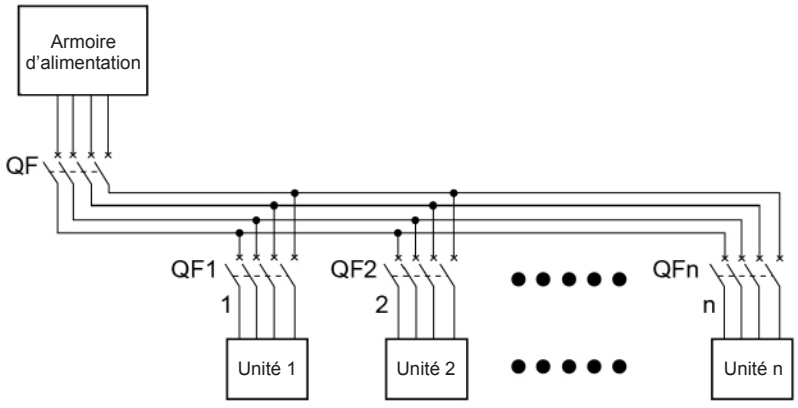


Fig. 3.8.1

Veuillez vous reporter au tableau suivant pour découvrir les spécifications du câble d'alimentation de l'unité et des disjoncteurs.

Modèle	Mode de combinaison	Spécifications électriques	Puissance du disjoncteur de chaque module de combinaison (A)	Section minimale du câble de terre (mm^2)	Câble recommandé (section de câble) (mm^2)
GMV-VQ224WM/C-X	—	380-415V 3N~ 50/60 Hz	25	2,5	2,5×5
GMV-VQ280WM/C-X	—	380-415V 3N~ 50/60 Hz	25	2,5	2,5×5
GMV-VQ335WM/C-X	—	380-415V 3N~ 50/60 Hz	25	4,0	4,0×5

Modèle	Mode de combinaison	Spécifications électriques	Puissance du disjoncteur de chaque module de combinaison (A)	Section minimale du câble de terre (mm^2)	Câble recommandé (section de câble) (mm^2)
GMV-VQ400WM/C-X	—	380-415V 3N~ 50/60 Hz	40	6,0	6,0×5
GMV-VQ450WM/C-X	—	380-415V 3N~ 50/60 Hz	40	6,0	6,0×5
GMV-VQ504WM/C-X	—	380-415V 3N~ 50/60 Hz	50	10,0	10,0×5
GMV-VQ560WM/C-X	—	380-415V 3N~ 50/60 Hz	50	10,0	10,0×5
GMV-VQ615WM/C-X	—	380-415V 3N~ 50/60 Hz	50	10,0	10,0×5
GMV-VQ680WM/C-X	280+400	380-415V 3N~ 50/60 Hz	25+40	2,5+6,0	2,5×5+6,0×5
GMV-VQ730WM/C-X	280+450	380-415V 3N~ 50/60 Hz	25+40	2,5+6,0	2,5×5+6,0×5
GMV-VQ784WM/C-X	280+504	380-415V 3N~ 50/60 Hz	25+50	2,5+10,0	2,5×5+10,0×5
GMV-VQ840WM/C-X	280+560	380-415V 3N~ 50/60 Hz	25+50	2,5+10,0	2,5×5+10,0×5
GMV-VQ895WM/C-X	280+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	25+50	2,5+10,0	2,5×5+10,0×5
GMV-VQ950WM/C-X	335+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	25+50	4,0+10,0	4,0×5+10,0×5
GMV-VQ1015WM/C-X	400+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	40+50	6,0+10,0	6,0×5+10,0×5
GMV-VQ1065WM/C-X	450+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	40+50	6,0+10,0	6,0×5+10,0×5
GMV-VQ1119WM/C-X	504+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	50+50	10,0+10,0	10,0×5+10,0×5
GMV-VQ1175WM/C-X	560+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	50+50	10,0+10,0	10,0×5+10,0×5
GMV-VQ1230WM/C-X	615+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	50+50	10,0+10,0	10,0×5+10,0×5
GMV-VQ1290WM/C-X	280+450+560	380-415V 3N~ 50/60 Hz	25+40+50	2,5+6,0+10,0	2,5×5+6,0×5+10,0×5
GMV-VQ1345WM/C-X	280+450+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	25+40+50	2,5+6,0+10,0	2,5×5+6,0×5+10,0×5
GMV-VQ1400WM/C-X	335+450+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	25+40+50	4,0+6,0+10,0	4,0×5+6,0×5+10,0×5
GMV-VQ1455WM/C-X	280+560+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	25+50+50	2,5+10,0+10,0	2,5×5+10,0×5 +10,0×5

Modèle	Mode de combinaison	Spécifications électriques	Puissance du disjoncteur de chaque module de combinaison (A)	Section minimale du câble de terre (mm^2)	Câble recommandé (section de câble) (mm^2)
GMV-VQ1510WM/C-X	280+615+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	25+50+50	2,5+10,0+10,0	2,5×5+10,0×5 +10,0×5
GMV-VQ1565WM/C-X	335+615+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	25+50+50	4,0+10,0+10,0	4,0×5+10,0×5 +10,0×5
GMV-VQ1630WM/C-X	400+615+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	40+50+50	6,0+10,0+10,0	6,0×5+10,0×5 +10,0×5
GMV-VQ1680WM/C-X	450+615+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	40+50+50	6,0+10,0+10,0	6,0×5+10,0×5 +10,0×5
GMV-VQ1734WM/C-X	504+615+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	50+50+50	10,0+10,0+10,0	10,0×5+10,0×5 +10,0×5
GMV-VQ1790WM/C-X	560+615+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	50+50+50	10,0+10,0+10,0	10,0×5+10,0×5 +10,0×5
GMV-VQ1845WM/C-X	615+615+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	50+50+50	10,0+10,0+10,0	10,0×5+10,0×5 +10,0×5
GMV-VQ1905WM/C-X	280+450+560+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	25+40+50+50	2,5+6,0+10,0+10,0	2,5×5+6,0×5 +10,0×5+10,0×5
GMV-VQ1959WM/C-X	280+504+560+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	25+50+50+50	2,5+10,0+10,0+10,0	2,5×5+10,0×5 +10,0×5+10,0×5
GMV-VQ2015WM/C-X	280+560+560+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	25+50+50+50	2,5+10,0+10,0+10,0	2,5×5+10,0×5 +10,0×5+10,0×5
GMV-VQ2070WM/C-X	280+560+615+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	25+50+50+50	2,5+10,0+10,0+10,0	2,5×5+10,0×5 +10,0×5+10,0×5
GMV-VQ2125WM/C-X	280+615+615+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	25+50+50+50	2,5+10,0+10,0+10,0	2,5×5+10,0×5 +10,0×5+10,0×5
GMV-VQ2180WM/C-X	335+615+615+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	25+50+50+50	4,0+10,0+10,0+10,0	4,0×5+10,0×5 +10,0×5+10,0×5
GMV-VQ2245WM/C-X	400+615+615+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	40+50+50+50	6,0+10,0+10,0+10,0	6,0×5+10,0×5 +10,0×5+10,0×5
GMV-VQ2295WM/C-X	450+615+615+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	40+50+50+50	6,0+10,0+10,0+10,0	6,0×5+10,0×5 +10,0×5+10,0×5
GMV-VQ2349WM/C-X	504+615+615+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	50+50+50+50	10,0+10,0+10,0 +10,0	10,0×5+10,0×5 +10,0×5+10,0×5
GMV-VQ2405WM/C-X	560+615+615+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	50+50+50+50	10,0+10,0+10,0 +10,0	10,0×5+10,0×5 +10,0×5+10,0×5
GMV-VQ2460WM/C-X	615+615+615+615	380-415V 3N~ 50/60 Hz	50+50+50+50	10,0+10,0+10,0 +10,0	10,0×5+10,0×5 +10,0×5+10,0×5

REMARQUES !

(1) Le choix du disjoncteur et du câble d'alimentation repose sur la puissance maximale de l'unité (courant maximum).

(2) Les spécifications du câble d'alimentation dépendent de conditions de travail où la température ambiante est de 40 °C et où un câble en cuivre multifilaire, avec température de travail de 90 °C, repose sur la surface de la fente. Si les conditions de travail changent, veuillez ajuster la spécification en fonction des normes nationales.

(3) Un câble avec des fils en cuivre respectant les réglementations locales doit être utilisé.

(4) Le câblage technique doit respecter les réglementations CEI 60364-5-52. Assurez-vous que la chute de tension du circuit respecte les exigences et que la tension de l'équipement ne se trouve pas en dessous de la limite inférieure déclarée de l'équipement.

(5) La spécification du disjoncteur repose sur des conditions de travail où la température ambiante du disjoncteur est de 40 °C. Si les conditions de fonctionnement changent, veuillez ajuster conformément aux spécifications du disjoncteur.

3.8.3 Connexion du câble d'alimentation

3.8.3.1 Procédures d'installation du câble d'alimentation

Étape 1 : Faites passer le câble d'alimentation extérieur à travers la rondelle en caoutchouc de passage de câble du panneau de raccord du châssis, et branchez « L1, L2, L3, N, ⏚ » du câble d'alimentation au panneau de câblage d'alimentation marqué avec « L1, L2, L3, N, ⏚ » respectivement, et à la vis de terre à côté du panneau de câblage d'alimentation.

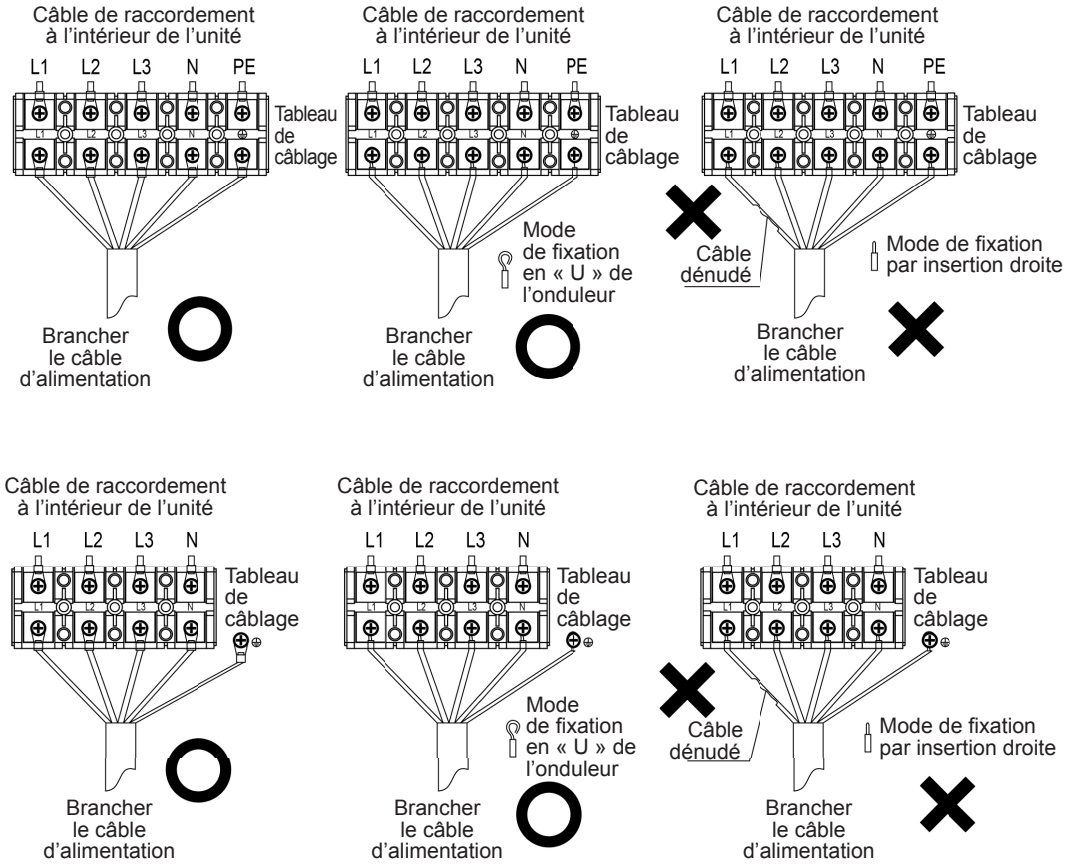


Fig. 3.8.2

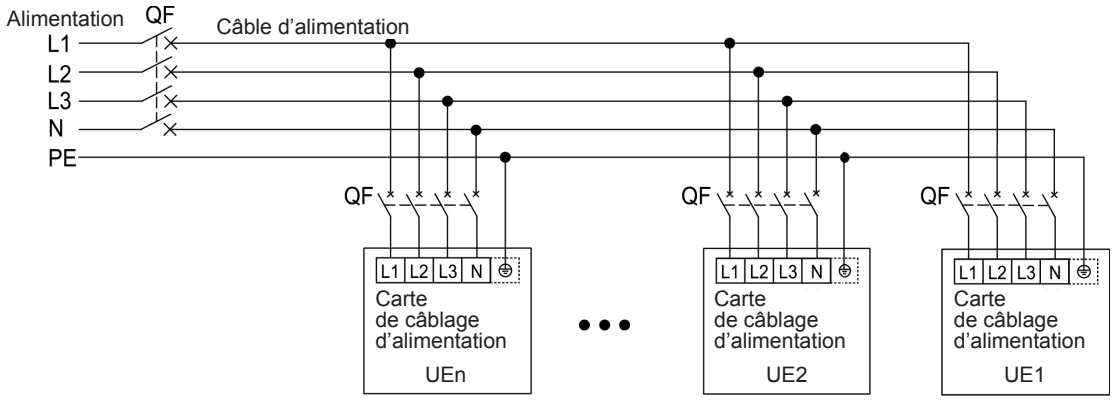
Étape 2 : Serrez le câble avec un serre-câble.

Étape 3 : Veuillez vous reporter à la marque de câblage technique sur l’unité pour brancher le câble d’alimentation.

AVERTISSEMENT ! Lorsque le câble d’alimentation et la ligne de communication passent à travers le passage de câble, ils doivent être équipés d’un anneau en caoutchouc.

3.8.3.2 Diagramme de câblage extérieur

Chaque unité doit être équipée d’un disjoncteur pour la protection contre les courts-circuits et les surcharges anormales. Normalement le disjoncteur est fermé.



Remarques :
Le nombre maximum d’unités extérieures « n » dépend de la combinaison de ces dernières.
Veuillez vous reporter aux exigences réelles de l’unité quant à l’emplacement de la mise à la terre.

Fig. 3.8.3

3.8.4 Diagramme de câblage

Reportez-vous au diagramme de câblage fixé sur l’unité.

3.9 Branchement de la ligne de communication

Adoptez le mode de communication par bus CAN entre l’unité intérieure et l’unité extérieure, ainsi qu’entre les unités intérieures.

3.9.1 Méthode de branchement de la borne de la ligne de communication

Les branchements de communication adoptent des vis pour leur fixation.

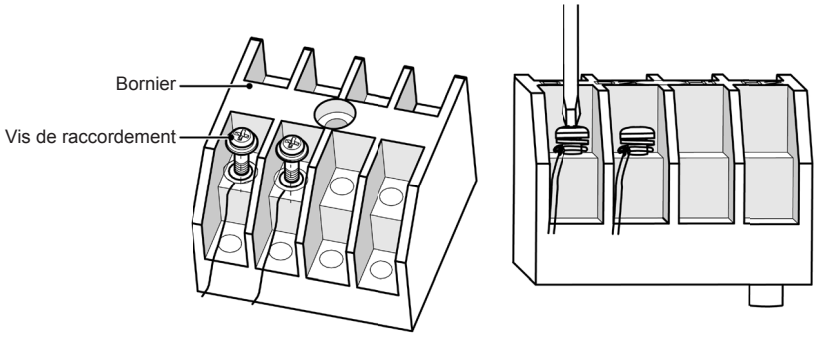


Fig. 3.9.1

3.9.2 Sélection du matériel de communication

REMARQUE !

Si le climatiseur est installé dans un emplacement avec d'importantes interférences électromagnétiques, la ligne de communication entre l'unité intérieure et la commande filaire doit adopter des câbles blindés ; la ligne de communication entre les unités intérieures (entre les unités intérieure et extérieure) doit utiliser des paires torsadées blindées.

(1) Choix de la ligne de communication entre l'unité intérieure et la commande filaire.

Type de câble	Longueur totale du câble de communication entre l'unité intérieure et la commande filaire L (m)	Section de câble (mm^2)	Normes de câble	Remarque
Câble torsadé à cœur en cuivre sous gaine en PVC léger/ordinaire	L≤250	2×0,75~2×1,25	CEI 60227-5:2007	La longueur totale de la ligne de communication ne doit pas dépasser 250 m.
Câble torsadé à cœur en cuivre sous gaine en PVC léger blindé/ ordinaire	L≤250	2×0,75~2×1,25	CEI 60227-5:2007	Lorsque l'environnement d'installation de l'unité est soumis à des interférences ou des champs magnétiques importants, des câbles blindés doivent être utilisés.

Le raccordement entre l'unité intérieure et la commande filaire est indiqué ci-dessous :

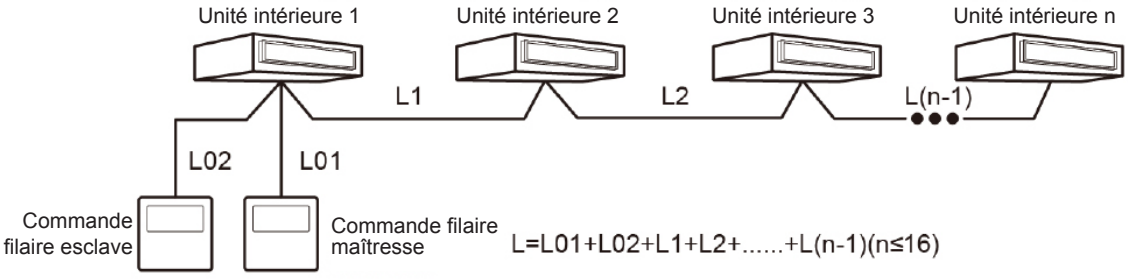


Fig. 3.9.2

(2) Choix du câble de communication entre l'unité extérieure et le boîtier d'échange de mode, entre les boîtiers d'échange de mode, et entre le boîtier d'échangeur de mode et l'unité intérieure, respectivement.

Type de câble	Longueur du câble de communication entre l'unité intérieure et une autre unité intérieure/ extérieure (m)	Section de câble (mm^2)	Normes de câble	Remarque
Câble torsadé à cœur en cuivre sous gaine en PVC léger/ordinaire	L≤1000	≥2×0,75	CEI 60227-5:2007	Si le diamètre du câble passe à 2×1 mm^2, la longueur de la ligne de communication ne peut pas être augmentée et ne peut pas dépasser 1 500 m.
Câble torsadé à cœur en cuivre sous gaine en PVC léger blindé/ ordinaire	L≤1000	≥2×0,75	CEI 60227-5:2007	Lorsque l'environnement d'installation de l'unité est soumis à des interférences ou des champs magnétiques importants, des câbles blindés doivent être utilisés.

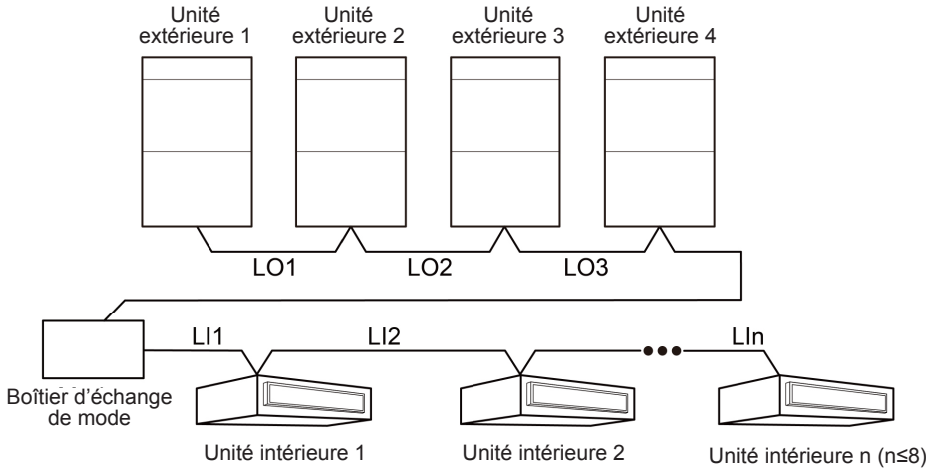


Fig. 3.9.3

3.9.3 Méthode de communication

Le raccordement du bus de communication entre les unités intérieure et extérieure et le boîtier d'échange de mode doit se faire en série, et non en étoile ; l'unité intérieure à l'extrémité du bus de communication entre les unités intérieure et extérieure et le boîtier d'échange de mode doit être branchée à la résistance d'adaptation de communication (dans le sac plastique de l'unité intérieure) ; il n'est pas recommandé de définir l'unité intérieure tout air neuf comme l'unité intérieure principale.

Raccordement du câble de communication.

(1) Les câbles de communication des unités à récupération de chaleur doivent être raccordés en série et pas en étoile.

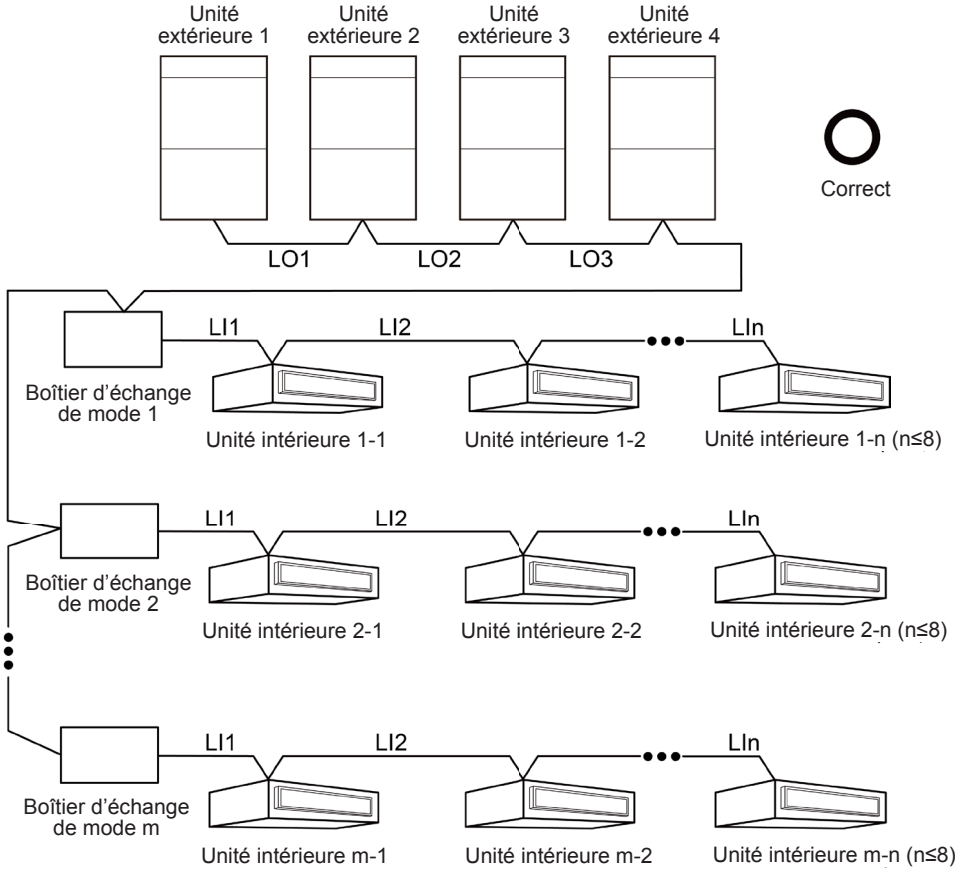


Fig. 3.9.4

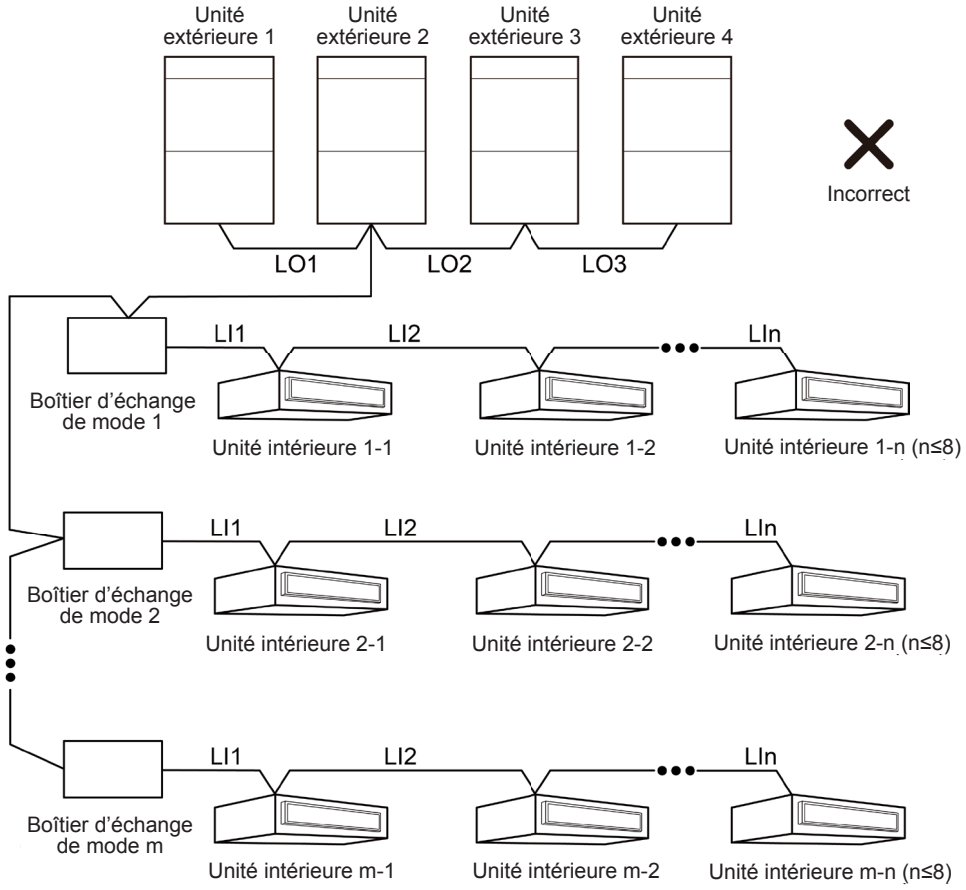


Fig. 3.9.5

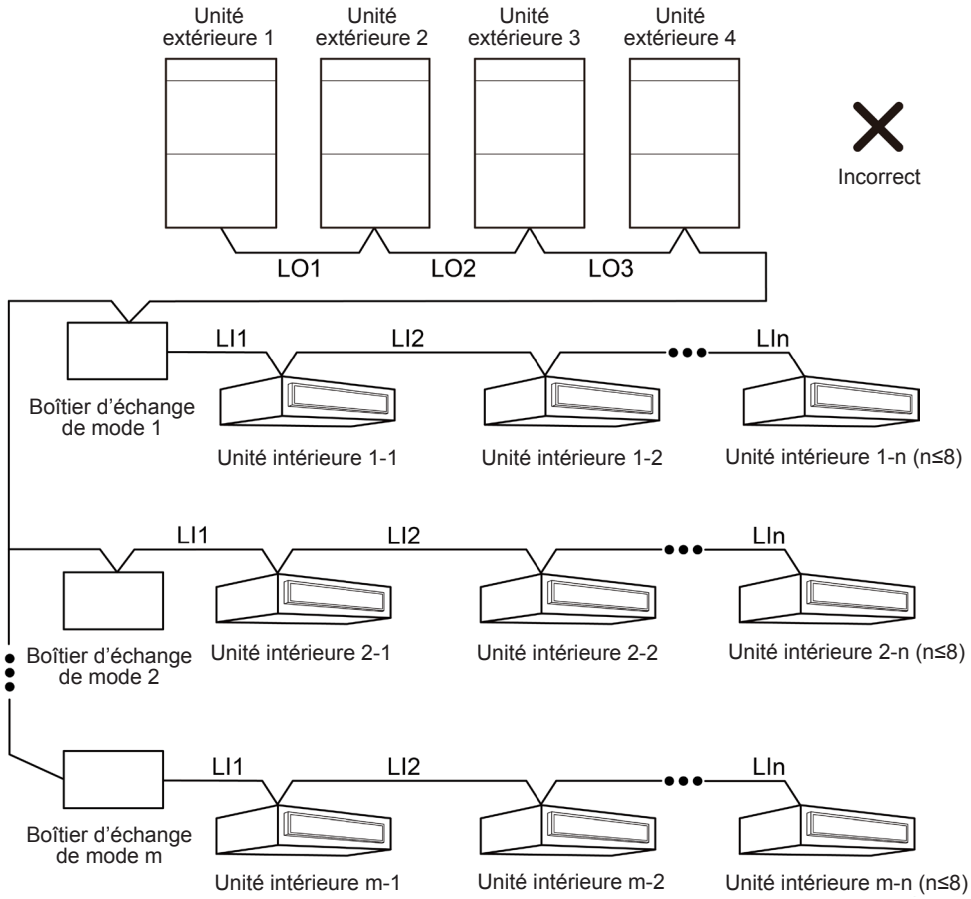


Fig. 3.9.6

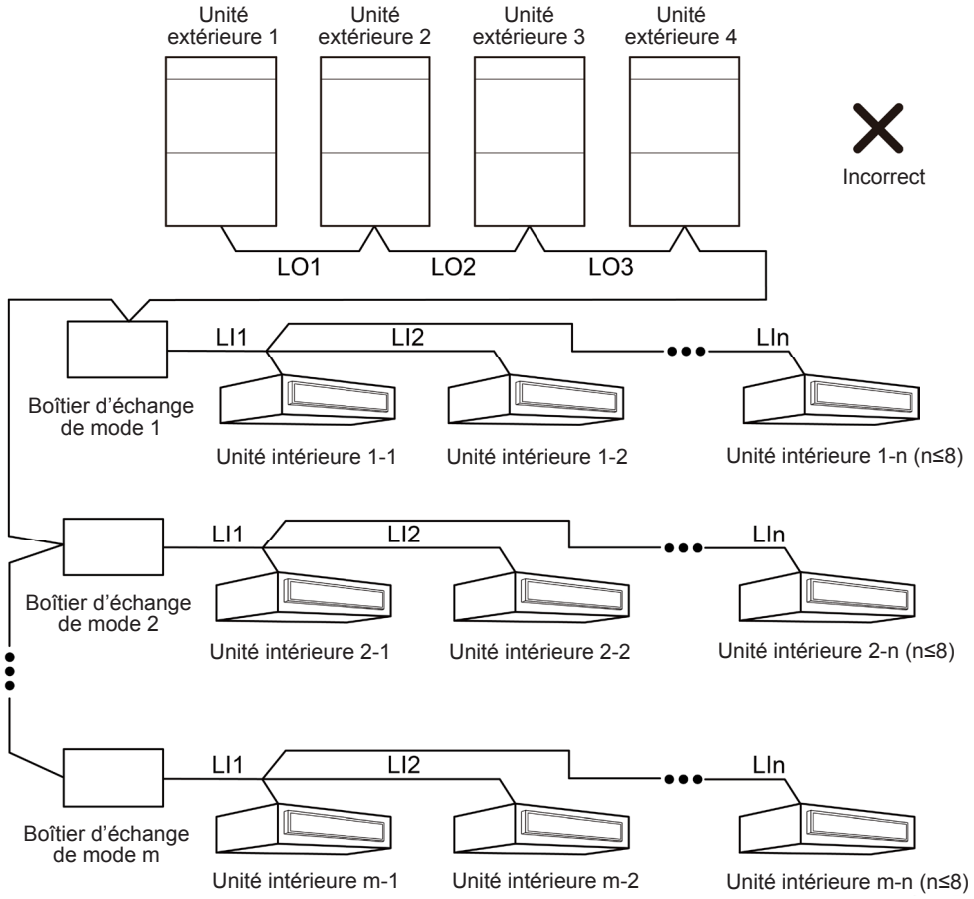


Fig. 3.9.7

(2) Si un câble de communication n'est pas assez long et qu’il doit être raccordé à un autre câble en le dénudant, un raccordement par sertissage ou soudure doit être adopté.

3.9.4 Réglage de l’adresse de communication

Les unités intérieure et extérieure adoptent la technologie d’adressage automatique. Il n’est pas nécessaire de régler l’adresse manuellement. Il suffit de régler le module principal et l’adresse de commande centrale (réglez-le lorsque la commande centrale de multiples systèmes de réfrigération est requise).

3.9.5 Méthodes et procédure de raccordement du système de communication

La communication entre les unités intérieure et extérieure et le boîtier d’échange de mode est raccordée via la borne D1/D2 de la carte de câblage de communication. La méthode de raccordement pour les systèmes à module unique et à modules multiples est indiquée ci-dessous :

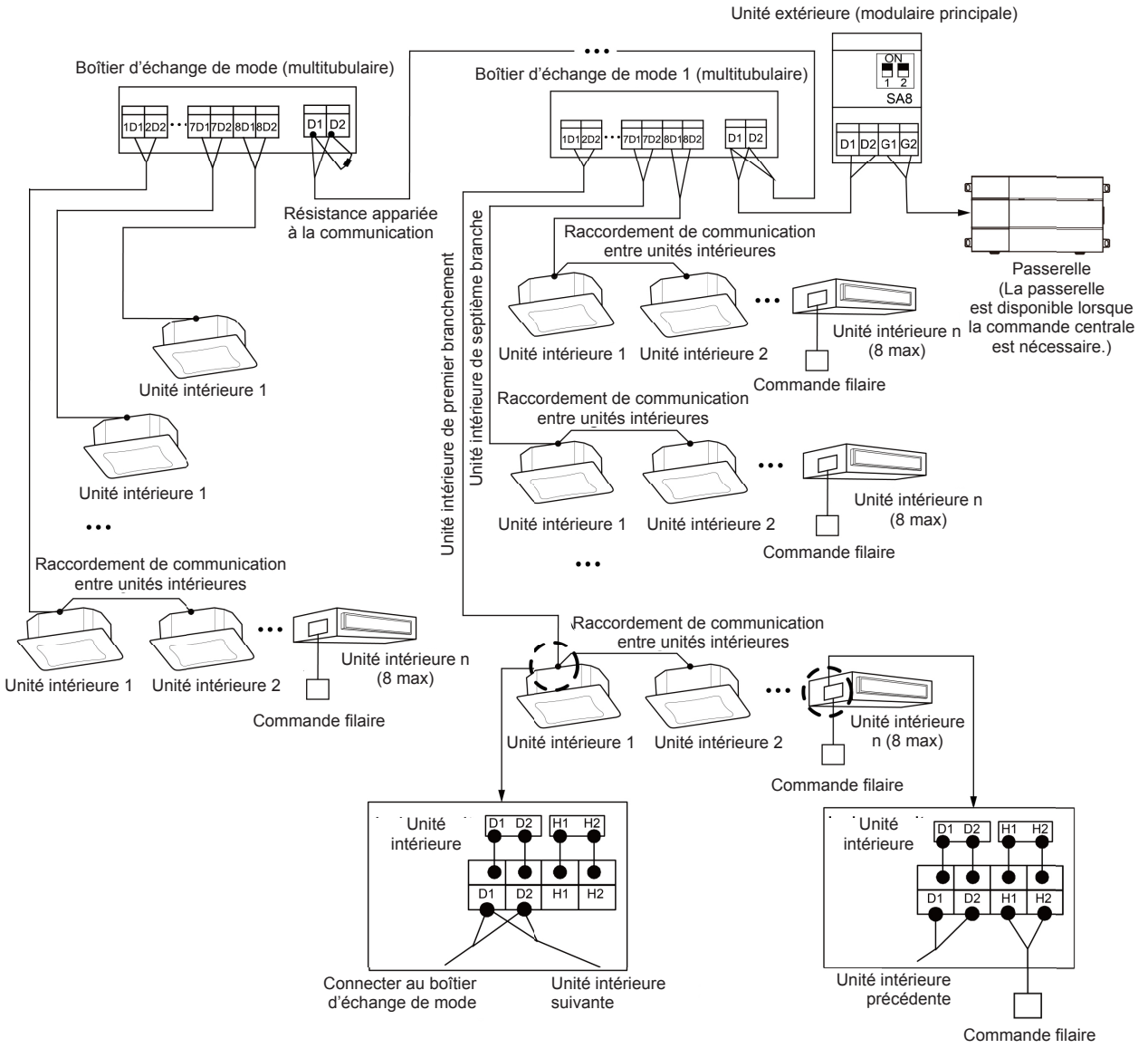


Fig. 3.9.8 Raccordement de la communication pour système à module unique

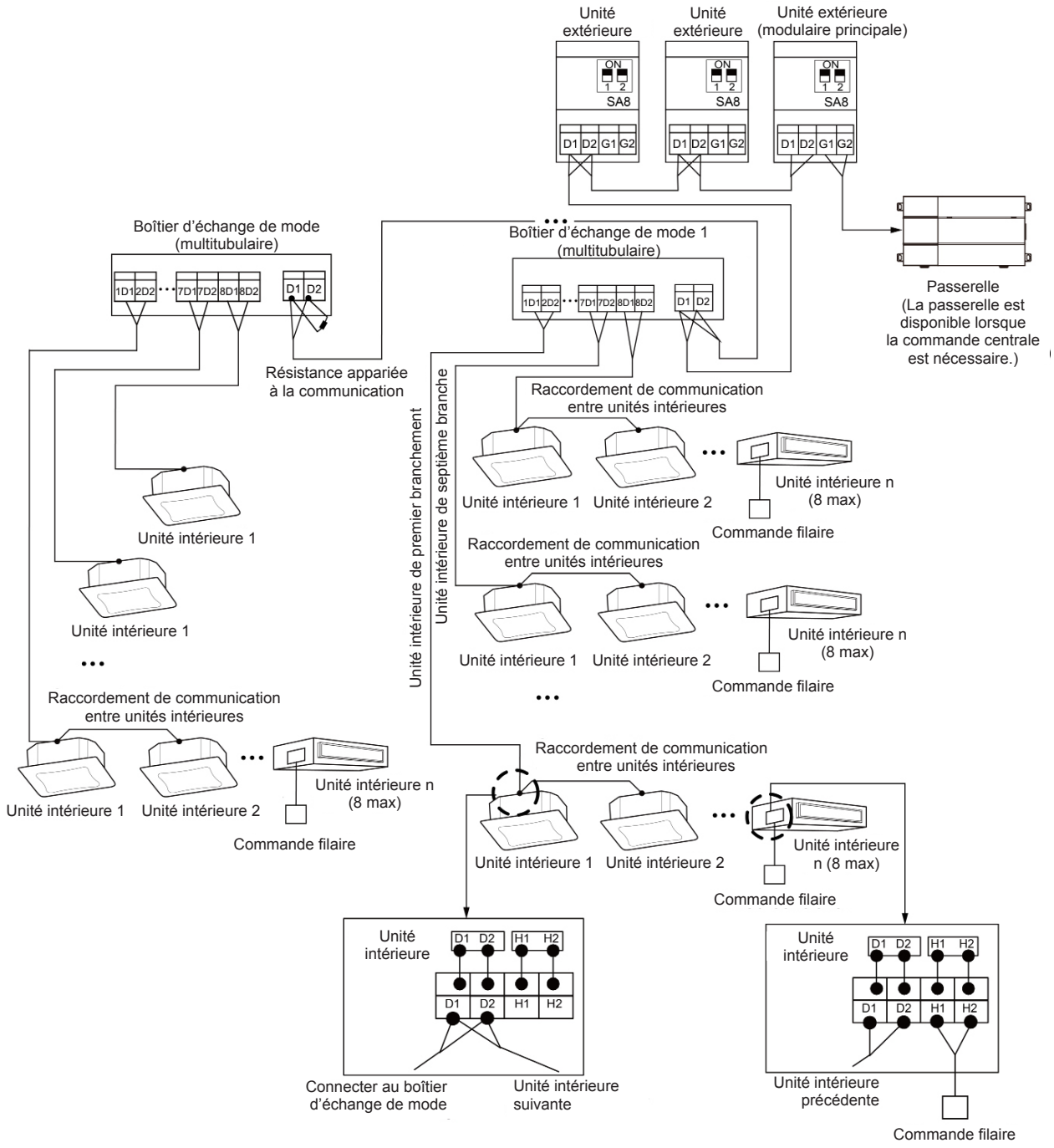


Fig. 3.9.9 Raccordement de la communication pour système à modules multiples

REMARQUES !

(1) Pour des unités intérieures modulaires, en présence de multiples modules d'unité extérieure, le module maître doit être le premier module d'unité extérieure sur la ligne de communication et ne doit pas être raccordé à l'unité intérieure (le module maître est défini par SA8 du panneau principal de l'unité intérieure).

(2) Pour des unités extérieures modulaires, en présence de multiples modules d'unité extérieure, l'unité intérieure doit être raccordée au dernier module esclave de l'unité extérieure (le module esclave est défini par SA8 du panneau principal de l'unité intérieure).

(3) La ligne de communication et le câble d'alimentation doivent être placés séparément pour éviter les interférences.

(4) La ligne de communication doit présenter la longueur adéquate et ne pas être branchée.

(5) Le boîtier d'échange de mode doit être raccordé en série et le dernier boîtier d'échange de mode doit être raccordé avec une résistance correspondante (fournie avec les accessoires de l'unité extérieure). Raccordez la résistance correspondante aux bornes D1, D2 de la carte de câblage de communication du boîtier d'échange de mode.

(6) Adoptez la méthode de raccordement un-à-un entre le convertisseur de mode de pompe à chaleur et l'unité intérieure en aval. Chaque branchement correspond à une borne de communication. « 1D1, 1D2 » indique l'emplacement de la borne pour le câble de communication de l'unité intérieure en aval du premier branchement ; « 2D1, 2D2 » indique l'emplacement de la borne pour le câble de communication de l'unité intérieure en aval du second branchement, et ainsi de suite. Veuillez noter qu'une marque est présente sur l'emplacement de raccordement correspondant du tuyau en cuivre pour chaque unité intérieure sur le branchement.

(7) En présence de plusieurs unités intérieures sur un branchement du boîtier d'échange de mode de pompe à chaleur, les câbles de communication des unités intérieures doivent adopter un raccordement en série. Veuillez noter que le mode de fonctionnement des unités intérieures sur le même branchement doit toujours être cohérent.

(8) Le câble de communication ne peut pas être raccordé sur différents branchements du convertisseur de pompe à chaleur pour les unités intérieures en aval.

(9) Lorsque le boîtier d'échange de mode est connecté à une unité intérieure dont la puissance dépasse 16 kW, laissez l'unité intérieure et l'un des deux branchements correspondants raccordés. Veuillez vérifier que ces deux branchements correspondent au 1er nombre du microrupteur SA2 qui dirige la borne numérique du panneau principal.

(10) L'unité intérieure doit être branchée en série et la dernière unité intérieure doit être branchée à la résistance d'adaptation de communication (fournie dans la liste des pièces de l'unité extérieure).

(11) Veuillez vous reporter au manuel correspondant pour les réglages et le mode de câblage de la commande centralisée.

3.9.6 Raccordement de communication entre l'unité intérieure et la commande filaire

Il existe quatre types de raccordements entre l'unité intérieure et la commande filaire, comme indiqué dans la figure suivante :

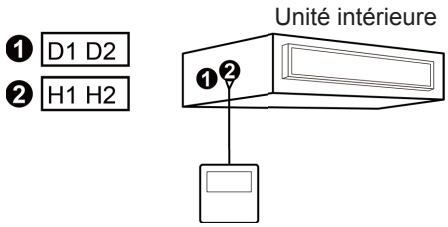


Fig. 3.9.10 Une commande filaire contrôlant une UI

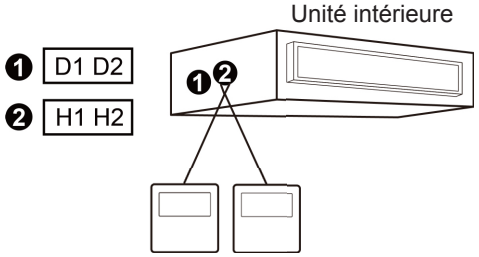


Fig. 3.9.11 Deux commandes filaires contrôlant une UI

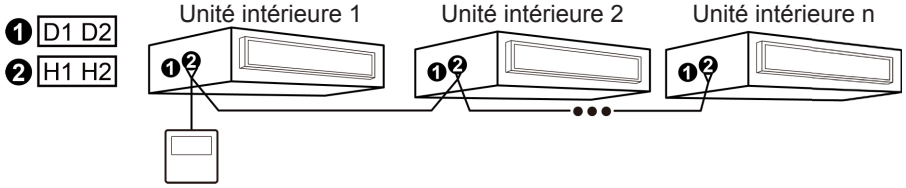


Fig. 3.9.12 Une commande filaire contrôlant plusieurs UI

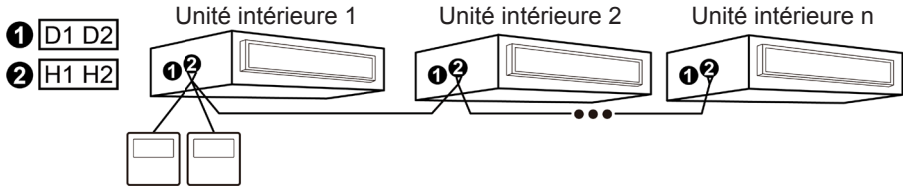


Fig. 3.9.13 Deux commandes filaires contrôlant plusieurs UI

Lorsque deux commandes filaires contrôlent plusieurs UI, la commande filaire doit être raccordée à n'importe quelle UI, à condition qu'elle soit de la même série. Dans le même temps, une seule des commandes filaires doit être définie comme une commande esclave. 16 UI maximum peuvent être contrôlées par les commandes filaires et les UI raccordées doivent se trouver sur le même réseau d'UI.

Peu importe le moment où l'unité est allumée ou éteinte, la commande esclave peut être définie.

Comment définir une commande esclave : maintenez enfoncée la touche « fonction » sur la commande désignée pendant 5 s, et la zone de température affiche C00. Continuez à appuyer sur la touche « fonction » pendant 5 s et l'écran de réglage des paramètres de la commande apparaît. La zone de température par défaut affiche P00.

Appuyez sur les touches ∧ ou ∨ pour sélectionner le code de paramètre P13. Appuyez sur la touche « Mode » pour passer au réglage des valeurs du paramètre. La valeur du paramètre clignote alors. Appuyez sur les touches ∧ ou ∨ pour sélectionner le code 02. Appuyez ensuite sur « Confirmer/Annuler » pour terminer le réglage.

Appuyez sur « Confirmer/Annuler » pour revenir à l'écran précédent jusqu'à quitter le réglage des valeurs des paramètres.

Vous trouverez ci-dessous les réglages des paramètres d'utilisateur :

Code de paramètre	Désignation du paramètre	Portée du paramètre	Valeur par défaut	Remarque
P13	Définissez l'adresse de la commande filaire	01 : commande filaire maîtresse 02 : commande filaire esclave	01	Lorsque 2 commandes filaires contrôlent une ou plusieurs UI, elles doivent disposer d'adresses différentes. La commande filaire esclave (02) ne peut pas régler les paramètres des unités, sauf leur adresse.

3.9.7 Autres modes de raccordement de communication

Pour le raccordement de communication entre unités intérieures, entre les unités intérieures gainables et la carte de réception de signal, veuillez vous reporter au manuel de l'unité intérieure.

3.10 Éléments de contrôle suite à l'installation

Éléments de contrôle	Conditions possibles issues d'une installation incorrecte	Contrôle
Chaque pièce de l'unité est installée de manière sûre ?	L'unité pourrait chuter, se balancer ou émettre du bruit.	
Le test de fuite de gaz est-il réalisé ou non ?	Capacité de réfrigération (chauffage) insuffisante.	
L'unité possède sa propre isolation thermique ou non ?	Risque de condensation et de ruissellements d'eau.	
L'évacuation est fluide ou non ?	Risque de condensation et de ruissellements d'eau.	
La tension est-elle conforme à la tension nominale figurant sur la plaque signalétique ?	L'unité peut présenter un dysfonctionnement ou des composants peuvent être endommagés.	
Le câblage électrique ou la tuyauterie sont-ils installés correctement ?	L'unité peut présenter un dysfonctionnement ou des composants peuvent être endommagés.	

Éléments de contrôle	Conditions possibles issues d’une installation incorrecte	Contrôle
L’unité est mise à la terre ou non ?	Fuites électriques.	
Le câble d'alimentation respecte-t-il la spécification correspondante ?	L’unité peut présenter un dysfonctionnement ou des composants peuvent être endommagés.	
L'entrée ou la sortie sont-elles bloquées ?	Capacité de réfrigération (chauffage) insuffisante.	
La longueur du tuyau de réfrigérant et la quantité de réfrigérant chargée sont-elles annotées ou non ?	La quantité de réfrigérant chargée n'est pas précise.	
Le code d’adresse des modules extérieurs et le code du nombre de modules sont-ils corrects ?	L’unité ne peut pas fonctionner normalement. Une erreur de communication peut se produire.	
Le code d’adresse des unités intérieures et de la commande filaire est-il correct ?	L’unité ne peut pas fonctionner normalement. Une erreur de communication peut se produire.	
La ligne de communication a-t-elle été raccordée correctement ?	L’unité ne peut pas fonctionner normalement. Une erreur de communication peut se produire.	
Le raccordement de la tuyauterie et l’état de la vanne sont-ils corrects ?	L’unité ne peut pas fonctionner normalement. L’unité pourrait être endommagée.	
La séquence de phase du câble d'alimentation externe est-elle correcte ?	L’unité ne peut pas fonctionner normalement. Une erreur sur la séquence de phase peut se produire.	
Les interventions techniques sur les tuyaux et les orifices de câblage sont-ils étanches ?	Il est possible que des souris rongent les câbles, et sont à l’origine du dysfonctionnement.	

Les éléments de contrôle après l’installation ci-dessus correspondent à l’inspection de certains composants essentiels. Veuillez réaliser le contrôle en fonction des besoins réels.

4 Correction des erreurs et fonctionnement

REMARQUES !

(1) Définissez un seul module comme module principal au cours de la correction des erreurs.

(2) En l’absence d’exigence particulière, il n’est pas nécessaire de régler les autres fonctions, et l’unité peut être utilisée avec les réglages d’usine. Dans le cas des fonctions spéciales, veuillez vous reporter aux documents techniques correspondants.

(3) Description des touches : appui court : appuyez sur la touche pendant 3 s puis relâchez-la ; maintenez la touche enfoncée pendant 5 s : appuyez sur la touche pendant 5-10 s puis relâchez-la ; maintenez la touche pendant 10 s : appuyez sur la touche pendant 10 s puis relâchez-la.

4.1 Préparatifs préalables au test de fonctionnement

(1) Les opérations d’installation et de correction des erreurs doivent respecter les réglementations locales, régionales ou nationales correspondantes.

(2) La correction des erreurs doit être réalisée par un professionnel ou sous sa supervision. Ne réalisez pas la correction des erreurs sur le climatiseur vous-même.

(3) Toutes les pièces éparpillées, en particulier les bavures métalliques, les extrémités de câble et les brides, doivent être retirées du corps.

(4) Vérifiez si les bornes des composants électroniques de l’unité sont desserrées et si la séquence de phase est correcte.

(5) Avant de procéder à la correction des erreurs, toutes les vannes de la tuyauterie de l’unité doivent être ouvertes.

(6) Ne procédez pas à la mise sous tension tant que toutes les opérations d’installation ne sont pas achevées.

4.2 Mises en garde relatives à la correction des erreurs de l'unité

(1) Avant de procéder à la correction des erreurs, assurez-vous que le compresseur a été préchauffé pendant plus de 2 heures, et vérifiez au toucher si le préchauffage est normal. La correction des erreurs ne peut démarrer que lorsque le préchauffage est normal, sinon vous risquez d'endommager le compresseur.

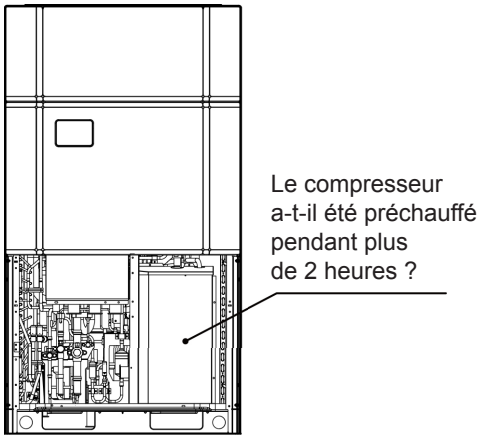


Fig. 4.2.1

(2) Après avoir démarré la correction des erreurs, le système sélectionnera automatiquement le mode de fonctionnement en fonction de la température ambiante actuelle.

(3) Lors de la correction des erreurs, le panneau avant de l'unité extérieure doit être totalement fermé, sinon il risque d'affecter la précision de la correction (comme indiqué dans la Fig. ci-dessous).

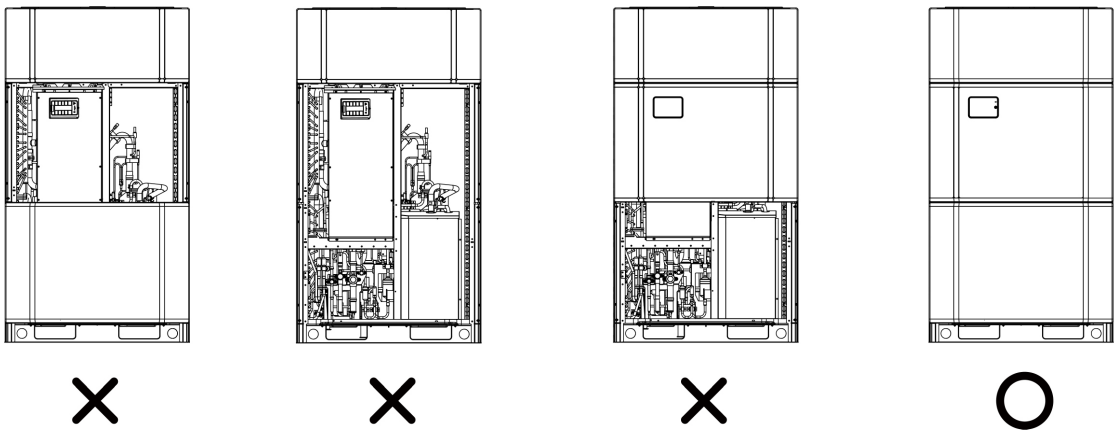


Fig. 4.2.2

(4) Instructions de l'afficheur pour l'évolution de chaque étape de la correction des erreurs :

Instructions pour l'évolution de chaque étape de la correction des erreurs							
—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état		Signification
Étape	LED1		LED2		LED3		
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	
01_ Définir l'unité maître	db	Activé	01	Activé	A0	Activé	État non corrigé.
	db	Activé	01	Activé	CC	Activé	Le système n'a pas défini de module maître. Il faut le réinitialiser.

Instructions pour l'évolution de chaque étape de la correction des erreurs							
—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état		Signification
Étape	LED1		LED2		LED3		
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	
01_ Définir l'unité maître	db	Activé	01	Activé	CF	Activé	Le système a défini plus de 2 modules maîtres. Il faut le réinitialiser.
	db	Activé	01	Activé	OC	Activé	Définition réussie du module maître. Il passe automatiquement à l'étape suivante.
02_ Attribuer des adresses	db	Activé	02	Activé	Ad	Clignotement	Le système procède à l'attribution de l'adresse.
	db	Activé	02	Activé	OC	Activé	Attribution de l'adresse réussie. Il passe automatiquement à l'étape suivante.
03_ Confirmation du nombre de modules	db	Activé	03	Activé	01~04	Clignotement	LED3 affiche le nombre de modules. Il faut confirmer manuellement le nombre de modules.
	db	Activé	03	Activé	OC	Activé	Une fois le nombre de modules du système confirmé, il passe automatiquement à l'étape suivante pour estimations.
04_ Confirmation du nombre d'unités intérieures	db	Activé	04	Activé	××/ Le nombre d'unités intérieures en ligne.	Clignotement	LED3 affiche le nombre d'unités intérieures en ligne.
	db	Activé	04	Activé	OC	Activé	L'inspection du nombre d'unités intérieures est terminée. Il passe automatiquement à l'étape suivante.
05_Détecter la communication interne	db	Activé	05	Activé	C2	Activé	Le système a détecté une « erreur de communication entre la commande principale et l'entraînement du compresseur à onduleur ».
	db	Activé	05	Activé	C3	Activé	Le système a détecté une « erreur de communication entre la commande principale et l'entraînement du ventilateur de l'onduleur ».
	db	Activé	05	Activé	CH	Activé	« Ratio de puissance nominale trop élevé » sur l'unité intérieure/extérieure.
	db	Activé	05	Activé	CL	Activé	« Ratio de puissance nominale trop bas » sur l'unité intérieure/extérieure.
	db	Activé	05	Activé	OC	Activé	L'inspection du système est terminée. Il passe automatiquement à l'étape suivante.
06_Inspection des composants de l'unité extérieure	db	Activé	06	Activé	Code d'erreur correspondant	Activé	Le système a détecté l'erreur des composants de l'unité extérieure.
	db	Activé	06	Activé	OC	Activé	Le système n'a détecté aucune erreur de l'unité extérieure. Il passe automatiquement à l'étape suivante.
07_Inspection des composants de l'unité intérieure	db	Activé	07	Activé	XXXX/ Code d'erreur correspondant	Activé	Le système a détecté une erreur sur l'unité intérieure. XXXX indique le numéro technique de l'unité intérieure défectueuse, et le code d'erreur correspondant est affiché 2 s plus tard. Par exemple, en cas d'erreur D5 sur l'unité intérieure nº 100, LED3 affiche ce qui suit : 01 (après 2 s) 00 (après 2 s) d5, et ils apparaîtront en boucle.
	db	Activé	07	Activé	OC	Activé	Le système n'a détecté aucune erreur de l'unité extérieure. Il passe automatiquement à l'étape suivante.

Instructions pour l'évolution de chaque étape de la correction des erreurs							
—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état		Signification
Étape	LED1		LED2		LED3		
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	
08_Confirmation de préchauffage du compresseur	db	Activé	08	Activé	U0	Activé	Temps de préchauffage du compresseur insuffisant.
	db	Activé	08	Activé	OC	Activé	Temps de préchauffage du compresseur suffisant. Il passe automatiquement à l'étape suivante.
09_Estimation du réfrigérant avant démarrage	db	Activé	09	Activé	U4	Activé	Le réfrigérant du système est insuffisant. Veuillez charger le réfrigérant pendant la correction de l'erreur.
	db	Activé	09	Activé	OC	Activé	Estimation du réfrigérant du système normale. Il passe automatiquement à l'étape suivante.
10_ Estimation de l'état de la tuyauterie principale avant démarrage	db	Activé	10	Activé	Activé	Activé	Démarrez l'opération.
	db	Activé	10	Activé	U6	Activé	État de la tuyauterie principale anormal.
	db	Activé	10	Activé	OC	Activé	État de la tuyauterie principale normal.
11_ Fonction réservée	db	Activé	11	Activé	AE	Activé	—
12_ Fonction réservée	db	Activé	12	Activé	01	Activé	—
13~15_ Étape de test de fonctionnement	db	Activé	13/14/15	Activé	AC	Activé	Test de fonctionnement en mode Heating (Chauffage)
	db	Activé	13/14/15	Activé	AH	Activé	Test de fonctionnement en mode Cooling (Refroidissement)
	db	Activé	13/14/15	Activé	Code d'erreur correspondant	Activé	Erreur lors de l'étape du test de fonctionnement. Remarque : affichage du module défectueux.
	db	Activé	13/14/15	Activé	J0	Activé	Erreur lors de l'étape du test de fonctionnement. Remarque : affichage du module non défectueux.
	db	Activé	13/14/15	Activé	XXXX/U8	Activé	Le système a détecté que la tuyauterie de l'unité intérieure est anormale. XXXX indique le numéro technique de l'unité intérieure défectueuse. Le code d'erreur U8 est affiché 2 s plus tard. Par exemple, en cas d'erreur U8 sur l'unité intérieure nº 100, LED3 affiche ce qui suit : 01 (après 2 s) 00 (après 2 s) U8, et ils apparaîtront en boucle.

Remarque : Lors de l'étape du test de fonctionnement, l'unité affichera les procédures correspondant aux circonstances réelles.

Lorsque le module maître affiche ce qui suit, l'ensemble de l'unité a procédé à la correction des erreurs et cette dernière reste dans l'état de veille.

Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état		Signification
LED1		LED2		LED3		
Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	
01~04	Activé	OF	Activé	OF	Activé	L'ensemble de l'unité a procédé à la correction des erreurs et l'unité est passée dans l'état de veille. LED1 affiche l'adresse du module ; LED2 et LED3 affichent « OF ».

4.3 Présentation de base de la correction technique des erreurs

4.3.1 Mode de correction des erreurs

L'unité DRV multiple de l'onduleur DC possède pour l'instant trois modes de correction des erreurs :

(1) La réaliser en appuyant sur les touches du panneau principal de l'unité extérieure.

(2) Installer le logiciel propriétaire afin de procéder à la correction des erreurs sur PC. Les paramètres des unités intérieure et extérieure sont affichés simultanément à travers le logiciel du PC.

(3) Utiliser un logiciel de correction des erreurs multifonction.

REMARQUE : Pour le mode de fonctionnement détaillé de la correction des erreurs, reportez-vous au manuel d'utilisation correspondant.

4.3.2 Correction des erreurs via le panneau principal de l'unité extérieure

Lors de la correction des erreurs via le panneau principal de l'unité extérieure, ce dernier présente les fonctions suivantes de correction des erreurs :

Étape 1 : Couvrez tous les panneaux avant de l'unité extérieure et ouvrez la fenêtre de correction des erreurs de chaque module de base.

Étape 2 : Lorsque l'unité extérieure est hors tension, définissez l'un des modules comme module maître. Pour le mode de définition, reportez-vous à « Définition du code du microrupteur du module maître (SA8_MASTER-S) ».

Étape 3 : Dans l'état sous tension de l'unité extérieure, définissez le module de pression statique correspondant à l'unité en fonction des exigences de conception du projet relatives à la pression statique extérieure.

Étape 4 : L'adresse de module est affichée comme « 01 » dans le module maître. Sur le module maître, maintenez appuyée la touche de confirmation SW3 pendant 5 secondes ou plus de 10 secondes pour faire passer l'unité en mode de correction des erreurs.

Étape 5 : Patientez. L'unité lance alors automatiquement les étapes 01 et 02.

Si le module maître est défini de manière incorrecte lors de l'étape 01, l'erreur correspondante suivante est affichée lors de l'étape 01 :

—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état		Signification
Étape	LED1		LED2		LED3		
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	
01_ Définir l'unité maître	db	Activé	01	Activé	CC	Activé	Le module maître n'a pas été défini dans le système. Il faut le réinitialiser.
	db	Activé	01	Activé	CF	Activé	Plus de deux modules maîtres sont définis dans le système et il faut le réinitialiser.
	db	Activé	01	Activé	OC	Activé	Le module maître du système a été défini avec succès. Il passe automatiquement à l'étape suivante.

Dans le cas du phénomène d'erreur précédent, réinitialisez le module maître en suivant le mode de « Définition du code du microrupteur du module maître (SA8_MASTER-S) » et repassez en mode de correction des erreurs après la définition.

Au cours du processus d'attribution, l'écran numérique du module affiche ce qui suit :

—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état	
Étape	LED1		LED2		LED3	
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage
02_ Attribuer des adresses	db	Activé	02	Activé	Ad	Clignotement

Étape 6 : Lorsque l'unité passe à l'étape 03, elle affiche le nombre de modules branchés au raccordement extérieur. Le panneau principal de chaque module apparaît alors comme suit :

—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état	
Étape	LED1		LED2		LED3	
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage
03_ Confirmation du nombre de modules	db	Activé	03	Activé	Nombre de modules	Clignotement

Après 30 s l'affichage automatique passe à ce qui suit ; si vous appuyez sur la touche SW3 dans les 30 s, l'affichage est le suivant. L'unité passe automatiquement à l'étape suivante de la correction des erreurs :

—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état	
Étape	LED1		LED2		LED3	
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage
03_ Confirmation du nombre de modules	db	Activé	03	Activé	OC	Activé

REMARQUE : Il est important de confirmer que le nombre de modules d'unité extérieure est identique à celui des modules réels ; sinon il faudra renouveler l'inspection et la correction des erreurs.

Étape 7 : Lorsque l'unité passe à l'étape 04, elle affiche le nombre d'unités intérieures branchées en ligne. Le panneau principal de chaque module apparaît alors comme suit :

—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état	
Étape	LED1		LED2		LED3	
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage
04_Confirmation du nombre d'unités intérieures	db	Activé	04	Activé	Le nombre d'unités intérieures en ligne	Clignotement

Après 30 s l'affichage passe à ce qui suit ; si vous appuyez sur la touche SW3 dans les 30 s, l'affichage est le suivant. L'unité passe automatiquement à l'étape suivante de la correction des erreurs :

—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état	
Étape	LED1		LED2		LED3	
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage
04_Confirmation du nombre d'unités intérieures	db	Activé	04	Activé	OC	Activé

REMARQUE : Il est important de confirmer que le nombre de modules d'unité intérieure identique à celui des unités intérieures branchées réelles dans le projet ; sinon il faudra renouveler l'inspection et la correction des erreurs.

Étape 8 : L'étape 05 de la correction des erreurs de l'unité est « détection de communication interne ».

En l'absence d'anomalie détectée, l'affichage est le suivant avant de passer automatiquement à l'étape suivante de détection.

—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état		Signification
Étape	LED1		LED2		LED3		
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	
05_Détecter la communication interne	db	Activé	05	Activé	OC	Activé	Une fois l'inspection du système terminée, il passe automatiquement à l'étape suivante.

En cas de détection d'une anomalie, l'état actuel est conservé et un dépannage manuel est nécessaire. Les erreurs correspondantes sont les suivantes :

—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état		Signification
Étape	LED1		LED2		LED3		
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	
05_Détecter la communication interne	db	Activé	05	Activé	C1	Activé	Le système a détecté une « Erreur de communication entre la commande principale et la commande DC-DC ».
	db	Activé	05	Activé	C2	Activé	Le système a détecté une « erreur de communication entre la commande principale et l'entraînement du compresseur à onduleur ».
	db	Activé	05	Activé	C3	Activé	Le système a détecté une « erreur de communication entre la commande principale et l'entraînement du ventilateur de l'onduleur ».
	db	Activé	05	Activé	CH	Activé	Ratio de puissance nominale trop élevé sur les unités intérieure/extérieure.
	db	Activé	05	Activé	CL	Activé	Ratio de puissance nominale trop bas sur les unités intérieure/extérieure.

Reportez-vous à la partie « Dépannage » pour découvrir le mode de dépannage correspondant.

Étape 9 : L'étape 06 de la correction des erreurs de l'unité est l'« inspection des composants de l'unité extérieure ».

En l'absence d'anomalie détectée, l'affichage est le suivant avant de passer automatiquement à l'étape suivante de détection.

—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état		Signification
Étape	LED1		LED2		LED3		
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	
06_Inspection des composants de l'unité extérieure	db	Activé	06	Activé	OC	Activé	Le système n'a détecté aucune erreur sur les pièces de l'unité extérieure. Il passe alors automatiquement à l'étape suivante.

En cas de détection d'une anomalie, l'état actuel est conservé et un dépannage manuel est nécessaire. Les erreurs correspondantes sont les suivantes.

—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état		Signification
Étape	LED1		LED2		LED3		
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	
06_Inspection des composants de l'unité extérieure	db	Activé	06	Activé	Code d'erreur correspondant	Activé	Le système a détecté une erreur sur les pièces de l'unité extérieure.

Reportez-vous à la partie « Dépannage » pour découvrir le mode de dépannage correspondant.

Étape 10 : L'étape 07 de la correction des erreurs de l'unité est l'« inspection des composants de l'unité intérieure ».

En l'absence d'anomalie détectée, l'affichage est le suivant avant de passer automatiquement à l'étape suivante de détection.

—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état		Signification
Étape	LED1		LED2		LED3		
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	
07_Inspection des composants de l'unité intérieure	db	Activé	07	Activé	OC	Activé	Le système n'a détecté aucune erreur sur les pièces de l'unité intérieure. Il passe alors automatiquement à l'étape suivante.

En cas de détection d'une anomalie, l'état actuel est conservé et un dépannage manuel est nécessaire. Les erreurs correspondantes sont les suivantes :

—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état		Signification
Étape	LED1		LED2		LED3		
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	
07_Inspection des composants de l'unité intérieure	db	Activé	07	Activé	XXXX/ Code d'erreur correspondant	Activé	Le système a détecté une erreur sur les pièces de l'unité intérieure.

XXXX indique le nº technique de l'unité intérieure défectueuse. 3 s plus tard, le code d'erreur correspondant sera affiché. Par exemple, en cas d'erreur d5 sur l'unité intérieure nº 100, LED3 affiche ce qui suit : 01 (2 s plus tard), 00 (2 s plus tard), d5, et ils apparaîtront en boucle.

Reportez-vous à la partie « Dépannage » pour découvrir le mode de dépannage correspondant.

Étape 11 : L'étape 08 de la correction des erreurs est la « confirmation du préchauffage du compresseur ».

Si le temps de préchauffage a atteint 2 h, l'affichage est le suivant. Il passe ensuite à l'étape suivante d'inspection.

—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état		Signification
Étape	LED1		LED2		LED3		
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	
08_Confirmation de préchauffage du compresseur	db	Activé	08	Activé	OC	Activé	Le temps de préchauffage du compresseur a atteint 2 h, puis il passe à l'étape suivante.

Si le temps de préchauffage du compresseur n'a pas atteint 2 h, un phénomène anormal se produira. L'affichage est le suivant :

—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état		Signification
Étape	LED1		LED2		LED3		
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	
08_Confirmation de préchauffage du compresseur	db	Activé	08	Activé	U0	Activé	Le temps de préchauffage du compresseur n'a pas atteint 2 h.

Étape 12 : L'étape 09 de la correction des erreurs de l'unité est l'« estimation du réfrigérant avant démarrage ».

Si la quantité de réfrigérant à l'intérieur du système répond aux exigences de démarrage de l'opération, l'affichage est le suivant. Il passe alors automatiquement à l'étape suivante.

—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état		Signification
Étape	LED1		LED2		LED3		
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	
09_Estimation du réfrigérant avant démarrage	db	Activé	09	Activé	0C	Activé	L'estimation du réfrigérant du système est normale. Il passe automatiquement à l'étape suivante.

En l'absence de réfrigérant dans le système ou si la quantité de réfrigérant ne répond pas aux exigences de l'opération de démarrage, l'unité affiche U4 « Protection contre la fuite de réfrigérant », comme indiqué ci-dessous. L'unité passe à l'étape suivante. Il est alors nécessaire de vérifier la présence d'une fuite ou de charger du réfrigérant jusqu'à la suppression de l'anomalie.

—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état		Signification
Étape	LED1		LED2		LED3		
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	
09_Estimation du réfrigérant avant démarrage	db	Activé	09	Activé	U4	Activé	Le réfrigérant du système est insuffisant. Veuillez charger du réfrigérant jusqu'à ce que l'erreur disparaisse.

Étape 13 : L'étape 10 de la correction des erreurs de l'unité est l'« estimation de l'état de la tuyauterie principale avant démarrage ».

Si le module principal affiche ce qui suit, cela signifie que l'unité a démarré l'opération d'estimation.

—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état		Signification
Étape	LED1		LED2		LED3		
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	
10_ Estimation de l'état de la tuyauterie principale avant démarrage	db	Activé	10	Activé	Activé	Activé	Démarrage et fonctionnement.

Si l'unité a détecté un état anormal, l'affichage est le suivant :

—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état		Signification
Étape	LED1		LED2		LED3		
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	
10_ Estimation de l'état de la tuyauterie principale avant démarrage	db	Activé	10	Activé	U6	Activé	La tuyauterie principale est anormale.

Il faut alors vérifier si les vannes de gaz et de liquide sont totalement ouvertes ou si la tuyauterie principale est obstruée. Une fois l'inspection terminée, vous pouvez repasser à l'étape précédente en appuyant sur la touche SW4 pour renouveler l'estimation.

Si la vanne d'inspection de l'unité est normale, l'affichage est le suivant. L'unité passe automatiquement à l'étape suivante.

—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état		Signification
Étape	LED1		LED2		LED3		
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	
10_ Estimation de l'état de la tuyauterie principale avant démarrage	db	Activé	10	Activé	OC	Activé	La tuyauterie principale est activée normalement.

Étape 14 : L'étape 11 de la correction des erreurs de l'unité est la « Fonction réservée ».

L'affichage du module principal est le suivant. L'unité passe automatiquement à l'étape suivante.

—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état		Signification
Étape	LED1		LED2		LED3		
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	
11_ Fonction réservée	db	Activé	11	Activé	AE	Activé	—

Étape 15 : L'étape 12 de la correction des erreurs de l'unité est la « Fonction réservée ».

L'affichage du module maître est le suivant. L'unité passe ensuite automatiquement à l'étape suivante.

—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état		Signification
Étape	LED1		LED2		LED3		
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	
12_ Fonction réservée	db	Activé	12	Activé	01	Activé	—

Étape 16 : Une fois le mode de correction des erreurs de l'unité confirmé, le système sélectionne automatiquement le mode Cooling (Refroidissement) ou Heating (Chauffage) en fonction de la température ambiante.

Une fois le mode Cooling (Refroidissement)/Heating (Chauffage) sélectionné, l'affichage correspondant est le suivant.

—	Code de correction des erreurs		Code d'étape		Code d'état		Signification
Étape	LED1		LED2		LED3		
	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	Code	État de l'affichage	
13~15_ Étape de test de fonctionnement	db	Activé	13/14 /15	Activé	AC	Activé	Test de fonctionnement en mode Cooling (Refroidissement).
	db	Activé	13/14 /15	Activé	AH	Activé	Test de fonctionnement en mode Heating (Chauffage).
	db	Activé	13/14 /15	Activé	Code d'erreur correspondant	Activé	Erreur lors de l'étape du test de fonctionnement. Remarque : affichage du module défectueux.
	db	Activé	13/14 /15	Activé	J0	Activé	Erreur lors de l'étape du test de fonctionnement. Remarque : affichage du module non défectueux.
	db	Activé	13/14 /15	Activé	U9	Activé	La tuyauterie ou la vanne de l'unité extérieure est anormale.
	db	Activé	13/14 /15	Activé	XXXX/U8	Activé	Le système a détecté que la tuyauterie de l'unité intérieure est anormale. XXXX indique le numéro technique de l'unité intérieure défectueuse. 2 s plus, l'erreur U8 qui est survenue sur l'unité intérieure nº 100. LED3 affiche ce qui suit : 01 (2 s plus tard), 00 (2 s plus tard), U8, et ils apparaîtront en boucle.

Remarque : Lors de l'étape du test de fonctionnement, l'unité affichera les procédures correspondant aux circonstances réelles.

Une fois la correction des erreurs terminée, il repasse à l'état de veille et l'affichage est le suivant :

Code de correction des erreurs		Code d’étape		Code d’état		Signification
LED1		LED2		LED3		
Code	État de l’affichage	Code	État de l’affichage	Code	État de l’affichage	
01~04	Activé	OF	Activé	OF	Activé	L’ensemble de l’unité a terminé la correction des erreurs et elle reste dans l’état de veille. LED1 affiche l’adresse du module ; LED2 et LED3 affichent « OF ».

Une fois la correction des erreurs terminée pour l’ensemble de l’unité, veuillez définir les fonctions correspondantes de l’unité en fonction des exigences de fonctionnement réelles du projet. Veuillez vous reporter au matériel technique pour découvrir le mode de fonctionnement détaillé. En l’absence d’exigences spéciales, omettez cette étape.

Lors de la livraison à l’utilisateur final, expliquez-lui ces précautions.

4.4 Valeur de référence pour l’estimation du paramètre de fonctionnement normal de l’unité

Valeur de référence du paramètre de correction des erreurs de l’unité DRV de l’onduleur DC à récupération de chaleur GMV						
N°	Élément de correction des erreurs		Désignation du paramètre	Unité	Valeur de référence	Remarque
1	Paramètre système	Paramètre de l’unité extérieure	Température ambiante extérieure	°C	—	—
2			Température du tuyau d’évacuation du compresseur à onduleur 1	°C	● Lorsque le compresseur commence à fonctionner, la température normale du tuyau d’évacuation de refroidissement ou la température du coffrage supérieur est de 70~95 °C, plus de 10 °C supérieure à la température de saturation de la haute pression du système ; la température de chauffage normale est de 65~90 °C, plus de 10 °C supérieure à la température de saturation de la haute pression du système.	—
3			Temp. du tuyau d’évacuation du compresseur à onduleur 1	°C		—
4			Température du tuyau d’évacuation du compresseur à onduleur 2	°C		—
5			Temp. du tuyau d’évacuation du compresseur à onduleur 2	°C		—
6			Température du capteur de température de dégivrage	°C	● Lorsque le système fonctionne en mode Cooling (Refroidissement), la température du capteur de température de dégivrage est 5~11 °C inférieure à la haute pression du système. ● Lorsque le système fonctionne en mode Heating (Chauffage), la différence de température entre le capteur de température de dégivrage et la basse pression du système est d’environ 2 °C.	—

Valeur de référence du paramètre de correction des erreurs de l'unité DRV de l'onduleur DC à récupération de chaleur GMV						
N°	Élément de correction des erreurs		Désignation du paramètre	Unité	Valeur de référence	Remarque
7	Paramètre système	Paramètre de l'unité extérieure	Haute pression du système	°C	● La valeur de haute pression normale du système est de 20 °C~55 °C. En cas de modification de la température ambiante et de la puissance de fonctionnement du système, la valeur de haute pression du système est 10 °C~40 °C supérieure à la température ambiante. Plus la température ambiante est élevée, plus la différence de température sera réduite. ● Lorsque l'unité fonctionne en mode Cooling (Refroidissement) à une température ambiante de 25~35 °C, la valeur de haute pression du système est de 44~56 °C. ● Lorsque l'unité fonctionne en mode Heating (Chauffage) à une température ambiante de -5~10 °C, la valeur de haute pression du système est de 40~56 °C.	—
8			Basse pression du système	°C	● Lorsque l'unité fonctionne en mode Cooling (Refroidissement) à une température ambiante de 25~35 °C, la valeur de haute pression du système est de 0~8 °C. ● Lorsque l'unité fonctionne en mode Heating (Chauffage) à une température ambiante de -5~10 °C, la valeur de basse pression du système est de -15~5 °C.	—
9			Ouverture du détendeur électronique de chauffage	PLS	● Au cours du fonctionnement en mode Cooling (Refroidissement), le détendeur électronique de chauffage est de 3 000PLS. ● Au cours du fonctionnement en mode Heating (Chauffage), la plage d'ouverture réglable du détendeur électronique est de 720~3 000PLS.	—
10			Fréquence de fonctionnement du compresseur à onduleur	Hz	● Changement entre 20 Hz~140 Hz.	—
11			Température du module IPM du compresseur à onduleur	°C	● La température du module IPM est inférieure à 80 °C. La température la plus haute ne dépasse pas 95 °C.	—
12			Tension du bus d'entraînement du compresseur à onduleur	V	● La tension normale du bus représente 1,414 fois la tension d'alimentation. Par exemple, si la tension d'alimentation triphasée est de 390 V, alors la tension redressée du bus est la suivante : 390 V × 1,414 = 551 V. La marge normale entre la valeur mesurée et celle calculée est de 15 V.	—
13			Fréquence de fonctionnement du ventilateur	Hz	● Réglez le fonctionnement dans la plage de 0~85 Hz, conformément au réglage de la pression du système.	—

Valeur de référence du paramètre de correction des erreurs de l’unité DRV de l’onduleur DC à récupération de chaleur GMV						
N°	Élément de correction des erreurs		Désignation du paramètre	Unité	Valeur de référence	Remarque
14	Paramètre système	Paramètre de l’unité intérieure	Température du tuyau d'entrée de l’échangeur de chaleur intérieur	°C	● En fonction de la température ambiante, la température d’entrée est 1 °C~7 °C inférieure à la température de sortie pour la même unité intérieure en mode Cooling (Refroidissement). ● La température d’entrée est 10 °C~20 °C inférieure à la température de sortie pour la même unité intérieure en mode Heating (Chauffage).	—
15			Température du tuyau de sortie de l’échangeur de chaleur intérieur	°C		—
16			Ouverture du détendeur électronique intérieur	PLS	● Détendeur électronique de 2 000PLS : l’ouverture est réglée automatiquement dans la plage de 200~2 000PLS. ● Détendeur électronique de 480PLS : l’ouverture est réglée automatiquement dans la plage de 70~480PLS.	—
17	Système d’évacuation	—		—	● L’unité intérieure évacue totalement et de manière fluide, et le tuyau des condensats ne présente aucune accumulation d’eau en pente ; l’unité extérieure peut évacuer de l’eau du tuyau d’évacuation sans ruissellements directement depuis les fondations de l’unité.	—
18	Autres	—		—	● Le compresseur et les ventilateurs intérieur et extérieur n’émettent aucun bruit pendant leur fonctionnement. L’unité fonctionne normalement.	—

5 Instructions de fonctionnement

Pour les instructions d’utilisation du climatiseur, reportez-vous au manuel d’utilisation de la commande filaire ou de la télécommande.

6 Entretien

L’inspection et l’entretien réguliers peuvent prolonger la durée de vie du climatiseur.

6.1 Échangeur de chaleur de l’unité extérieure

L’échangeur de chaleur de l’unité extérieure doit être nettoyé régulièrement. Utilisez un aspirateur muni d’une brosse en nylon pour nettoyer la poussière et les restes présents à la surface de l’échangeur de chaleur. En présence d’une source d’air comprimé, ce dernier peut être utilisé pour souffler la poussière sur la surface de l’échangeur de chaleur. Ne le lavez pas à l’eau du robinet.

6.2 Tuyau d'évacuation

Il faut vérifier régulièrement le tuyau d’évacuation afin de permettre l’évacuation fluide des condensats.

6.3 Précautions au début de la saison d'utilisation

(1) Vérifiez que l'entrée et la sortie d'air des unités intérieure et extérieure ne sont pas obstruées.
(2) Vérifiez si le raccordement à la terre est correct.
(3) Vérifiez si la pile de la télécommande a été remplacée.
(4) Vérifiez si le filtre à air est correctement installé.
(5) Au redémarrage de l'unité après un arrêt prolongé, actionnez l'interrupteur d'alimentation du climatiseur 2 heures avant l'utilisation afin de préchauffer le carter du compresseur extérieur.
(6) Vérifier si l'unité extérieure est posée fermement. En cas d'anomalie, veuillez contacter le service après-vente de Gree.

6.4 Entretien à la fin de la saison d'utilisation

(1) Coupez l'alimentation principale du climatiseur.
(2) Nettoyez le filtre et le corps des unités intérieure et extérieure.
(3) Éliminez la poussière et les restes dans les unités intérieure et extérieure.
(4) Si l'unité extérieure est rouillée, appliquez de la peinture à l'huile pour éviter toute expansion.

6.5 Remplacement de pièces

Les accessoires sont disponibles auprès du bureau GREE ou du vendeur GREE le plus proche.

REMARQUE !

Ne mélangez pas des gaz dangereux comme de l'oxygène et de l'acétylène dans le circuit de refroidissement pendant le test de fuite et d'étanchéité à l'air ! Afin d'éviter tout danger, il vaut mieux utiliser de l'azote pour ces tests.

7 Dépannage

7.1 Dysfonctionnements communs et dépannage

Vérifiez les éléments suivants avant de solliciter une réparation.

Phénomène	Cause	Mesures
L'unité ne fonctionne pas.	Aucune alimentation.	Branchez l'alimentation.
	La tension est trop basse.	Vérifiez si la tension se trouve dans la plage nominale.
	Un fusible est grillé ou le disjoncteur est arrêté.	Remplacez le fusible ou reconnectez le disjoncteur.
	Énergie insuffisante de la télécommande.	Remplacez par des piles neuves.
	La télécommande se trouve en dehors de la zone de fonctionnement.	La zone de fonctionnement est de 8 m.
L'unité fonctionne mais s'arrête immédiatement.	L'entrée ou la sortie d'air de l'unité intérieure ou extérieure est obstruée.	Éliminez l'obstacle.
Refroidissement ou chauffage anormal.	L'entrée ou la sortie d'air de l'unité intérieure ou extérieure est obstruée.	Éliminez l'obstacle.
	Réglage de température incorrect.	Procédez au réglage via la télécommande ou la commande filaire.
	La vitesse du ventilateur est trop faible.	Procédez au réglage via la télécommande ou la commande filaire.
	La direction d'enroulement est incorrecte.	Procédez au réglage via la télécommande ou la commande filaire.

Phénomène	Cause	Mesures
Refroidissement ou chauffage anormal.	Les portes et fenêtres sont ouvertes.	Fermez les portes ou les fenêtres.
	Lumière directe.	Fermez le rideau ou le déflecteur.
	Trop de personnes dans la pièce.	—
	Trop de sources de chaleur dans la pièce.	Réduisez les sources de chaleur.
	Filtre obstrué par la saleté.	Nettoyez le filtre.

REMARQUE !

Si le problème persiste après avoir contrôlé les éléments précédents, veuillez contacter le service après-vente de Gree et décrivez les phénomènes et les modèles.

Les cas suivants ne sont pas des dysfonctionnements.

« Dysfonctionnement »		Motif
L’unité ne fonctionne pas.	L’unité démarre immédiatement après son arrêt.	L'interrupteur de protection contre la surcharge la fait fonctionner 3 minutes plus tard.
	Une fois sous tension.	Fonctionnement en veille pendant environ 1 minute.
De la buée sort de l’unité.	Lors du refroidissement.	La forte humidité de l'air intérieure est refroidie rapidement.
Du bruit se fait entendre.	Un léger craquement est audible juste après la mise sous tension.	Il s’agit du bruit de l’initialisation du détendeur électronique.
	Un bruit continu se fait entendre lors du refroidissement.	Il s'agit du bruit du gaz réfrigérant circulant dans l'unité.
	L’unité fait du bruit lorsqu’elle démarre ou s’arrête.	Il s'agit du bruit du gaz réfrigérant cessant de circuler.
	Un bruit léger et continu se fait entendre lorsque l’unité fonctionne ou après son fonctionnement.	Il s’agit du bruit de fonctionnement du système d'évacuation.
	Un craquement se fait entendre pendant ou après le fonctionnement de l’unité.	C’est le son émis par l’expansion du panneau et d’autres pièces de l’unité du fait du changement de température.
L’unité émet de la poussière.	Lorsque l’unité fonctionne après une longue période d’arrêt.	La poussière est éliminée de l'unité intérieure.
L'unité émet une odeur.	Fonctionnement.	L’odeur de la salle absorbée par l’unité est redistribuée.
L’unité intérieure continue à fonctionner après l’avoir arrêtée.	Après que chaque unité intérieure a reçu le signal « d’arrêt », le ventilateur continue à fonctionner.	Le moteur du ventilateur intérieur continuera à fonctionner 20-70 s afin de faire bon usage de l’excès de réfrigération et de chauffage, et ainsi préparer le prochain fonctionnement.
La carte-mère du boîtier d’échange de mode affiche CE.	Lorsque la carte-mère du boîtier d’échange de mode ne s’est pas connectée au câble de communication de l’unité intérieure, elle affiche le code d’erreur CE.	La carte-mère du boîtier d’échange de mode peut ne pas se connecter au câble de communication de l’unité intérieure, elle présente alors le code d’erreur CE. Il s’agit d’un code d’état normal, qui n’aura aucune incidence sur le fonctionnement de l’unité.

7.2 Indication d’erreur

REMARQUE !

Pour plus de détails concernant une erreur ou un entretien spécifique de l’unité, reportez-vous à la correction technique des erreurs et au manuel de maintenance après-vente de l’unité DRV de l’onduleur DC.

—	Code d'erreur	Contenu	Code d'erreur	Contenu
Intérieur	L0	Dysfonctionnement de l’UI.	L1	Protection du ventilateur intérieur.
	L2	Protection chauffage auxiliaire.	L3	Protection intégrale contre l'eau.
	L4	Alimentation anormale du contrôleur câblé.	L5	Protection prévention antigel.
	L6	Conflit de mode.	L7	Aucune UI principale.
	L8	Alimentation insuffisante.	L9	Pour une commande unique sur plusieurs unités, le nombre d’UI est incohérent (réseau HBS).
	LA	Pour une commande unique sur plusieurs unités, la série d’UI est incohérente (réseau HBS).	LH	Alarme de faible qualité de l’air.
	LC	L’UI ne correspond pas à l’unité extérieure.	LL	Dysfonctionnement du contrôle de débit d'eau.
	LE	Vitesse de rotation de la pompe à eau AC DC anormale.	LF	Erreur de réglage de la vanne de dérivation.
	LJ	Le réglage du code du microrupteur de fonction est incorrect.	LP	Protection de passage par zéro du moteur de ventilateur.
	LU	Le tuyau de branchement de l’unité intérieure n’est pas incohérent pour une ou plusieurs unités du système de récupération de chaleur.	Lb	Pour une commande unique sur plusieurs unités, l’UI est incohérente (système de réchauffement-déshumidification).
	d1	Circuit imprimé intérieur incorrect.	d2	Dysfonctionnement du capteur de basse température de l’eau dans le réservoir d'eau.
	d3	Dysfonctionnement du capteur de température ambiante.	d4	Dysfonctionnement du capteur de température du tuyau d’entrée.
	d5	Dysfonctionnement du capteur de température du tuyau intermédiaire.	d6	Dysfonctionnement du capteur de température du tuyau de sortie.
	d7	Dysfonctionnement du capteur d’humidité.	d8	Dysfonctionnement du capteur de température d’eau.
	d9	Dysfonctionnement du cavalier.	dA	Adresse Internet de l’UI anormale.
	dH	Circuit imprimé de la commande filaire anormal.	dC	Le réglage du code de puissance du microrupteur est anormal.
	dL	Dysfonctionnement du capteur de température de sortie d’air.	dE	Dysfonctionnement du capteur de CO_2 intérieur.
	dF	Dysfonctionnement du capteur de haute température de l’eau dans le réservoir d'eau.	dJ	Dysfonctionnement du capteur de température de retour d’eau.
	dP	Dysfonctionnement du capteur de température du tuyau d’entrée du générateur.	dU	Dysfonctionnement du capteur de température du tuyau d'évacuation du générateur.
	db	État de correction des erreurs.	dd	Dysfonctionnement du capteur de température d’énergie solaire.
	dn	Dysfonctionnement des pièces oscillantes.	dy	Dysfonctionnement du capteur de température d’eau.
	y1	Dysfonctionnement du capteur de température du tuyau d’entrée 2.	y2	Dysfonctionnement du capteur de température du tuyau de sortie 2.
	y7	Dysfonctionnement du capteur de température d’entrée d’air frais.	y8	Dysfonctionnement du capteur du boîtier d’air de l’UI.
	yA	Dysfonctionnement de l’IFD.	o1	Protection de basse tension de la barre collectrice de l’UI.
	o2	Protection de haute tension de la barre collectrice de l’UI.	o3	Protection du module d’IPM de l’UI.
	o4	Défaut de démarrage de l’UI.	o5	Protection de surintensité de l’UI.

—	Code d'erreur	Contenu	Code d'erreur	Contenu
Intérieur	o6	Dysfonctionnement du circuit de détection de courant de l’UI.	o7	Protection de désynchronisation de l’UI.
	o8	Erreur de communication de l’entraînement de l’UI.	o9	Erreur de communication de la commande principale de l’UI.
	oA	Protection de haute température d’IPM d’entraînement de l’UI.	ob	Dysfonctionnement du capteur de température d’entraînement de l’UI.
	oC	Dysfonctionnement de la boucle de charge de l’UI.	o0	Autre dysfonctionnement de l’entraînement.
Extérieur	E0	Dysfonctionnement de l’UE.	E1	Protection de haute pression.
	E2	Protection de basse température d’évacuation.	E3	Protection basse pression.
	E4	Protection contre la haute température d’évacuation du compresseur.	Ed	Protection de basse température de l’IPM d’entraînement.
	F0	Panneau principal de l’UE incorrect.	F1	Dysfonctionnement du capteur de haute pression.
	F3	Dysfonctionnement du capteur de basse pression.	F5	Dysfonctionnement du capteur de température d’évacuation du compresseur 1.
	F6	Dysfonctionnement du capteur de température d’évacuation du compresseur 2.	F7	Dysfonctionnement du capteur de température d’évacuation du compresseur 3.
	F8	Dysfonctionnement du capteur de température d’évacuation du compresseur 4.	F9	Dysfonctionnement du capteur de température d’évacuation du compresseur 5.
	FA	Dysfonctionnement du capteur de température d’évacuation du compresseur 6.	FC	Capteur d’intensité du compresseur 2 anormal.
	FL	Capteur d’intensité du compresseur 3 anormal.	FE	Capteur d’intensité du compresseur 4 anormal.
	FF	Capteur d’intensité du compresseur 5 anormal.	FJ	Capteur d’intensité du compresseur 6 anormal.
	FP	Dysfonctionnement du moteur DC.	FU	Dysfonctionnement du capteur de température de l’enveloppe supérieure du compresseur 1.
	Fb	Dysfonctionnement du capteur de température de l’enveloppe supérieure du compresseur 2.	Fd	Dysfonctionnement du capteur de température du tuyau de sortie de l’échangeur de mode.
	Fn	Dysfonctionnement du capteur de température du tuyau d’entrée de l’échangeur de mode.	J0	Protection pour d’autres modules.
	J1	Protection de surintensité de compresseur 1.	J2	Protection de surintensité de compresseur 2.
	J3	Protection de surintensité de compresseur 3.	J4	Protection de surintensité de compresseur 4.
	J5	Protection de surintensité de compresseur 5.	J6	Protection de surintensité de compresseur 6.
	J7	Protection contre le mélange de gaz de la vanne 4 voies.	J8	Protection du ratio de haute pression du système.
	J9	Protection du ratio de basse pression du système.	JA	Protection pour cause de pression anormale.
	JC	Protection de contrôle de débit d’eau.	JL	Protection contre haute pression insuffisante.
	JE	Tuyau de retour d'huile obstrué.	JF	Fuite sur le tuyau de retour d'huile.
	b1	Erreur du capteur de température ambiante extérieure.	b2	Dysfonctionnement du capteur de température de dégivrage 1.
	b3	Dysfonctionnement du capteur de température de dégivrage 2	b4	Dysfonctionnement du capteur de température de sortie de liquide du refroidisseur secondaire.
	b5	Dysfonctionnement du capteur de température de sortie de gaz du refroidisseur secondaire	b6	Dysfonctionnement du capteur de température du tuyau d’entrée du séparateur gaz-liquide.

—	Code d'erreur	Contenu	Code d'erreur	Contenu
Extérieur	b7	Dysfonctionnement du capteur de température du tuyau de sortie du séparateur gaz-liquide.	b8	Dysfonctionnement du capteur d’humidité extérieure.
	b9	Dysfonctionnement du capteur de température de gaz de l’échangeur de chaleur.	bA	Dysfonctionnement du capteur de température de retour d'huile 1.
	bH	Horloge du système anormale.	bE	Défaut du capteur de température du tuyau d’entrée du condenseur.
	bF	Erreur du capteur de température du tuyau de sortie du condenseur.	bJ	Les capteurs de haute et basse pression sont inversés.
	bP	Dysfonctionnement du capteur de température de retour d'huile 2.	bU	Dysfonctionnement du capteur de température de retour d'huile 3.
	bb	Dysfonctionnement du capteur de température de retour d'huile 4.	bd	Dysfonctionnement du capteur de température d’entrée de gaz du refroidisseur secondaire.
	bn	Dysfonctionnement du capteur de température d’entrée de liquide du refroidisseur secondaire.	P0	Dysfonctionnement du tableau électrique du compresseur.
	P1	Le tableau électrique du compresseur fonctionne anormalement.	P2	Protection de tension du tableau électrique du compresseur.
	P3	Protection de réinitialisation du module d’entraînement du compresseur.	P4	Protection du PFC d’entraînement du compresseur.
	P5	Protection de surintensité du compresseur à onduleur.	P6	Protection du module d’IPM d’entraînement du compresseur.
	P7	Dysfonctionnement du capteur de température d’entraînement du compresseur.	P8	Protection de haute température d’IPM d’entraînement du compresseur.
	P9	Protection de désynchronisation du compresseur à onduleur.	PA	Dysfonctionnement de la carte mémoire d’entraînement du compresseur.
	PH	Protection de haute tension de la barre collectrice DC d’entraînement du compresseur.	PC	Dysfonctionnement du circuit de détection de courant d’entraînement du compresseur.
	PL	Protection de basse tension de la barre collectrice DC d’entraînement du compresseur.	PE	Erreur de phase du compresseur à onduleur.
	PF	Dysfonctionnement de la boucle de charge de l’entraînement du compresseur.	PJ	Défaut de démarrage du compresseur à onduleur.
	PP	Protection de courant AC du compresseur à onduleur.	PU	Tension d’entrée AC d’entraînement du compresseur à onduleur.
	H0	Dysfonctionnement du tableau électrique du ventilateur.	H1	Le tableau électrique du ventilateur fonctionne anormalement.
	H2	Protection de tension du tableau électrique du ventilateur.	H3	Protection de réinitialisation du module d’entraînement du ventilateur.
	H4	Protection du PFC d’entraînement du ventilateur.	H5	Protection de surintensité du ventilateur de l’onduleur.
	H6	Protection du module d’IPM d’entraînement du ventilateur.	H7	Dysfonctionnement du capteur de température d’entraînement du ventilateur.
	H8	Protection de haute température d’IPM d’entraînement du ventilateur.	H9	Protection de désynchronisation du ventilateur de l’onduleur.
	HA	Dysfonctionnement de la carte mémoire d’entraînement du ventilateur extérieur de l’onduleur.	HH	Protection de haute tension de la barre collectrice DC d’entraînement du ventilateur.
	HC	Dysfonctionnement du circuit de détection de courant d’entraînement du ventilateur.	HL	Protection de basse tension de la barre collectrice de l’entraînement du ventilateur.
	HE	Erreur de phase du ventilateur de l’onduleur.	HF	Dysfonctionnement de la boucle de charge de l’entraînement du ventilateur.

—	Code d'erreur	Contenu	Code d'erreur	Contenu
Extérieur	HJ	Défaut de démarrage du ventilateur de l’onduleur.	HP	Protection de courant AC du ventilateur de l’onduleur.
	HU	Tension d’entrée AC d’entraînement du ventilateur de l’onduleur.	G0	Protection de connexion inversée PV.
	G1	Protection anti-îlotage PV.	G2	Protection de surintensité DC PV.
	G3	Surcharge de production d’alimentation PV.	G4	Protection de courant de fuite PV.
	G5	Protection d’erreur de phase côté électrique.	G6	Sous-tension PV.
	G7	Protection de sur/sous-fréquence du réseau.	G8	Protection de surintensité côté réseau électrique.
	G9	Protection du module IPM d’entraînement côté réseau électrique.	GA	Protection de haute/basse tension d’entrée côté réseau électrique.
	GH	Protection DC/DC photovoltaïque.	GC	Protection de surintensité du matériel DC photovoltaïque.
	GL	Protection de surintensité du matériel côté réseau électrique.	GE	Protection de haute ou basse tension photovoltaïque.
	GF	Protection de déséquilibre potentiel de neutre du bus DC.	GJ	Protection de haute température du module côté réseau.
	GP	Protection du capteur de température côté réseau.	GU	Protection du circuit de charge.
	Gb	Protection du relais côté réseau.	Gd	Protection de courant côté réseau.
	Gn	Protection de résistance d’isolation.	Gy	Protection d’alimentation (PV).
Correction des erreurs	U0	Temps de préchauffage du compresseur insuffisant.	U2	Réglage incorrect du code de puissance/cavalier de l’UE.
	U3	Protection de la séquence de phase de l’alimentation.	U4	Protection contre la fuite de réfrigérant.
	U5	Adresse du tableau électrique du compresseur incorrecte.	U6	Alarme de soupape anormale.
	U8	Dysfonctionnement de la tuyauterie de l’UI.	U9	Dysfonctionnement de la tuyauterie de l’UE.
	UC	Réglage de l’UI principale réussi.	UL	Le code du microrupteur de fonctionnement d'urgence du compresseur est erroné.
	UE	Chargement du réfrigérant incorrect.	UF	Erreur d’identification de l’UI de l’échangeur de mode.
	Ud	Carte d’entraînement du raccordement au réseau anormale.	Un	Erreur de communication entre la carte d’entraînement du raccordement au réseau et le panneau principal.
	Uy	Protection de température excessive du module PV.	C0	Erreur de communication entre l’UI, l’UE et la commande filaire de l’UI.
	C1	Erreur de communication entre la commande principale et la commande DC-DC.	C2	Erreur de communication entre la commande principale et l’entraînement du compresseur à onduleur.
	C3	Erreur de communication entre la commande principale et l’entraînement du ventilateur de l’onduleur.	C4	Absence d’UI.
	C5	Alarme de code de projet de l’UI incohérente.	C6	Alarme de nombre d’UE incohérent.
	C7	Communication anormale du convertisseur.	C8	État d’urgence du compresseur.
	C9	État d’urgence du ventilateur.	CA	État d’urgence du module.
	CH	Puissance nominale trop élevée.	CC	Aucune unité principale.
	CL	Le taux de correspondance de la puissance nominale de l’UI et l’UE est trop faible.	CE	Erreur de communication entre l’échangeur de mode et l’UI.

—	Code d'erreur	Contenu	Code d'erreur	Contenu
Correction des erreurs	CF	Dysfonctionnement pour cause de multiples unités de commande principales.	CJ	Le code d’adresse du microrupteur du système crée conflit.
	CP	Dysfonctionnement du contrôleur câblé multiple.	CU	Erreur de communication entre l’UI et le panneau de réception.
	Cb	Répartition de surcharge de l’adresse IP.	Cd	Erreur de communication entre l’échangeur de mode et l’UE.
	Cn	Dysfonctionnement du réseau de l’UI et l’UE de l’échangeur de mode.	Cy	Erreur de communication de l’échangeur de mode.
État	A0	Unité en attente de correction d’erreurs.	A2	Opération de récupération de réfrigérant après-vente.
	A3	Dégivrage.	A4	Retour d'huile.
	A6	Réglage de fonction de pompe à chaleur.	A7	Réglage du mode silencieux.
	A8	Mode de pompe à vide.	A9	Régler la fonction Back (Retour).
	AH	Chauffage.	AC	Refroidissement.
	AL	Chargement automatique de réfrigérant.	AE	Chargement manuel de réfrigérant.
	AF	Fan (Ventilateur).	AJ	Rappel de nettoyage du filtre.
	AP	Confirmation de la correction des erreurs au démarrage de l’unité.	AU	Arrêt d'urgence longue distance.
	Ab	Arrêt d'urgence du fonctionnement.	Ad	Fonctionnement limité.
	An	Fonction Sécurité enfants.	Ay	Fonction verrouillage.
	n0	Réglage de fonctionnement SE du système.	n1	Réglage du cycle de dégivrage K1.
	n3	Dégivrage obligatoire.	n4	Réglage limite pour capacité max./de sortie.
	n5	Conflit de numéro de projet de l'unité intérieure.	n6	Consultation de dysfonctionnement.
	n7	Consultation des paramètres.	n8	Consultation du code de projet de l’UI.
	n9	Contrôle du nombre d’UI en ligne.	nA	Unité de pompe à chaleur.
	nH	Unité de chauffage uniquement.	nC	Unité de refroidissement uniquement.
	nE	Code négatif.	nF	Modèle de ventilateur.
	nJ	Prévention de haute température en mode Heating (Chauffage).	nU	Suppression de la commande de verrouillage longue distance de l’UI.
	nb	Consultation du code-barres.	nn	Modification de la longueur du tuyau de raccordement de l’UE.
	qA	État en récupération de chaleur.	qH	Chauffage principalement.
	qC	Refroidissement principalement.	qP	Exporter les paramètres de région pour les unités DRV PV.
	qU	Configuration de la tension de réseau.	-	-

8 Service après-vente

Si le climatiseur que vous avez acheté présente des problèmes de qualité ou pour toute question, veuillez contacter le service après-vente local désigné par Gree.

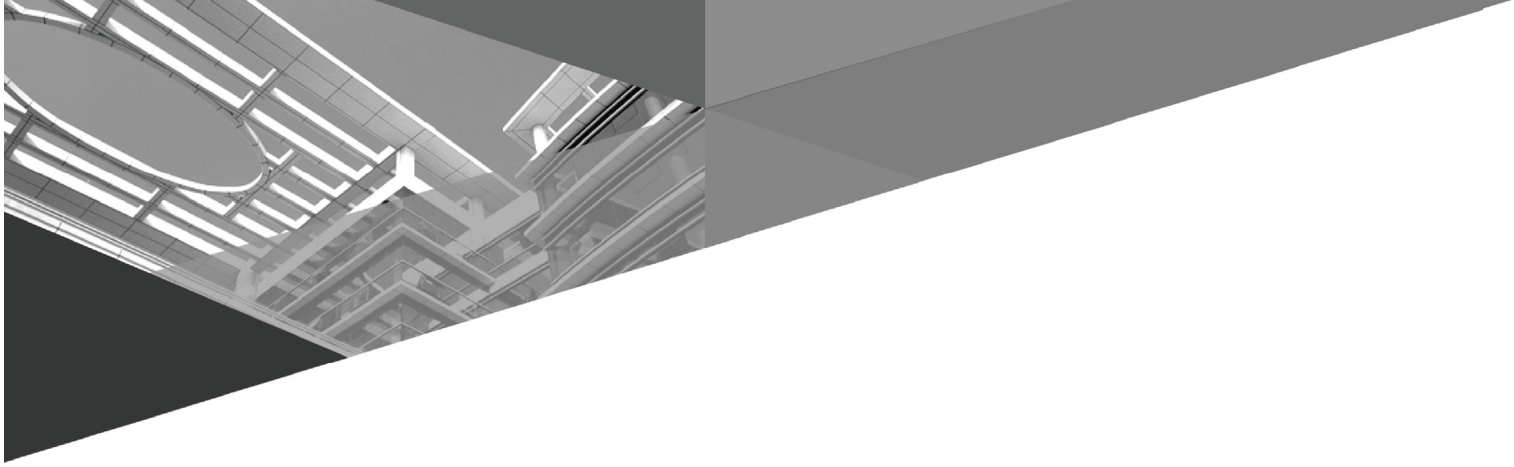
La garantie doit répondre aux exigences suivantes :

(1) Le premier démarrage de l’unité doit être effectué par des professionnels du service après-vente indiqué par Gree.

(2) Seuls des accessoires fabriqués par Gree doivent être utilisés sur la machine.

(3) Toutes les instructions énoncées dans ce manuel doivent être respectées.

(4) La garantie sera automatiquement invalidée en cas de non respect desdites instructions.



GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI

Adresse : West Jinji Rd. Qianshan, Zhuhai, Guangdong, China, 519070
Tél. : (+86-756) 8522218
Fax : (+86-756) 8669426
E-mail : global@cn.gree.com www.gree.com

600005060514