LG
Life's Good

FRANÇAIS

MANUEL D'INSTALLATION

CLIMATISEUR

Veuillez lire ce manuel dans son intégralité avant d'installer le climatiseur.
L'installation doit être effectuée conformément aux normes électriques nationales par un personnel agréé uniquement.
Après avoir lu ce manuel attentivement, conservez-le pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

Séries ARWB

www.lg.com

Copyright © 2010 - 2018 LG Electronics Inc. Tous droits réservés.

TABLE DES MATIÈRES

Processus de sécurité 3
Méthode d'installatio 7
Informations sur les unités extérieures 8
Alternative d'environnement aimable Réfrigérant R410A 10
Choisir le meilleur emplacement 10
Espace pour l'installation 12
Contrôle de l'eau 14
Méthode de suspension 16
Installation 17
Installation de la tuyauterie de réfrigérant 21
Dispositif de protection du produit 31
Système de circulation du fluide frigorigène 33
Type branchement en Y et embase 42
Essai pour détection de fuites et séchage sous vide 43
Câblage Électrique 45
CCI Unité RC 58
Test de fonctionnement 75
Tour de refroidissement à eau 84
Précaution contre la fuite de réfrigération 85
Contrôle de l'électrovalve 87
Kit de régulation du débit d'ea 88

Processus de sécurité

Il faut respecter les instructions ci-dessous afin d'éviter des blessures à l'utilisateur et aux autres personnes ainsi que des dommages matériels.

■ L'utilisation incorrecte de l'unité due à la méconnaissance des instructions de ce manuel pourrait provoquer des blessures ou des dommages dont la gravité est indiquée par les mentions suivantes.

⚠ AVERTISSEMENT	Ce symbole indique qu'il y a danger de mort ou de blessures graves.
⚠ ATTENTION	Ce symbole indique qu'il y a danger de provoquer des blessures ou des dommages matériels.

■ Meanings of symbols used in this manual are as shown below.

⊘	**Ne faites pas ceci.**
❗	**Faites toujours cela.**

⚠ AVERTISSEMENT

Installation

- Commandez tout travail électrique à un électricien agréé conformément aux standards d'installations électriques et à la réglementation électrique en vigueur, ainsi qu'aux instructions dans ce manuel. Utilisez toujours un circuit dédié.
  - Si la capacité d'alimentation électrique n'est pas adéquate ou que le travail électrique est effectué incorrectement, vous risquez de subir un choc électrique ou de provoquer un incendie.
- Demandez au revendeur ou à un technicien agréé d'installer le climatiseur.
  - Une installation incorrecte effectué par l'utilisateur risque de provoquer des fuites d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- Branchez toujours ce produit sur une prise reliée à la terre.
  - Autrement, vous risquerez de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Installez toujours un circuit et un disjoncteur dédiés.
  - Un câblage ou une installation inappropriés peuvent provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Pour remettre en place le produit installé, contactez toujours un distributeur ou un centre de service après-vente.
  - Autrement, vous pourriez provoquer un incendie, un choc électrique, une explosion ou subir des blessures.
- N'installez, n'enlevez ni ne remettez en place l'unité vous-même (si vous êtes un client).
  - Autrement, vous pourriez provoquer un incendie, un choc électrique, une explosion ou subir des blessures.
- N'emmagasinez ni n'utilisez de substances inflammables ou combustibles près du climatiseur.
  - Ceci risquerait de provoquer un incendie ou un dysfonctionnement du produit.
- Utilisez un disjoncteur ou fusible à valeur nominale appropriée.
  - Autrement, vous risquerez de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- N'installez pas l'unité à l'extérieur.
  - Autrement il peut causer le feu, la décharge électrique et l'ennui.
- N'installez pas ce produit sur un support d'installation défectueux.
  - Ceci peut provoquer des blessures, un accident ou bien endommager le produit.
- Lors de l'installation et le déplacement du climatiseur vers un autre emplacement, ne le chargez pas un réfrigérant autre que celui spécifié pour cette unité.
  - Si un réfrigérant différent ou de l'air est mélangé au réfrigérant d'origine, le cycle de réfrigération peut avoir des dysfonctionnements et l'unité pourrait en résulter endommagée.
- Ne modifiez pas les réglages des dispositifs de protection.
  - Si le commutateur de pression ou celui de la température est coupé, que le fonctionnement est forcé ou que des pièces autres que celles spécifiées par LGE sont utilisées, vous risquez de provoquer un incendie ou une explosion.
- S'il y a eu une fuite de gaz, aérez la pièce avant de mettre en marche le climatiseur.
  - Autrement, vous risquez de provoquer une explosion, un incendie ou des brûlures.

- Installez fermement le couvercle du boîtier de commande et le panneau.
  - Si le couvercle et le panneau ne sont pas fermement installés, de la poussière ou de l'eau peut pénétrer dans l'unité extérieure et provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Si le climatiseur est installé dans une petite salle, vous devez prendre des mesures pour éviter une concentration de réfrigérant dépassant les limites de sécurité lors d'une fuite de réfrigérant.
  - Consultez le revendeur sur les mesures adéquates pour éviter de dépasser les limites de sécurité. S'il y a une fuite de réfrigérant dépassant les limites de sécurité, il peut y avoir un manque d'oxygène dans la salle.
- Utilisez une pompe à vide ou un gaz Inerte (azote) lorsque vous faites des essais de fuite ou la purge d'air. Ne compressez pas l'air ou l'oxygène et n'utilisez pas de gaz inflammable. Cela pourrait provoquer un incendie ou une explosion.
  - Risque de décès, de blessure, d'incendie ou d'explosion.

Fonctionnement

- N'endommagez pas le câble d'alimentation et n'utilisez pas un câble non spécifié.
  - Autrement, vous pourriez provoquer un incendie, un choc électrique, une explosion ou subir des blessures.
- Utilisez une prise de courant dédiée pour cet appareil.
  - Autrement, vous risquerez de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Veuillez à ce que l'eau ne pénètre pas dans le produit.
  - Ceci risquerait de provoquer un incendie, un choc électrique ou d'endommager le produit.
- Ne touchez pas l'interrupteur de marche/arrêt avec les mains humides.
  - Autrement, vous pourriez provoquer un incendie, un choc électrique, une explosion ou subir des blessures.
- Contactez le centre de service après-vente agréé si le produit est trempé (rempli d'eau ou submergé).
  - Autrement, vous risquerez de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Faites attention pour ne pas toucher les bords aiguisés lors de l'installation.
  - Vous risquez de vous blesser.
- Assurez-vous que personne ne peut marcher ou tomber sur l'unité extérieure.
  - Ceci pourrait provoquer des blessures personnelles et endommager le produit.
- N'ouvrez pas la grille de la prise d'air du produit en cours de fonctionnement. (Ne touchez pas le filtre électrostatique, si l'unité en est équipée.)
  - Autrement, vous risquerez de subir des blessures physiques, un choc électrique ou de provoquer une défaillance du produit.

⚠ ATTENTION

Installation

- Vérifiez toujours s'il y a des fuites de gaz (frigorigène) suite à l'installation ou réparation du produit.
  - Des niveaux de réfrigérant trop bas peuvent provoquer une défaillance du produit.
- N'installez pas le produit à un endroit où le bruit ou l'air chaud dégagés de l'unité extérieure pourraient déranger les voisins.
  - Ceci pourrait entraîner des problèmes à vos voisins.
- Maintenez le produit toujours à niveau, même lors de l'installation du produit.
  - Vous éviterez ainsi des vibrations ou des fuites d'eau.
- N'installez pas cette unité à un endroit où il pourrait se produire une fuite de gaz.
  - S'il y a une fuite de gaz et que le gaz s'accumule autour de l'unité, il peut y avoir une explosion.
- Utilisez des câbles électriques dont la capacité de transport de courant et la valeur nominale soient suffisantes.
  - Des câbles trop petits peuvent subir des fuites, générer de la chaleur et provoquer un incendie.
- N'utilisez pas ce produit pour des objectifs spéciaux tels que la préservation d'aliments, d'oeuvres d'art, etc. C'est un climatiseur grand public, non pas un système frigorifique de précision.
  - Il y a risque de dommage à la propriété ou de pertes matérielles.
- Conservez cette unité hors de la portée des enfants. L'échangeur de chaleur est trop aiguisé.
  - Il peut provoquer des blessures, telles qu'une coupure dans les doigts. En outre, une ailette endommagée peut résulter dans une diminution de la performance de l'unité.

• Si vous installez cette unité dans un hôpital, une station de télécommunication ou tout autre endroit similaire, prévoyez une protection suffisante contre le bruit.
  - Un onduleur, un groupe électrogène privé, un équipement médical à haute fréquence ou un équipement de communication radio peut provoquer un dysfonctionnement du climatiseur ou bien son manque de fonctionnement. D'autre part, le climatiseur pourrait nuire au fonctionnement de tels équipements, provoquer des bruits perturbant les traitements médicaux ou la diffusion des images.

Fonctionnement

• N'utilisez pas ce climatiseur dans des endroits spéciaux.
  - L'huile, la vapeur, les vapeurs sulfuriques, etc., peuvent réduire considérablement la performance du climatiseur ou endommager ses pièces.
• Ne bloquez pas les prises d'entrée ou de sortie d'air.
  - Autrement, vous risquez de provoquer une défaillance d'appareil ou un accident.
• Faites des connexions fermement reliés de manière à ce que toute force extérieure appliquée sur un câble ne passe pas aux bornes.
  - Une connexion ou une fixation inadéquate peut générer de la chaleur et provoquer un incendie.
• Vérifiez que la zone d'installation n'est pas abîmée par le temps.
  - Si la base s'écroule, le climatiseur pourrait tomber avec elle, provoquant des dommages matériels, une défaillance du produit et des blessures.
• Installez et isolez le raccord de drainage de manière à assurer que l'eau draine correctement vers le dehors conformément aux instructions dans ce manuel.
  - Une mauvaise connexion peut provoquer des fuites d'eau.
• Faites très attention lors du transport du produit.
  - Une seule personne ne peut normalement pas transporter ce produit dont le poids dépasse les 20 kg.
  - Certains produits utilisent des bandes de polypropylène pour l'emballage. N'utilisez pas de bandes de polypropylène comme moyen de transport. C'est dangereux.
  - Ne touchez pas les ailettes de l'échangeur de chaleur. Autrement, vous pourriez vous couper les doigts.
  - Lors du transport de l'unité extérieure, posez-la dans les positions spécifiées sur la base de l'unité. Accrochez également l'unité extérieure aux quatre points pour qu'elle ne glisse pas latéralement.
• Mise au rebut sure des matériaux d'emballage.
  - Les matériaux d'emballage, tels que les clous ou toute autre pièce en métal ou en bois, peuvent provoquer des blessures.
  - Arrachez les sacs en plastique utilisés pour l'emballage et en débarrassez-vous pour éviter que les enfants ne jouent pas avec ces matériaux.
    Si les enfants trouvent un sac en plastique et qu'ils jouent avec, ils pourraient se suffoquer.
• Mettez l'unité sous tension au moins 6 heures avant de la faire démarrer.
  - Faire démarrer l'unité immédiatement après l'avoir mise sous tension peut résulter dans un dommage sévère des pièces internes. Conservez l'unité sous tension pendant la saison de climatisation.
• Ne touchez aucun tuyau de réfrigérant pendant ou après le fonctionnement de l'unité.
  - Ceci pourrait vous provoquer des brûlures ou des engelures.
• Ne faites pas marcher le climatiseur si les panneaux ou les couvercles de protection ne sont pas à leur place.
  - Des pièces en rotation, chaudes ou à haute tension peuvent provoquer des blessures.
• Ne mettez pas l'unité hors tension immédiatement après l'avoir arrêtée.
  - Attendez au moins 5 minutes avant de mettre l'interrupteur sur la position d'arrêt.
    Autrement, vous risquez de provoquer une fuite d'eau ou d'autres problèmes.
• L'adressage automatique ne doit être effectué que si toutes les unités intérieures et extérieures sont mises sous tension. L'adressage automatique doit également être effectué en cas de changement de la carte de circuit imprimé de l'unité intérieure.
• Utilisez un outil ou une échelle solide lorsque vous faites des opérations de nettoyage ou de maintenance du climatiseur.
  - Faites attention et évitez des blessures.

⚠ PRÉCAUTION

- Reportez-vous à la référence régionale pour toute taille de câblage.
- Une installation ou une réparation réalisées par des personnes non qualifiées peut provoquer des accidents.
  L'installation d'un câblage et des composantes sur site DOIVENT être conformes aux codes de construction locaux ou, en l'absence de codes locaux, au Code National d'Électricité 70 et au Code National de Sécurité et de Construction de Bâtiment ou le code canadien de l'électricité et le Code national de construction du Canada.
- L'information contenue dans ce manuel a été conçue pour être utilisé par un technicien qualifié, informé des procédures de sécurité et équipé avec les outils et les instruments d'essai appropriés.
- Si les instructions de ce manuel ne sont pas lues avec soin et respectées, cela peut provoquer un mauvais fonctionnement de l'appareil, un dommage du bien, des blessures personnelles, voire la mort.

⚠ Précautions spéciales

Lors du câblage :

Un choc électrique peut provoquer des blessures personnelles graves, voire la mort.
Seulement un électricien qualifié et expérimenté doit réaliser le câblage du système.

- Ne mettez pas l'unité sous tension jusqu'à ce que tout le câblage et le drainage soient complétés ou rebranchés et vérifiés.
- Des voltages électriques très dangereux sont utilisés dans ce système. Lisez avec soin le diagramme de câblage et ces instructions lors du câblage. Des connexions inappropriées et une mise à la terre incorrecte peuvent provoquer des blessures, voire la mort.
- Mettez l'unité à la terre suivant les codes électriques locaux.
- Serrez bien les câbles. Un câble mal serré peut provoquer la surchauffe des points de connexion et constitue un risque d'incendie.
- Le choix des matériaux et des installations doit être conforme aux normes nationales/locales ou internationales applicables.

Lors du transport :

Levez et transportez avec soin les unités intérieure et extérieure.
Cherchez de l'aide pour le faire et fléchissez vos genoux pour le déposer afin d'éviter l'effort de votre dos. Les bords aiguisés ou les rebords tranchants d'aluminium du climatiseur peuvent vous couper les doigts.

Lors de l'installation...

...dans un mur : assurez-vous que le mur soit assez fort pour supporter le poids de l'unité.
Il peut être nécessaire de construire un cadre en bois ou en métal afin d'assurer un support supplémentaire.

...dans une pièce : Isolez de façon appropriée toute la tuyauterie de drainage dans la pièce pour éviter la " transpiration ", qui peut provoquer des égouttements et des problèmes d'humidité dans les murs et les planchers.

...dans des endroits humides ou non nivelés : Utilisez une base de béton ou des blocs de béton pour donner une base solide et nivelée à l'unité extérieure.
Cela prévient les problèmes d'humidité et les vibrations anormales.

...dans un secteur avec des vents très forts : Ancrez l'unité extérieure solidement à l'aide de boulons et d'un cadre métallique. Assurez un flux d'air approprié.

...dans un secteur ou il neige beaucoup (seulement pour le modèle Pompe à chaleur) : Installez l'unité extérieure sur une plateforme élevée, qui se trouve au-dessus du niveau de la neige tombée. Installez des conduits d'échappement de neige.

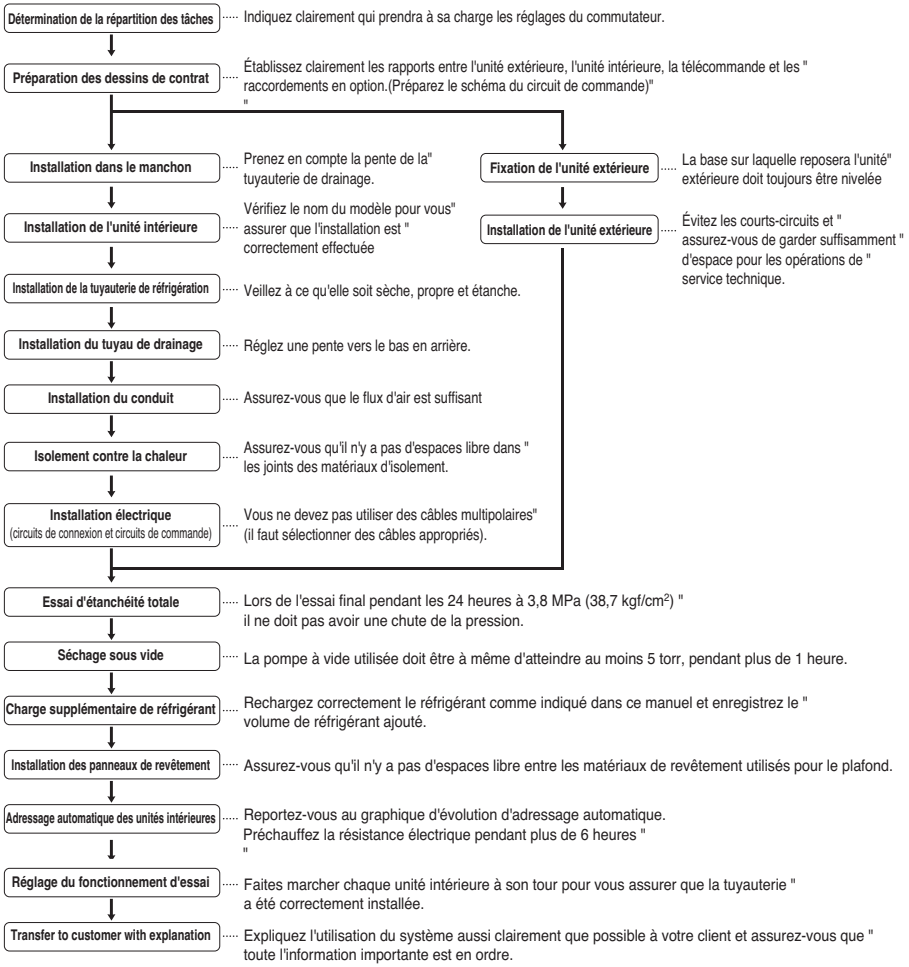
Lors de la connexion de la tuyauterie de réfrigération

- Gardez tous les drainages les plus courts possible.
- Utilisez la méthode d'évasement pour raccorder les tuyaux.
- Vérifiez soigneusement s'il y a des pertes avant de commencer le drainage d'essai.

Lors de la réparation

- Coupez l'alimentation principale (dans le tableau d'alimentation principale) avant d'ouvrir l'unité pour vérifier ou réparer les pièces et les câbles électriques.
- Eloignez vos doigts et vos vêtements de toutes les pièces mobiles.
- Nettoyez le secteur après avoir fini. Assurez-vous qu'il n'y ait pas de tournure de fer ni de morceaux de câbles à l'intérieur de l'unité réparée.

Méthode d'installatio



⚠ ATTENTION

- La liste ci-dessus indique l'ordre dans lequel les opérations individuelles sont normalement effectuées, mais cet ordre est susceptible d'être modifié si les conditions locales justifient un tel changement.
- L'épaisseur des tuyaux doit être conforme à la réglementation locale et nationale pertinente pour la pression indiquée de 3,8 MPa.
- Le R410A étant un mélange de réfrigérant, tout réfrigérant supplémentaire ajouté doit être chargé en état liquide (si le réfrigérant est chargé en état gazeux, sa composition en résulte modifie et le système ne marchera pas correctement).

Informations sur les unités extérieures

⚠ ATTENTION

- **Ratio des unités intérieures fonctionnant sur l'extérieur : entre 10 ~100%.**
- **Un fonctionnement combiné supérieur à 100% peut réduire la réduction de la capacité de chaque unité intérieure.**

■ **Combinaison ratio (Minimum : 50%)**

Numéro de l'extérieur	Capacité de connexion	
	3Φ, 208/230V, 60Hz	3Φ, 208/230V, 60Hz
Unités extérieures individuelles	130%	130%
Unités extérieures doubles	130%	130%
Unités extérieures triples	130%	130%

Notes :

- **Nous pouvons garantir le fonctionnement uniquement ci-dessous combinaison 130%**

Fourniture de courant: unité extérieure (3Ø, 220/230V, 60Hz)

■ La récupération de chaleur

Système		HP(Ton)	8(6.5)	16(12.5)	24(19.0)
Modèle			ARWB072BA2	ARWB144BA2	ARWB216BA2
Poids de l'appareil		lb(kg)	16.1(7.3)	19.4(8.8)	19.4(8.8) + 16.1(7.3)
CF (Facteur de correction)		lb(kg)	3.3(1.5)	6.6(3.0)	9.9(4.5)
N° maximum d'unités intérieures connectable			16	32	49
Poids net		lb	(339.5)×1	(491.6)×1	(491.6)×1 + (339.5)×1
		kg	(154)×1	(223)×1	(223)×1+(154)×1
Dimensions(L x l x h)		inch	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)x1	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)x1	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)x2
		mm	(772×1,120×547)×1	(772×1,120×547)×1	(772×1,120×547)×2
Fluide frigorigène	Liquid	inch(mm)	3/8(9.52)	1/2(12.7)	3/4(19.05)
Tuyau de raccordement	Low Pressure Gas	inch(mm)	7/8(22.2)	1-1/8(28.58)	1-3/8(34.9)
	High Pressure Gas		3/4(19.05)	7/8(22.2)	1-1/8(28.58)
Eau Tuyau de raccordement	Inlet	mm	PT32A (Female)	PT40A (Female)	PT40A + PT32A (Female)
	Outlet	mm	PT32A (Female)	PT40A (Female)	PT40A + PT32A (Female)
	Vidange á la sortie	inch(mm)	3/4(22) (Female)	3/4(22) (Female)	3/4(22) (Female)

Système		HP(Ton)	32(25.5)	40(32.0)	48(38.0)
Modèle			ARWB288BA2	ARWB360BA2	ARWB432BA2
Poids de l'appareil		lb(kg)	19.4(8.8) + 19.4(8.8)	19.4(8.8) + 19.4(8.8) + 16.1(7.3)	19.4(8.8) + 19.4(8 8) + 19.4(8.8)
CF (Facteur de correction)		lb(kg)	13.2(6.0)	16.5(7.5)	19.8
N° maximum d'unités intérieures connectable			64	64	64
Poids net		lb	(491.6)×2	(491.6)×2+(339.5)×1	(491.6)×3
		kg	(223)×2	(223)×2 + (154)×1	(223)×3
Dimensions(L x l x h)		inch	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)×2	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)×3	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)×3
		mm	(772×1,120×547)×2	(772×1,120×547)×3	(772×1,120×547)×3
Fluide frigorigène Tuyau de raccordement	Liquid	inch(mm)	3/4(19.05)	3/4(19.05)	3/4(19.05)
	Low Pressure Gas	inch(mm)	1-5/8(41.3)	1-5/8(41.3)	1-5/8(41.3)
	High Pressure Gas		1-3/8(34.9)	1-3/8(34.9)	1-3/8(34.9)
Eau Tuyau de raccordement	Inlet	mm	PT40A + PT40A (Female)	PT40A + PT40A + PT32A (Female)	PT40A + PT40A + PT40A (Female)
	Outlet	mm	PT40A + PT40A (Female)	PT40A + PT40A + PT32A (Female)	PT40A + PT40A + PT40A (Female)
	Vidange á la sortie	inch(mm)	3/4(22) (Female)	3/4(22) (Female)	3/4(22) (Female)

Fourniture de courant: unité extérieure (3Ø, 460V, 60Hz)

■ La récupération de chaleur

Système		HP(Ton)	10(8.0)	20(16.0)	30(24.0)
Modèle			ARWB096DA2	ARWB192DA2	ARWB290DA2
Poids de l'appareil		lb(kg)	16.1(7.3)	19.4(8.8)	19.4(8.8) + 16.1(7.3)
CF (Facteur de correction)		lb(kg)	3.3(1.5)	6.6(3.0)	9.9(4.5)
N° maximum d'unités intérieures connectable			16	32	49
Poids net		lb	(339.5)×1	(491.6)×1	(339.5)×1+(491.6)×1
		kg	(154)×1	(223)×1	(154)×1 + (223)×1
Dimensions(L x l x h)		inch	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)x1	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)x1	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)x2
		mm	(772×1,120×547)×1	(772×1,120×547)×1	(772×1,120×547)×2
Fluide frigorigène Tuyau de raccordement	Liquid	inch(mm)	3/8(9.52)	1/2(12.7)	3/4(19.05)
	Low Pressure Gas	inch(mm)	7/8(22.2)	1-1/8(28.58)	1-3/8(34.9)
	High Pressure Gas		3/4(19.05)	7/8(22.2)	1-1/8(28.58)
Eau Tuyau de raccordement	Inlet	mm	PT32A (Female)	PT40A (Female)	PT40A + PT32A (Female)
	Outlet	mm	PT32A (Female)	PT40A (Female)	PT40A + PT32A (Female)
	Vidange á la sortie	inch(mm)	3/4(22) (Female)	3/4(22) (Female)	3/4(22) (Female)

Système		HP(Ton)	40(32.0)	50(40.0)	60(48.0)
Modèle			ARWB390DA2	ARWB480DA2	ARWB580DA2
Poids de l'appareil		lb(kg)	19.4(8.8) + 19.4(8.8)	19.4(8.8) + 19.4(8.8) + 16.1(7.3)	19.4(8.8) + 19.4(8 8) + 19.4(8.8)
CF (Facteur de correction)		lb(kg)	13.2(6.0)	16.5(7.5)	19.8(9.0)
N° maximum d'unités intérieures connectable			64	64	64
Poids net		lb	(491.6)×2	(491.6)×2+(339.5)×1	(491.6)×3
		kg	(223)×2	(223)×2 + (154)×1	(223)×3
Dimensions(L x l x h)		inch	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)x2	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)x3	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)x3
		mm	(772×1,120×547)×2	(772×1,120×547)×3	(772×1,120×547)×3
Fluide frigorigène Tuyau de raccordement	Liquid	inch(mm)	3/4(19.05)	3/4(19.05)	3/4(19.05)
	Low Pressure Gas	inch(mm)	1-5/8(41.3)	1-5/8(41.3)	1-5/8(41.3)
	High Pressure Gas		1-3/8(34.9)	1-3/8(34.9)	1-3/8(34.9)
Eau Tuyau de raccordement	Inlet	mm	PT40A + PT40A (Female)	PT40A + PT40A + PT32A (Female)	PT40A + PT40A + PT40A (Female)
	Outlet	mm	PT40A + PT40A (Female)	PT40A + PT40A + PT32A (Female)	PT40A + PT40A + PT40A (Female)
	Vidange á la sortie	inch(mm)	3/4(22) (Female)	3/4(22) (Female)	3/4(22) (Female)

Alternative d'environnement aimable Réfrigérant R410A

• Le réfrigérant R410A est caractérisé par une pression de fonctionnement plus haute par rapport au R22. Il faut tenir compte des caractéristiques particulières de tous les matériaux dont la pression de résistance est plus haute que celle du R22 lors de l'installation.
R410A est un azéotrope de R32 et R125 mélange à 50/50, le potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (PDO) du R410A est alors 0. Les pays développés l'ont approuvé, dès nos jours, comme un réfrigérant écologique et ils ont encouragé leur utilisation généralisée afin d'éviter la pollution de l'environnement.

ATTENTION :

- L'épaisseur de la tuyauterie doit être conforme à la réglementation locale et nationale pertinente pour la pression indiquée de 3,8 MPa.
- Le R410A étant un réfrigérant mélangé, tout réfrigérant supplémentaire ajouté doit être chargé en état liquide. Si le réfrigérant est chargé en état gazeux, sa composition en résulte modifie et le système ne marchera pas correctement.
- Ne rangez pas le récipient du réfrigérant sous la lumière directe du soleil. Autrement, il pourrait exploser.
- Vous ne devez utiliser aucun tuyau non approuvé pour le réfrigérant à haute pression.
- Ne réchauffez pas les tuyaux plus que nécessaire afin d'éviter qu'ils ne s'adoucissent.
- Ce réfrigérant étant plus coûteux par rapport au R22, veillez à effectuer correctement l'installation afin de minimiser les pertes économiques.

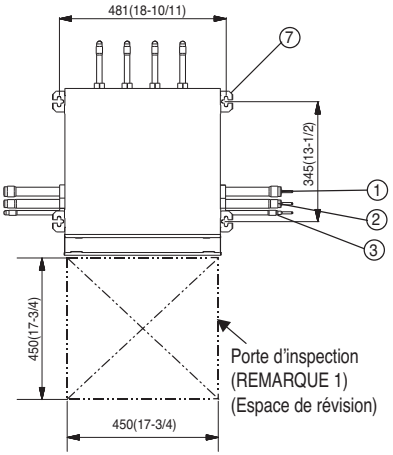
Choisir le meilleur emplacement

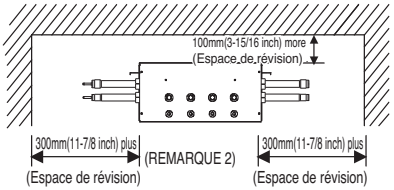
L'emplacement sélectionnez pour installer l'unité extérieure doit se conformer aux conditions suivantes :

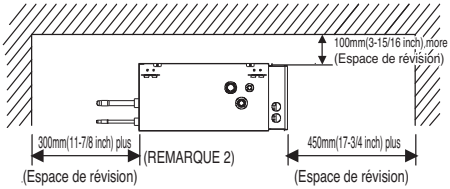
- Aucune radiation thermique directe provenant d'autres sources de chaleur.
- Aucune possibilité de gêner les voisins à cause du bruit produit par l'unité.
- Pas d'exposition aux vents forts.
- Suffisamment solide pour supporter le poids de l'unité.
- Le drainage doit couler hors de l'unité en mode chauffage.
- Suffisamment d'espace pour le passage de l'air et les travaux de service technique indiqués ci-après.
- Étant donné le risque d'incendie, n'installez pas l'unité dans un endroit où la génération, l'afflux, la stagnation ou des fuites de gaz inflammables pourraient se produire.
- Évitez d'installer l'unité à un endroit où des solutions acides et des pulvérisations (soufre) sont souvent utilisées.
- N'utilisez pas cette unité dans un environnement spécial où il y a de l'huile, de la vapeur et des émanations sulfuriques.
- On recommande de protéger la zone de l'unité extérieure afin d'éviter qu'aucune personne ou animal ne puisse accéder à l'unité extérieure.
- Ce produit isprohibited pour l'installation extérieure.
- Sélectionnez l'emplacement de cette unité en prenant compte des conditions suivantes afin d'éviter des mauvaises conditions dues à une opération de dégivrage supplémentaire.

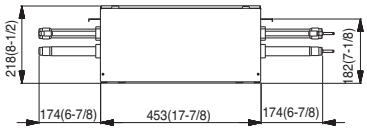
1. Installez l'unité extérieure dans un emplacement bien ventilé et recevant beaucoup de lumière du soleil en cas d'installation de ce produit dans un endroit à humidité élevé en hiver (près d'une plage, d'une côte, d'un lac, etc.). Ex.: Unité sur la toiture alors que le soleil brille toujours.
2. La performance de chauffage sera réduite et le temps de préchauffage de l'unité extérieure pourrait être augmenté en cas d'installation de l'unité extérieure en hiver dans les endroits suivants :
   (1) Emplacement dans l'ombre dans un espace étroit.
   (2) Emplacement dont le sol voisin est très humide.
   (3) Emplacement à humidité élevée tout autour de l'unité.
   (4) Emplacement où il y a une bonne ventilation.
   On recommande d'installer l'unité extérieure à un endroit recevant autant de lumière de soleil que possible.
   (5) Emplacement où l'eau s'accumule car le sol n'est pas nivelé.

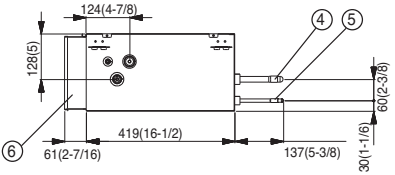
- Evitez un endroit où la pluie peut s'infiltrer vu que l'unité RC est faite pour être à l'intérieur.
- Laissez suffisamment de place pour la maintenance de l'appareil.
- Les tuyaux de gaz frigorigène ne doivent pas excéder leur longueur limite.
- Evitez de placer l'appareil à un endroit où il peut recevoir de fort rayonnement chauffant provenant d'autres appareils chauffants.
- Evitez un endroit où il peut y avoir des éclaboussures d'huile, d'évaporation de vapeur et des bruits de haute fréquence.
- Installez l'unité RC à un endroit qui n'est pas perturbé par le bruit causé par son fonctionnement. (L'installation dans une pièce telle qu'une salle de réunio peut gêner le travail à cause du bruit.)
- Endroit où le travail de canalisation du gaz frigorigène, de conduite de drainage et le travail de câblage électrique est aisé.











(Unité: mm(inch))

vN°	Nom du Composant	Description	
		PRHR030A/040A	PRHR020A
1	Port de connexion du tuyau de gaz à basse pression	Ø28.58(1-1/8) connexion de soudure	Ø22.2(7/8) connexion de soudure
2	Port de connexion du tuyau de gaz à haute pression	Ø22.2(7/8) connexion de soudure	Ø19.05(3/4) connexion de soudure
3	Port de connexion du tuyau de liquide	Ø12.7(1/2) connexion de soudure	Ø9.52(3/8) connexion de soudure
4	Port de connexion du tuyau de gaz de l'unité intérieure	Ø15.88(5/8) connexion de soudure	Ø15.88(5/8) connexion de soudure
5	Port de connexion du tuyau de liquide de l'unité intérieure	Ø9.52(3/8) connexion de soudure	Ø9.52(3/8)connexion de soudure
6	Boîtier de contrôle	-	-
7	Crochet métallique	M10 ou M8	M10 ou M8

REMAR' ' E :

1. Assurez vous d'installer la porte d'inspection sur le côté du boîtier de contrôle.

2. Si des réducteurs sont utilisés, les dimensions de l'espace de maintenance doivent être augmentées autant que celles des réducteurs.

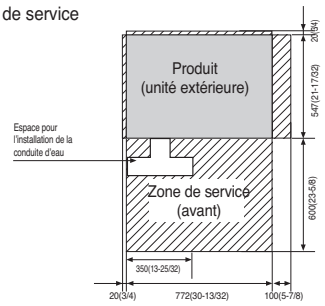
Espace pour l'installation

Installation individuelle

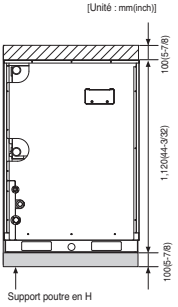
Voici l'espace minimum requis pour l'installation.

Si l'espace ne correspond pas à cette illustration, consultez LG.

▨: Zone de service



<Vue du dessus>

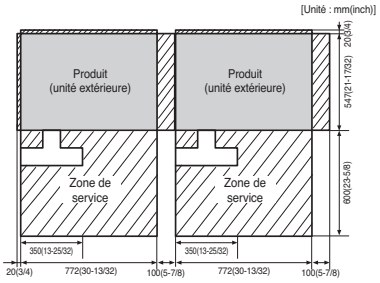


<Vue avant>

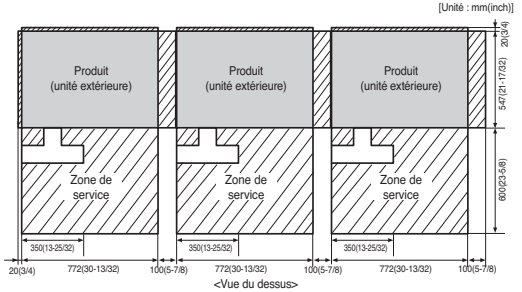
Installation collective/continue

Voici l'espace requis pour l'installation collective et continue en tenant compte du passage de l'air et des personnes.

▨: Zone de service



<Vue du dessus>



<Vue du dessus>

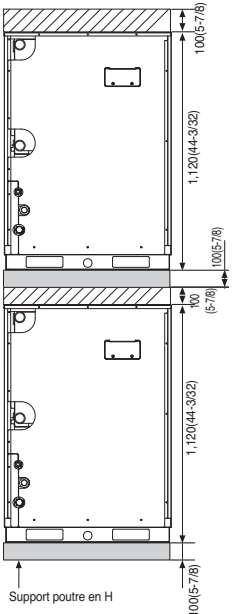
* En cas de passage de la conduite d'eau sur le côté du produit, veuillez prévoir assez de place pour accéder à la conduite.

Installation à deux niveaux

Voici l'espace requis pour l'installation à deux niveaux en tenant compte du passage de l'air et des personnes.

▨: Zone de service

[Unité : mm(inch)]



<Vue avant>

Contrôle de l'eau

Water control

- Conservez la température de l'eau entre 10 et 45 °C(50~113°F). Sinon, il existe un risque de panne.
  - La température de l'alimentation en eau standard est de 30 °C(86°F) pour le refroidissement et de 20 °C(68°F) pour le chauffage.
- Contrôlez la vitesse de l'eau.
  Sinon, il existe un risque de bruit, de vibration, de contraction ou d'expansion des tuyaux en fonction de la température.
  Utilisez la même taille de conduite d'eau raccordée au produit.
- Reportez-vous au tableau de diamètre de la conduite d'eau et de la vitesse de l'eau ci-dessous.
  Plus la vitesse de l'eau est importante, plus il y a de bulles.

Diamètre [mm(inch)]	Plage de vitesse (m/s)
< 50(1-31/32)	0.6 ~ 1.2
50(1-31/32) ~ 100(5-7/8)	1.2 ~ 2.1
100100(5-7/8) <	2.1 ~ 2.7

- Soyez vigilant quant à la pureté de l'eau.
  Sinon, il existe un risque de panne à cause de la corrosion de la conduite d'eau. (Reportez-vous au tableau de contrôle de la pureté de l'eau.)
- En cas de température de l'eau supérieure à 40 °C(104°F), il est préférable de prévenir la corrosion en ajoutant un agent anticorrosif.
- Installez le tuyau, le robinet et le capteur en prévoyant suffisamment d'espace pour l'entretien. Installez le robinet d'adduction d'eau en position basse pour permettre la vidange, si besoin.
- Veillez à ne pas laisser de l'air entrer. Dans le cas contraire, la vitesse de l'eau serait instable, l'efficacité de la pompe diminuerait et les tuyaux pourraient vibrer. Par conséquent, installez la purge d'air à un endroit où la génération d'air est acceptable.
- Choisissez les méthodes d'antigel suivantes. Dans le cas contraire, les tuyaux risquent d'exploser en hiver.
  - Faites circuler l'eau avec la pompe avant de faire baisser la température.
  - Conservez la température normale de la chaudière.
  - Si la tour de refroidissement ne fonctionne pas pendant longtemps, vidangez l'eau dans la tour de refroidissement.
  - Utilisez un antigel. (Pour utiliser un antigel, changer le commutateur DIP sur le PCB principal dans des unités extérieures.)
  - Reportez-vous à la quantité d'additif en fonction de la température de gel dans le tableau ci-dessous.

Type d'antigel	Température minimale pour l'antigel[°C(°F)]					
	0	-5(23)	-10(14)	-15(5)	-20(-4)	-25
Éthylène glycol (%)	0	12	20	30	-	-
Propylène glycol (%)	0	17	25	33	-	-
Méthanol (%)	0	6	12	16	24	30

- En plus de prévenir le gel, cela peut causer une modification de la pression de l'eau et une faible performance du produit.
- Assurez-vous d'utiliser la tour de refroidissement en circuit fermé.
  Lors de l'utilisation de la tour de refroidissement en circuit ouvert, utilisez un échangeur de chaleur intermédiaire pour transformer le système d'alimentation en eau en un système en circuit fermé.

Tableau de contrôle de la pureté de l'eau

L'eau peut contenir de nombreux corps étrangers et avoir une influence sur la performance et la durée de vie du produit du fait de la corrosion du condensateur et de la tuyauterie. (Utilisez une source d'eau conforme au tableau de contrôle de la pureté de l'eau ci-dessous.)

Si vous utilisez une alimentation en eau autre que celle du robinet pour alimenter la tour de refroidissement, vous devez faire une vérification de la qualité de l'eau.

• Si vous utilisez la tour de refroidissement en circuit fermé, la qualité de l'eau doit être contrôlée afin de vérifier sa conformité avec le tableau ci-dessous.
Si vous ne contrôlez pas la qualité de l'eau, il existe un risque de détérioration des performances du climatiseur et de dysfonctionnement grave du produit.

Éléments	Circuit fermé		Effet	
	Eau en circulation	Eau fournie	Corrosion	Tartre
Article de base				
pH(25°C)	7.0~8.0	7.0~8.0	O	O
Conductivité[25°C](mS/m)	Moins de 30	Moins de 30	O	O
Chlore(mg Cl^-/l)	Moins de 50	Moins de 50	O	-
Acide sulfurique(mg SO_4^{2-}/l)	Moins de 50	Moins de 50	O	O
Acidité nécessaire[pH 4.8] (mg SiO_2/l)	Moins de 50	Moins de 50	-	O
Dureté totale(mg SiO_2/l)	Moins de 70	Moins de 70	-	O
Dureté du calcium(mg $CaCO_3$/l)	Moins de 50	Moins de 50	-	O
Silice(mg SiO_2/l)	Moins de 30	Moins de 30	-	O
Article de référence				
Fer(mg Fe/l)	Moins de 1.0	Moins de 0.3	O	O
Cuivre(mg Cu/l)	Moins de 1.0	Moins de 0.1	O	-
Acide sulfurique(mg S^{2-}/l)	Doit être indétectable	Doit être indétectable	O	-
Ammonium(mg NH_4^+/l)	Moins de 0.3	Moins de 0.1	O	-
Chlore résiduel(mg Cl/l)	Moins de 0.25	Moins de 0.3	O	-
Dioxyde de carbone libre(mg CO_2/l)	Moins de 0.4	Moins de 4.0	O	-
Indice de stabilité	-	-	O	O

[Référence]

(1) La marque "O" pour la corrosion et le tartre signifie qu'il existe une possibilité d'occurrence.

(2) Lorsque la température de l'eau est de 40 °C ou plus ou lorsque l'eau est exposée à du fer nu, il existe un risque de corrosion.
L'ajout d'un agent anticorrosif ou la purge de l'air peut donc être très efficace.

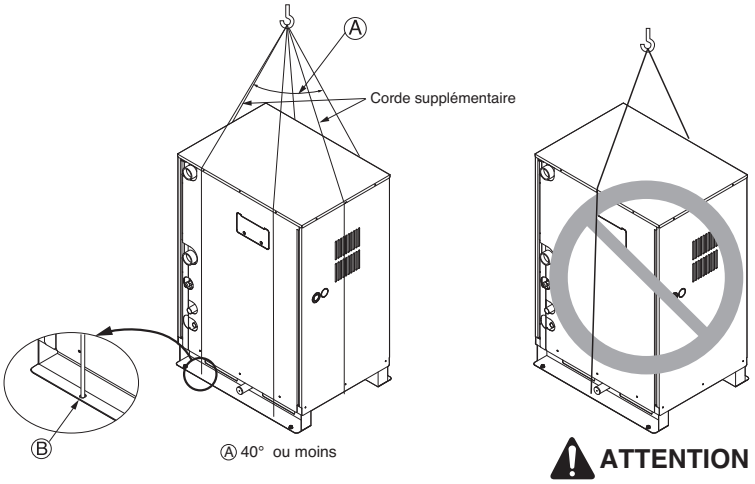
(3) Lors de l'utilisation de la tour de refroidissement en circuit fermé, l'eau de refroidissement et l'eau fournie doivent satisfaire les critères de qualité de l'eau en circuit fermé indiqués dans le tableau.

(4) L'eau fournie doit provenir du robinet, d'une source industrielle ou d'une source souterraine, sauf eau filtrée, eau déminéralisée, eau adoucie, etc.

(5) Les 15 éléments du tableau sont des causes courantes de corrosion et de tartre.

Méthode de suspension

- Lorsque vous voulez suspendre l'unité, passer les cordes sous celle-ci et utiliser chacun des deux points de suspension à l'avant et à l'arrière.
- Utilisez toujours ces quatre points afin que l'unité ne subisse aucun choc.
- Attachez les cordes à l'unité formant un angle de 40° ou moins.



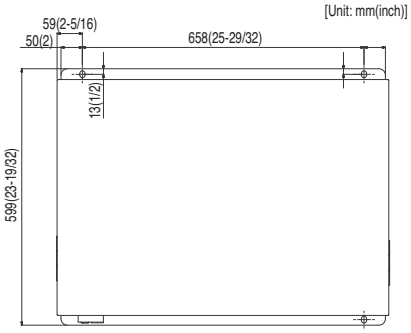
PRÉCAUTION

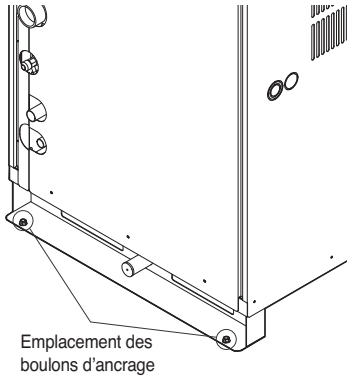
Soyez prudent durant le déplacement du produit.

- Ne laissez pas transporter l'appareil par une seule personne s'il pèse plus de 20kg.
- Des bandes PP sont utilisées pour emballer certains produits. Ne les utilisez pas comme mode de transport car cela peut être dangereux.
- Ne touchez pas les ailettes de l'échangeur de chaleur à mains nues. Vous risqueriez de vous couper.
- Déchirez les emballages en plastique et vous en débarrasser pour que les enfants ne jouent pas avec. Le plastique peut étouffer les enfants et provoquer leur mort.
- Lors du transport de l'unité extérieure, assurez-vous de la soutenir par les quatre points. La soutenir par trois points seulement la rendrait instable et pourrait provoquer sa chute.
- Utilisez 2 courroies de 8 m de long minimum.
- Placez le revêtement et les cartes supplémentaires à l'endroit où le coffret est au contact avec l'élingue afin d'éviter tout dommage.
- Remontez l'unité en vous assurant qu'elle est soulevée au niveau de son centre de gravité.

Installation

Emplacement des boulons d'ancrage





AVERTISSEMENT

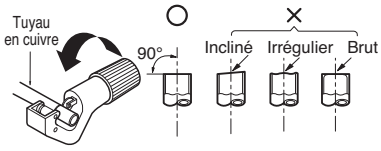
- **Assurez-vous d'installer cette unité dans un emplacement suffisamment solide pour supporter son poids.**
  Tout manque de solidité peut faire tomber l'unité et provoquer des blessures.
- **Effectuez l'installation de manière à protéger le système contre les vents forts et les tremblements de terre. Tout défaut d'installation peut faire tomber l'unité et provoquer des blessures.**
- **Lors de l'installation du support de base, portez une attention particulière à la solidité du support de la surface du sol, au processus de drainage (processus de l'eau qui coule de l'unité extérieure alors qu'elle est en marche) et à la trajectoire des tuyaux et des câbles.**

Préparation de la tuyauterie

La cause principale des fuites de gaz est un défaut d'évasement. Effectuez un évasement correct en suivant la procédure ci-dessous.

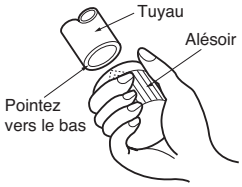
1) Coupez les tuyaux et le câble.

- Utilisez le kit de tuyauterie accessoire ou des tuyaux achetés sur place.
- Mesurez la distance entre l'unité intérieure et l'unité extérieure.
- Coupez les tuyaux un peu plus longs que la distance mesurée. Coupez le câble à une longueur supérieure de 1,5 m par rapport à la longueur du tuyau.



2) Enlevez les bavures

- Retirez complètement toutes les bavures de la section coupée du tuyau/tube.
- Placez l'extrémité du tube/tuyau de cuivre vers le bas pendant que vous retirez les bavures, a fin d'éviter que des bavures tombent à l'intérieur de la tuyauterie.

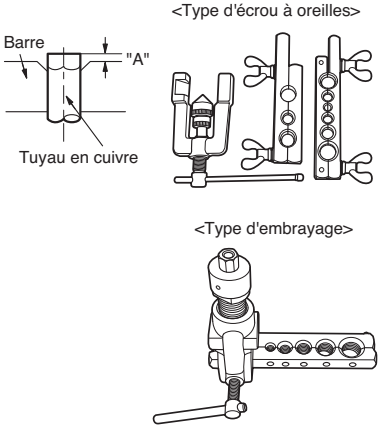


3) Évasement

- Effectuez l'évasement à l'aide d'un outil d'évasement comme montré ci-dessous.

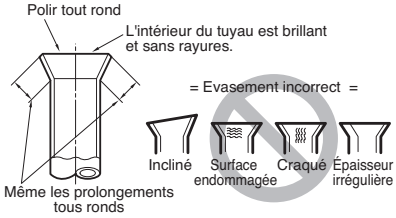
Dimension des tuyaux pouce (mm)	A pouce (mm)	
	Type d'écrou à oreilles	Type d'embrayage
Ø1/4 (Ø6.35)	0.04~0.07 (1.1~1.8)	0~0.02 (0~0.5)
Ø3/8 (Ø9.52)		
Ø1/2 (Ø12.7)		
Ø5/8 (Ø15.88)		

Fixez fermement le tuyau en cuivre dans une barre (ou coussinet) aux dimensions indiquées dans le tableau ci-dessus.



4) Vérifiez

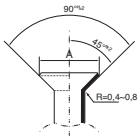
- Comparez l'évasement effectué avec la figure ci-dessous.
- Si vous notez que l'évasement est défectueux, coupez la section évasée et refaites l'évasement.



FORME DE L'ÉVASEMENT ET COUPLE DE SERRAGE DU RACCORD CONIQUE

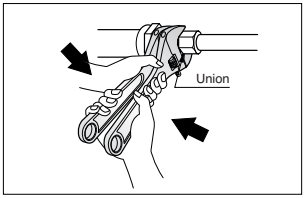
Précautions pour le raccordement des tuyaux

- Voir le tableau suivant pour les dimensions d'usinage des pièces à évaser.
- Lors de la connexion des raccords coniques, appliquez de l'huile frigorigène sur les surfaces intérieures et extérieures des raccords et faites-les tourner d'abord trois ou quatre fois. (Utilisez de l'huile d'ester ou de l'huile d'éther)
- Voir le tableau suivant pour le couple de serrage (Les raccords coniques pourraient se casser si vous appliquez un couple de serrage excessif).
- Une fois toute la tuyauterie raccordée, utilisez de l'azote pour effectuer la vérification des fuites de gaz.

taille du tuyau	couple de serrage (Ncm)	A[mm(inch)]	forme d'évasement
Ø9.5	3270-3990	12.8-13.2	
Ø12.7	4950-6030	16.2-16.6	
Ø15.9	6180-7540	19.3-19.7	

ATTENTION :

- Utilisez toujours un raccord de charge pour la connexion du port de service.
- Une fois le bouchon serré, vérifiez qu'il n'y ait pas de fuites de réfrigérant.
- Si un raccord conique est desserré, utilisez toujours deux clés en combinaison. Lors de la connexion de la tuyauterie, utilisez toujours une clé de serrage et une clé dynamométrique en combinaison pour serrer les raccords coniques.
- Lors de la connexion d'un raccord conique, revêtez l'évasement (faces intérieure et extérieure) avec de l'huile pour R410A(PVE) et serrez initialement l'écrou 3 ou 4 fois à la main.



Ouverture du robinet de sectionnement

1. Enlevez le bouchon et faites tourner le robinet dans le sens contraire des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé hexagonale.
2. Faites-la tourner jusqu'à ce que le bras s'arrête.
   Ne faites pas trop de force sur le robinet de sectionnement. Autrement, vous risquez de casser le corps du robinet, car le robinet n'est pas du type siège arrière. Employez toujours un outil spécial.
3. Assurez-vous de serrer fermement le bouchon.

Fermeture du robinet de sectionnement

1. Enlevez le bouchon et faites tourner le robinet dans le sens des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé hexagonale.
2. Serrez fermement le robinet jusqu'à ce que le bras touche le joint du corps principal.
3. ssurez-vous de serrer fermement le bouchon.
   * Pour plus de détails sur le couple de serrage, reportez-vous au tableau ci-dessous.

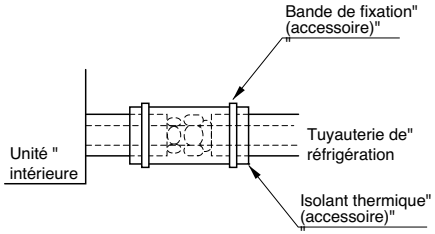
Couple de serrage

Taille du robinet de sectionnement	Couple de serrage N-m (Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour le fermer)					
	Bras (corps du robinet)		Bouchon (couvercle du robinet)	Port de service	Raccord conique	Tuyauterie de gaz raccordée à l'unité
Ø6.4	5.4-6.6	Clé hexagonale de 4 mm	13.5-16.5	11.5-13.9	14-17	-
Ø9.5					33-39	
Ø12.7	8.1-9.9		18-22		50-60	
Ø15.9	13.5-16.5	Clé hexagonale de 6 mm	23-27		62-75	
Ø22.2	27-33	Clé hexagonale de 10 mm	36-44		-	22-28
Ø25.4						

ISOLEMENT CONTRE LA CHALEUR

1. Utilisez du matériel isolant thermique pour la tuyauterie de réfrigération très résistant (plus de 120°C).

2. Précautions dans des conditions d'humidité élevée.
   Ce climatiseur a été testé conformément aux "conditions ISO avec brouillard" et il a été vérifié qu'il n'a aucun défaut. Cependant, s'il est utilisé longtemps dans une ambiance très humide (température du point de rosée : plus de 23°C), des condensats pourraient couler. Ajouter du matériel isolant thermique suivant la procédure ci-dessous :
   - Matériel d'isolation thermique à préparer…EPDM (Etileno Propileno Dieno Metileno)- 120° por encima de la temperatura de resistencia al calor.
   - Añada el aislante sobre 10 mm de grosor en un entorno de alta humedad.



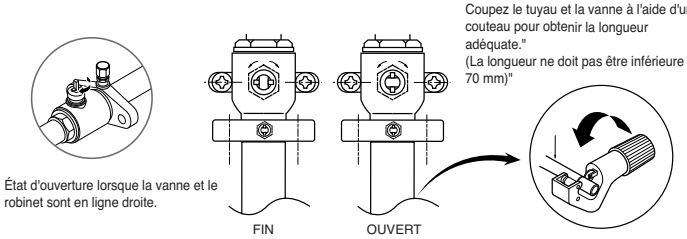
Installation de la tuyauterie de réfrigérant

La méthode de connexion consiste dans des raccords évasés aux unités intérieures, des joints à brides pour la tuyauterie de l'unité extérieure et des raccords évasés pour la tuyauterie de liquide. Veuillez noter que les sections secondaires sont brasées.

AVERTISSEMENT

Faites toujours très attention pour éviter que des fuites du gaz réfrigérant (R410A) lors de l'utilisation de feu ou d'une flamme. Si le gaz réfrigérant entre en contact avec la flamme d'une source quelconque, telle qu'un four à gaz, il se décompose et produit du gaz toxique, ce qui peut provoquer un empoisonnement par gaz. N'effectuez jamais un brasage dans une salle non ventilée. Faites toujours une vérification des fuites de gaz après avoir complété l'installation de la tuyauterie de réfrigération.

Précautions concernant la connexion de la tuyauterie et le fonctionnement du robinet



AVERTISSEMENT

Une fois cette tâche accomplie, serrez fermement les ports de service et les bouchons de manière à éviter toute fuite de gaz.

① Joint du tuyau (pièces auxiliaires) : Effectuer un brassage en toute sécurité à l'aide d'un jet d'azote dans le port de la vanne de service (pression libérée : 0,02 MPa ou moins).

② Raccord conique : Desserrez ou serrez le raccord conique à l'aide d'une clé à deux extrémités. Revêtez le raccord conique avec un peu d'huile pour compresseur.

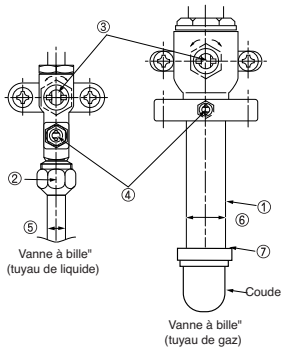
③ Bouchon : Enlevez les bouchons et faites marcher la vanne, etc. Après l'utilisation, remettez toujours les bouchons à leur place (couple de serrage du bouchon de la vanne : 25 Nm (250 kg-cm) ou plus).

④ Port de service : Effectuez le vidange de la tuyauterie de réfrigération et chargez-la en utilisant le port de service. Remettez toujours les bouchons à leur place après avoir accompli cette tâche (couple de serrage du bouchon de service: 14 Nm (140 kg-cm) ou plus).

⑤ Tuyau de liquide

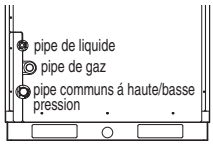
⑥ Tuyau de gaz

⑦ Joint coudé (alimentation de la zone)

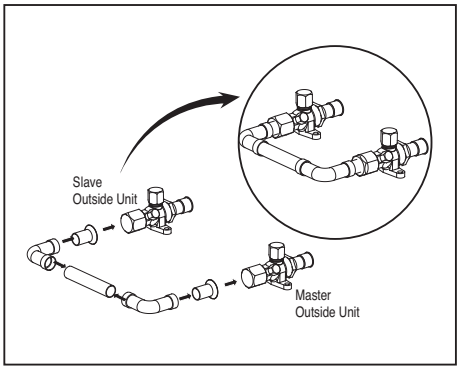


❉ Enlevez le panneau avant avant le raccordement de pipe

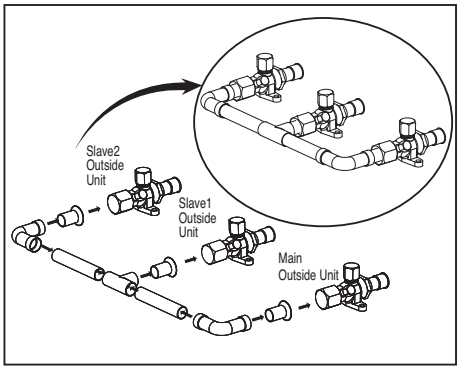
❉ Doit vérifier la pipe (pipe de liquide, pipe de gaz, pipe communs á haute/basse pression) avant le raccordement de pipe



Raccordement de tuyaux communs à haute/basse pression



2 unités extérieures



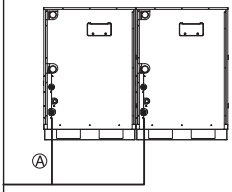
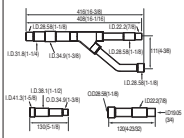
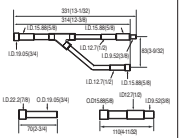
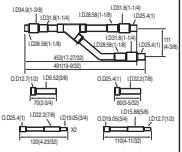
3 unités extérieures

1) Pour le tuyau commun haute/basse pression, raccordez l'unité extérieure maître et l'unité extérieure esclave au tuyau à l'aide de coudes.
2) Pour couper le tuyau, raccordez le tuyau commun haute/basse pression après avoir retiré les bavures, les poussières et les corps étrangers à l'intérieur du tuyau. Sinon, le produit risque de ne pas fonctionner à cause de la présence de boue dans le tuyau.
3) Pour le test de fuite en fonctionnement, appliquez une pression d'azote de 3,8 MPa (38,7 kgp/cm²).
4) Pour la vidange, maintenez un niveau inférieur à 5 torrs par heure après avoir atteint 5 torrs. (Effectuez à nouveau la vidange lorsque ce critère n'est pas atteint.)
5) Ouvrez le robinet avec la clé à tête hexagonale.

Raccordement des unités extérieures

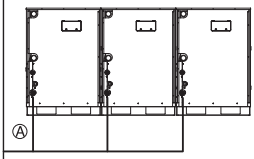
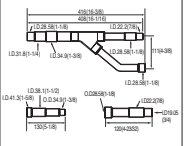
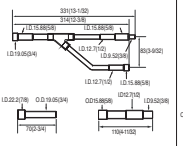
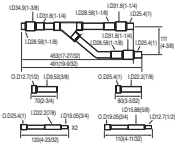
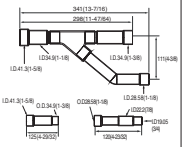
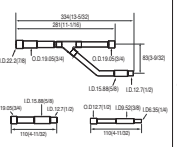
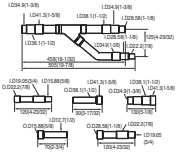
2 unités extérieures

[Unité : mm(inch)]

Spécification de la combinaison	Branchement de raccordement	Tuyau de gaz И basse pression	Tuyau de liquide	Tuyau de gaz И haute pression
	Ⓐ ARCNN20			

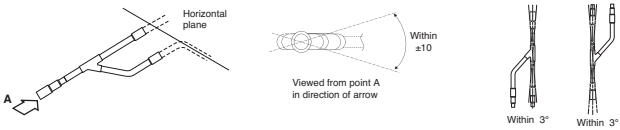
3 unités extérieures

[Unité : mm(inch)]

Spécification de la combinaison	Branchement de raccordement	Tuyau de gaz И basse pression	Tuyau de liquide	Tuyau de gaz И haute pression
	ARCNN20			
Ⓐ	Ⓐ ARCNN30			

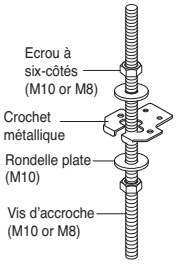
⚠ ATTENTION

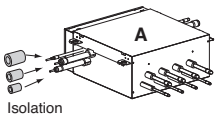
- **Ensure that the branch pipes are attached horizontally or vertically.(see the diagram below.)**



Procédure d'installation de l'unité RC

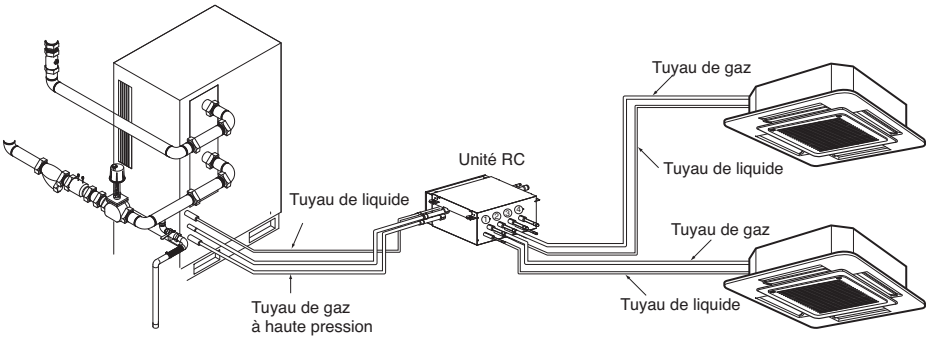
1. En utilisant un ancrage, accrochez la vis d'accrochage.
2. Installez un écrou hexagonal et une rondelle plate (procuré localement) à la vis d'accrochage comme montré sur la figure ci-dessous, et suspendez l'unité principale au crochet métallique.
3. Après avoir vérifié avec un niveau que l'unité soit horizontale, serrez l'écrou héxagonal.
   * L'inclinaison de l'unité devrait être de ±5° pour l'avant/arrière et gauche/droite.
4. Cette unité devrait être suspendue au plafond et le côté A toujours orienté vers le haut.
5. Isolez les tuyaux non utilisés complètement comme montré sur la figure.





Installation de l'unité extérieure, unité RC, unité intérieure et tuyau de gaz frigorigène

3 tuyaux sont connectés à l'unité RC à partir de l'unité extérieure, référencés comme tuyau de liquide, tuyau de gaz à basse pression et tuyau de gaz à haute pression, selon l'état dans lequel le gaz frigorigène passe à travers le tuyau.
Vous devez connecter 3 tuyaux de l'unité extérieure à l'unité RC.
Pour la connexion entre l'unité intérieure et l'unité RC, vous devez connecter le tuyau de liquide et le tuyau de gaz de l'unité RC à l'unité intérieure. Dans ce cas, connectez les à l'unité intérieure à partir du port de connexion No.1 de l'unité RC (le numéro du port est affiché sur les ports de l'unité RC). Utilisez un élargissement auxiliaire comme parties annexes dans la connexion à l'unité intérieure.



ATTENTION:

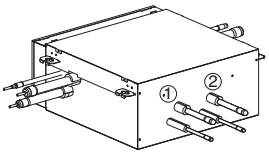
Pour toute connexion entre les unités intérieures et l'unité RC, installez les unités intérieures dans l'ordre numérique à partir du No.1.

Ex) en cas d'installation de 3 unités intérieures: No. 1, 2, 3 (O), No. 1, 2, 4 (X), No.1, 3, 4 (X), No.2, 3, 4 (X).

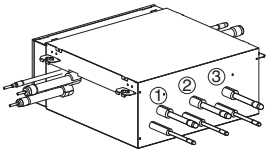
Type d'unité RC

Choisissez une unité RC selon le nombre d'unités intérieures qui sont à installer. Les unités RC sont référencées en 3 types par le nombre d'unités intérieures que l'on peut y connecter.

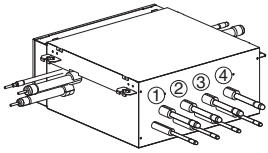
Ex) Installation de 6 unités intérieures
Comprend une unité RC pour 4 pièces et une unité RC pour 2 pièces.



PRHR020A(2 pièces)



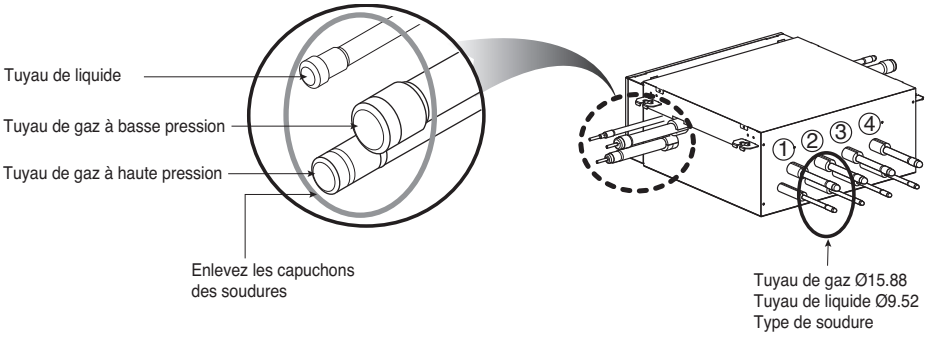
PRHR030A(3 pièces)



PRHR040A(4 pièces)

ATTENTION

- **1 port d'unité RC permet jusqu'à 14.1kW basé sur la capacité de refroidissement de l'unité intérieure (jusqu'à 14.1kW (48MBh) pour une installation max).**
- **La capacité totale maximale des unités intérieures connectées à une unité RC PRHR040 est de 47kW (160MBh). Dans le cas d'installation de quatre unités intérieures de 14.1kW (48MBh), utilisez deux PRHR020 plutôt qu'une PRHR040.**

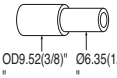
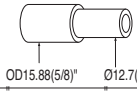
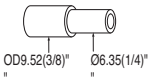
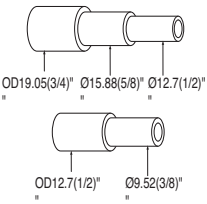
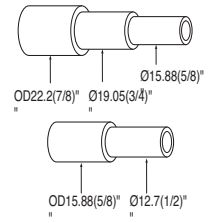
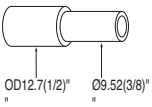
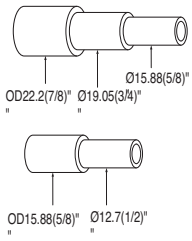
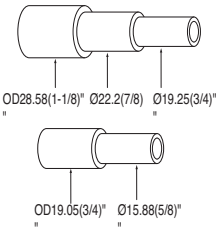


[Unité: mm(inch)]

Unité RC	PRHR020A	PRHR030A	PRHR040A
Tuyau de gaz à basse pression	Ø22.2(7/8)	Ø28.58(1-1/8)	Ø28.58(1-1/8)
Tuyau de gaz à haute pression	Ø19.05(3/4)	Ø22.2(7/8)	Ø22.2(7/8)
Tuyau liquide	Ø9.52(3/8)	Ø12.7(1/2)	Ø12.7(1/2)

[Réducteurs pour unité intérieure et unité RC]

[Unité: mm(inch)]

Modèles		Tuyau liquide	Tuyau de gaz	
			Haute pression	Basse pression
Réducteur pour " unité intérieure				
Réducteur pour unité RC	PRHR020A" "			
	PRHR030A" PRHR040A" "			

Précaution

1. Utilisez les matériaux suivants pour la canalisation de gaz frigorigène.
• Matériau : Tuyau de cuivre en phosphore desoxidé sans soudure
• Epaisseur des parois : Se conformer aux régulations locale et nationale appropriées pour la pression choisie de 3,8MPa.
Nous recommandons le tableau suivant pour le minimum d'épaisseur des parois.

Diamètre extérieur [mm(inch)]	"6.35(1/4)"	9.52(3/8)"	12.7(1/2)"	15.88(5/8)"	19.05(3/4)"	22.2(7/8)"	25.4(1)"
Epaisseur minimum [mm(inch)]	"0.8(0.03)"	0.8(0.03)"	0.8(0.03)"	0.99(0.03)"	0.99(0.03)"	0.99(0.03)"	0.99(0.03)

2. Des tuyaux disponibles dans le commerce contiennent souvent de la poussière et autres matériaux. Nettoyez les toujours en y soufflant du gaz inerte.
3. Faites attention d'empêcher la poussière, l'eau ou autres contaminants d'entrer dans les canalisations lors de l'installation.
4. Réduire au maximum le nombre de portions cintrées, et faites les rayons de cintrage les plus grands possible.
5. Utilisez toujours la ramification de canalisation établie ci-dessous, qui est vendu séparément.

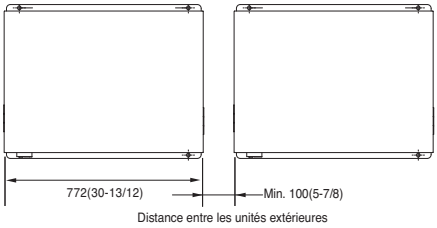
Ramification Y	
ARBLB01621	ARBLB03321
ARBLB07121	ARBLB14521

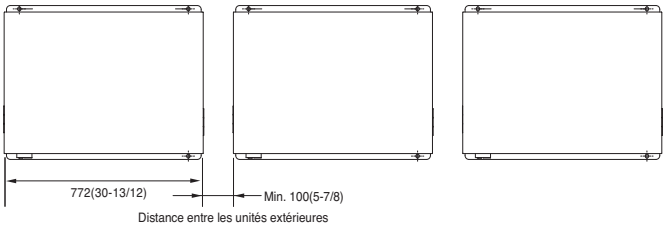
6. Si les diamètres des ramifications des canalisations diffèrent des canalisations de gaz frigorigène désignées, utilisez un coupe-tube pour couper la section de connexion, et ensuite utilisez un adaptateur pour connecter les canalisations.
7. Remarquez toujours les restrictions des canalisations de gaz frigorigène (telles que la longueur évaluée, la différence de hauteur et le diamètre des canalisations).
Si vous oubliez de le faire, vous risquez un mauvais fonctionnement de l'équipement ou une baisse de la peformance chauffage/refroidissement.
8. Le système s'arrêtera à cause d'une anomalie comme un excès ou une insuffisance de gaz frigorigène. Dans de telle situation, chargez toujours l'unité correctement. Lors de la maintenance, vérifiez toujours les remarques concernant, à la fois la longueur des tuyaux et la quantité supplémentaire de gaz frigorigène.
9. N'utilisez jamais de gaz frigorigène pour effectuer une purge de l'air. Evacuez toujours à l'aide d'une pompe à vide.
10. Isolez toujours les canalisations correctement. Une isolation insuffisante peut provoquer une baisse de la peformance chauffage/refroidissment, un goutte-à-goutte de condensation et autres problèmes semblables.
11. Lors de la connexion des canalisations de gaz frigorigène, assurez vous que les robinets de service des unités extérieures soient complètement fermés (paramètre d'usine) et de ne pas les faire fonctionner tant que les conduites de gaz frigorigène de l'unité extérieure ne sont pas connectées à l'unité intérieure, qu'un test de fuite de gaz frigorigène soit effectué et qu'un procédé d'évacuation ait été effectué.
12. Utilisez toujours un matériau de soudure non-oxidant pour souder les pièces et ne pas utilisez de décapant. Sinon un film oxidant peut boucher et endommager les compresseurs et le décapant peut abîmer les tuyaux de cuivre et l'huile frigorigène.
13. Le diamètre des conduites de gaz frigorigène de l'unité RC à l'unité intérieure est déterminé par la capacité de l'unité intérieure. Le port de conduite est installé afin de convenir à la large capacité de l'unité intérieure pour la connexion élargie de l'unité RC. Il est suffisant de couper, connecter et installer le cône supplémentaire pour l'adaptation à la conduite de l'unité intérieure connectée.
14. Faites attention à ce qu'il n'y ait pas de dégât thermique des robinets de service de l'unité intérieure. (en particulier la partie emballée du port de service). Entourez le robinet de service d'une serviette humide lors du brasage.

Longueur des tuyaux entre les unités extérieures
(Tuyau de gaz à basse pression, Tuyau de gaz à haute pression, Tuyau de liquide)

= Longueur de l'appareil 772(30-13/12) + Min. 100(5-7/8)

[unité :mm(inch)]

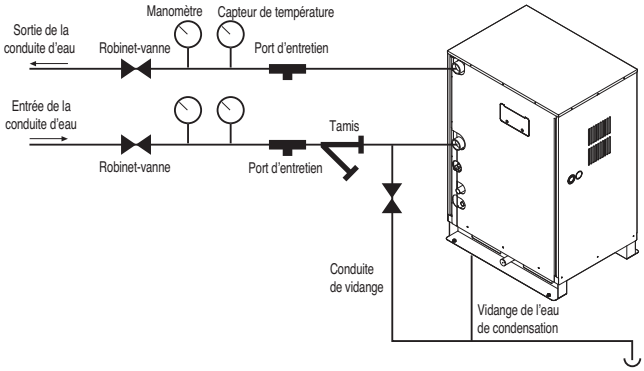




Installation de la conduite d'eau

1) Schéma du système de conduite

- La résistance à la pression de l'eau du système de conduite de ce produit est de 1,98 MPa.
- Lorsque la conduite d'eau passe à l'intérieur, veillez à procéder à l'isolation thermique du tuyau afin que des gouttes d'eau ne se forment pas à l'extérieur de la conduite.
- La taille du tuyau de vidange doit être égale ou supérieure au diamètre du raccordement.
  - Installez toujours un siphon afin que l'eau vidangée ne reflue pas.
- Installez toujours un tamis (50 mailles ou plus) à l'entrée de la conduite d'eau. (Lorsque du sable, des saletés, des pièces rouillées sont mélangées à l'alimentation en eau, il existe un risque de dysfonctionnement du produit par obstruction.)
  - Si un robinet de marche/arrêt est utilisé, et synchronisé avec l'unité extérieure, cela peut vous faire économiser l'énergie de la pompe en bloquant l'alimentation en eau vers l'unité extérieure si celle-ci ne fonctionne pas. Sélectionnez le robinet approprié et installez-le sur site si nécessaire.
- Installez un manomètre et un capteur de température à l'entrée et à la sortie de la conduite d'eau.
- Des joints flexibles doivent être installés pour que la vibration des tuyaux ne provoque aucune fuite.
- Installez un port d'entretien pour nettoyer l'échangeur de chaleur à chaque extrémité de la conduite d'eau.
- Pour les composants du système de conduite d'eau, utilisez toujours des composants au-dessus de la valeur de pression de l'eau désignée.



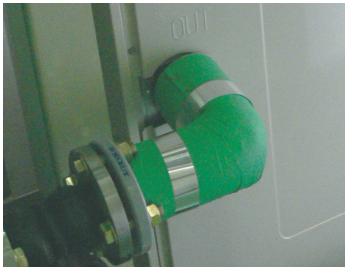
⚠ ATTENTION

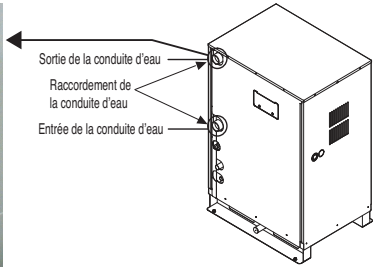
Ne pas raccorder directement la sortie de la vidange à la sortie de la conduite d'eau. (Sinon, il existe un risque de dysfonctionnement de l'appareil.)

2) Raccordement de la conduite d'eau

- La conduite d'eau doit être au minimum de la même taille que le raccordement au produit.
- Si nécessaire, installez un matériau d'isolation à l'entrée/la sortie de la conduite d'eau pour éviter les gouttes d'eau, le gel et pour économiser de l'énergie. (Utilisez le matériau d'isolation en polyéthylène d'une épaisseur de 20 mm ci-dessus.)
- Raccordez fermement la prise à la conduite d'eau en vous reportant au tableau des spécifications recommandées ci-dessous.) (Trop de couple peut endommager l'installation.)

Épaisseur du tuyau		Contrainte de cisaillement		Contrainte de traction		Moment de flexion		Couple	
mm	inch	(kN)	(kgf)	(kN)	(kgf)	(N·m)	(kgf·m)	(N·m)	(kgf·m)
12.7	1/2	3.5	350	2.5	250	20	2	35	3.5
19.05	3/4	12	1,200	2.5	250	20	2	115	11.5
25.4	1	1 1.2	1,120	4	400	45	4.5	155	15.5
31.8	1 1/4	14.5	1,450	6.5	650	87.5	8.75	265	26.5
38.1	1 1/2	16.5	1,700	9.5	950	155	16	350	35.5
50.8	2	21.5	2,200	13.5	1,400	255	26	600	61



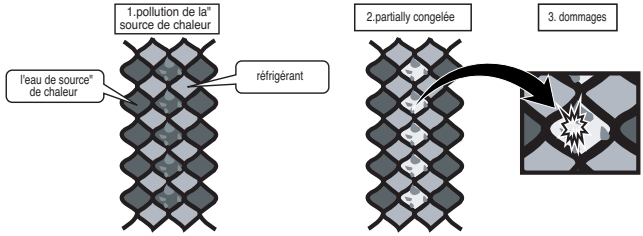


Dispositif de protection du produit

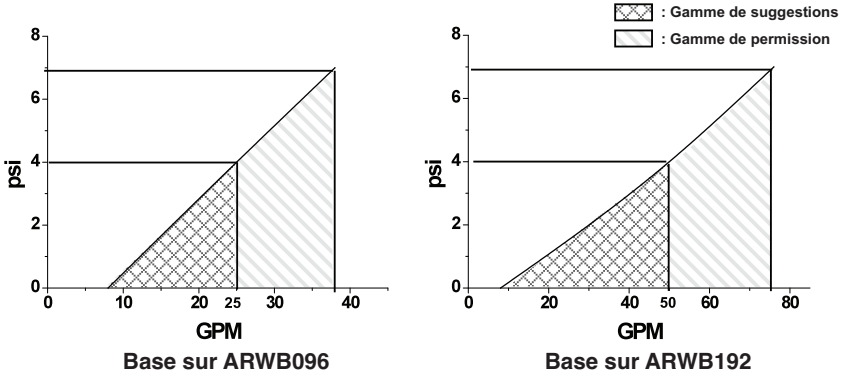
Tamis sur la conduite d'eau

Pour protéger le produit de type refroidissement à eau, vous devez installer un tamis à 50 mailles ou plus sur la conduite d'alimentation en eau de chauffage.
Sinon, il existe un risque de dégât de l'échangeur de chaleur, tel que décrit ci-dessous.

1. L'alimentation en eau de chauffage au sein de l'échangeur de chaleur à plaques est composée de plusieurs petites voies de passage.
2. Si vous n'utilisez pas un tamis à 50 mailles ou plus, des particules externes peuvent partiellement bloquer les voies de passage.
3. Lorsque le mode chauffage est en cours de fonctionnement, l'échangeur de chaleur à plaques joue le rôle de l'évaporateur et la température du liquide de refroidissement diminue pour faire baisser la température de l'alimentation en eau de chauffage, ce qui peut entraîner la formation de glace dans les voies de passage.
4. Et au fur et à mesure de la progression du processus de chauffage, les voies de passage peuvent être partiellement gelées, ce qui peut provoquer des dégâts dans l'échangeur de chaleur à plaques.
5. En résultat des dégâts occasionnés à l'échangeur de chaleur par la formation de glace, le liquide de refroidissement et l'eau de chauffage risquent de se mélanger et de rendre l'appareil inutilisable.



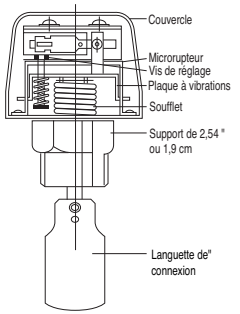
Chute de pression d'un tamis sur la conduite d'eau



Le graphe est une valeur théorique pour la sélection et il peut être différent selon les spécifications de la tamis.

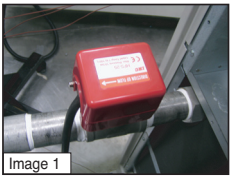
Installation du régulateur de circulation d'eau

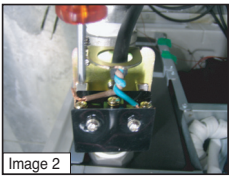
- Il est recommandé d'installer le régulateur de circulation d'eau sur le système du collecteur d'eau relié à l'unité extérieure. (Le régulateur de circulation d'eau sert de dispositif de protection principal lorsque l'eau de chauffage ne circule pas. Si un certain niveau d'eau ne circule pas après l'installation du régulateur de circulation d'eau, le signal d'erreur CH24 s'affiche et l'appareil cesse de fonctionner.)
- Lors de l'installation du régulateur de circulation d'eau, il est recommandé d'utiliser le produit avec la valeur définie par défaut pour satisfaire aux exigences de flux minimal de ce produit. (Le débit minimal de ce produit est de 50 %. débit de référence : 10HP – 96LPM, 20HP – 192LPM)
- Sélectionnez un régulateur de circulation d'eau avec les spécifications de pression autorisées en tenant compte de celles du système d'alimentation en eau de chauffage. (Le signal de commande de l'unité extérieure est AC220V.)



Installation du régulateur de circulation d'eau

- Le régulateur de circulation d'eau doit être installé sur le tuyau horizontal de la conduite d'alimentation en eau de chauffage du produit ; vérifiez la direction du flux d'eau de chauffage avant l'installation. (Image 1)
- Lors du raccordement du régulateur de circulation d'eau au produit, retirez le fil de transition pour connecter les terminaux 4(A) et 4(B) du boîtier de commande de l'unité extérieure. (Images 2 et 3) (Ouvrez le couvercle du régulateur de circulation d'eau et vérifiez le schéma de câblage avant de connecter les fils. Le schéma de câblage peut être différent selon le fabricant du régulateur de circulation d'eau.)
- Si nécessaire, réglez la vis de détection du débit après avoir consulté un spécialiste, en fonction du débit minimal. (Image 4) (Le débit minimal de ce produit est de 50 %. Réglez le régulateur de circulation d'eau pour atteindre le point de contact à 50 % du débit.)
  - Débit de référence : 8HP – 21 GPM, 16HP – 42 GPM
    10HP – 25 GPM, 20HP – 50 GPM


Image 1


Image 2

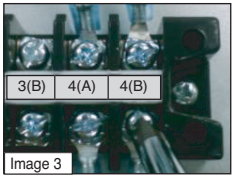
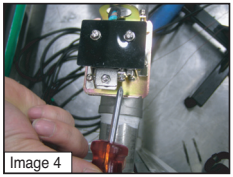


Image 3


Image 4

⚠ATTENTION

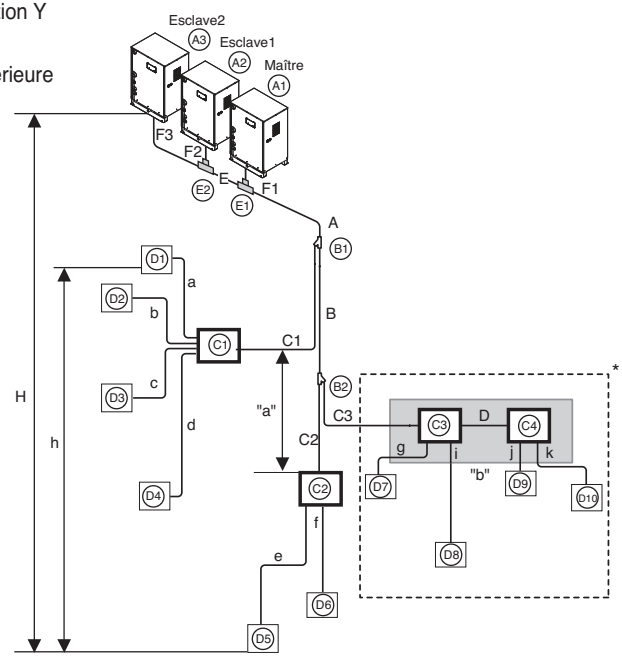
- Si la valeur définie ne satisfait pas aux exigences de débit minimal ou si la valeur définie est modifiée arbitrairement par l'utilisateur, il peut y avoir une détérioration des performances ou un problème grave de l'appareil.
- Si l'appareil fonctionne alors que l'alimentation en eau de chauffage ne présente pas une circulation fluide, l'échangeur de chaleur risque d'être endommagé ou l'appareil risque de subir un problème grave.
- En cas d'erreur CH24 ou CH180, il est possible que l'échangeur de chaleur à plaques soit partiellement gelé de l'intérieur. Dans ce cas, corrigez ce problème puis faites fonctionner l'appareil à nouveau. (Cause du gel partiel : débit d'eau de chauffage insuffisant, aucune alimentation en eau,liquide de refroidissement insuffisant, présence de particules externes à l'intérieur de l'échangeur de chaleur à plaques.)
- Lorsque le produit fonctionne et que le régulateur de circulation d'eau atteint le point de contact en dehors des valeurs de flux autorisées, il peut s'ensuivre une détérioration des performances du produit ou un problème grave.
- Doit utilisation le type fermé normal commutateur d' écoulement
  - le circuit de l'unité extérieure est type fermé normal

Système de circulation du fluide frigorigène

Système de canalisation du gaz frigorigène

Exemple : 2 unités extérieures, 4 unités HR et 10 unités intérieures

Ⓐ Unités extérieures
Ⓑ Ramification Y
Ⓒ Unité RC
Ⓓ Unité intérieure



■ **Cas 1 ("a")**
: Hauteur maximum est de 15 m(236ft) si vous installez avec une ramification Y.

■ **Cas 2 ("b")**
: Hauteur est de zéro (0) m dans le connecteur en série de l'unité RC.

⚠ ATTENTION :

* : Connexion en série des unités RC : Somme des capacités des unités intérieures ≤ 160kBtu/hr
- Référez vous à la partie CCI de l'unité RC pour le réglage de contrôle du groupe de valves.
- Il est recommandé que la différence des longueurs de conduites entres l'unité RC et les unités intérieures, par exemple différence de longueur de a, b, c et d, soit minimisée. Plus la différence entre les longueurs de conduites est grande, plus la peformance des unités intérieures est différente.
- Longueur des conduites entre ramification extérieures et unités intérieures ≤ 10m(33ft), longueur équivalente : max 13m(43ft) (pour 18HP ou plus)

※ Si une large capacité d'unités intérieures (Plus de 5 HP; utilisant plus de Ø15.88(5/8) / Ø9.52(3/8)) est installée, elle devrait utilisée le paramètre Groupe de robinets

➲ Diamètre des canalisations de gaz frigorigène entre les ramifications et les unités RC (B,C,D)

Capacité totale des unites intérieures vers le bas [kW(Btu/h)]	Tuyau de liquide [mm(inch)]	Tuyau de gaz [mm(inch)]	
		Basse pression	Haute pression
≤ 5.6 (19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)	Ø9.52(3/8)
< 16.0 (54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)	Ø12.7(1/2)
< 22.4 (76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)	Ø15.88(5/8)
< 33 (112,600)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)	Ø19.05(3/4)
< 47 (160,400)	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1-1/8)	Ø22.2(7/8)
< 71 (242,300)	Ø15.88(5/8)	Ø28.58(1-1/8)	Ø28.58(1-1/8)
< 104 (354,900)	Ø19.05(3/4)	Ø34.9(1-3/8)	Ø28.58(1-1/8)
104 (354,900) ≤	Ø19.05(3/4)	Ø41.3(1-5/8)	Ø28.58(1 -1/8)

➲ Longueur totale du tuyau (A+B+C1+C2+C3+D+a+b+c+d+e+f+g+i+j+k) ≤ 300m(984ft) (500m(1640ft)*)

(E1) ~ (D10)	Outdoor unit ~ the farthest indoor unit	Equivalent pipe length
	A+B+C3+D+K ≤ 150m(492ft)(200m(656ft))(*)	A+B+C3+D+K ≤ 175m(574ft)(225m(738ft))(*)
(C3) ~ (C4)	Unité RC ~ à proximité de l'unité RC	
	D≤ 10m(33ft)	
(B1) ~ (D10)	La 1ère ramification intérieure ~ l'unité intérieure la plus éloignée	
	B+C3+D+k ≤ 90m(295ft)(*)	
(E1) ~ (A3)	La 1ère ramification extérieure ~ l'unité intérieure la plus éloignée	
	E+F3 ≤ 10m(33ft)	
H	Différence de hauteur (unité extérieure ↔ unité intérieure)	
	H ≤ 100m(328ft)	
h	Différence de hauteur (unité intérieure ↔ unité intérieure)	
	H ≤ 15m(49ft)	
g, I, j, k	Piping length from each indoor unit to the closest HR Unit	
	a,b,c,d,e,f,g, i, j, k ≤ 40m(131ft)	

PRECAUTION

- * : Supposez que la longueur équivalente de la ramification Y soit 0,5m, pour les calculs

PRECAUTION

- Ne devrait pas excéder 10m entre l'unité RC voisine.
- Connexion en série des unites RC : Somme des capacités des unités intérieures ≤ 160kBtu/hr.

La longueur de la tuyauterle du rameau extérieur à l'unité extérieure égale ou supérieudre à 10m, longueur équivalente : max 13m (pour 18HP ou plus)

Application supplémentaire

Pour satisfaire la condution ci-dessous pour faire une longueur de tuyau de 40 à 90m après le premier raccordement.

1) Le diamètre des tuyaux entre le premier raccordement et le dernier doit être augmenté d'un cran, sauf si le diamètre des tuyaux B,C,D est le même que celui de diamètre A
   Ø6.35 → Ø9.52 → Ø12.7 → Ø15.88 → Ø19.05 → Ø22.2 → Ø25.4*, Ø28.58 → Ø31.8*, Ø34.9 → Ø38.1*
   * : Il n'est pas nécessaire d'augmenter.
2) Lors du calcul la longueur totale du tuyau du refrigérant, la longueur du tuyau B,C3,D doit être calculée deux fois.
   A+Bx2+C3x2+Dx2+C1+C2+a+B+C+D+e+f+g+i+j+k ≤ 500m(1640ft)
3) La longueur du tuyau de chaque unité intérieure à l'Unité HR la plus proche (a,b,c,d,e,f,g,i,j,k) ≤ 40m(131ft)
4) [Longueur du tuyau de l'unité extérieure à l'unité intérieure la plus éloignée D10 (A+B+C+D+k)]
   - [Longueur du tuyau de l'unité extérieure à l'unité intérieure la plus proche D1 (C1+a)] ≤ 40m(131ft)

Remarque :
La longueur équivalente du tuyau pour la Branche Y et d'autres tuyaux peut être calculée à l'aide de la table suivante.

Pipe	Ø6.35 (1/4")	Ø9.52 (3/8")	Ø12.7 (1/2")	Ø15.88 (5/8")	Ø19.05 (3/4")	Ø22.2 (7/8")	Ø25.4 (1")	Ø28.58 (1 1/8")	Ø31.8 (1 1/4")	Ø34.9 (1 3/8")	Ø38.1 (1 1/2")	Ø41.3 (1 5/8")	Ø44.5 (1 3/4")	Ø53.98 (2 1/8")
Elbow	0.16 m (0.53 ft)	0.18 m (0.59 ft)	0.2 m (0.66 ft)	0.25 m (0.82 ft)	0.35 m (1.15 ft)	0.4 m (1.31 ft)	0.45 m (1.48 ft)	0.5 m (1.64 ft)	0.55 m (1.80 ft)	0.6 m (1.97 ft)	0.65 m (2.13 ft)	0.7 m (2.30 ft)	0.75 m (2.46 ft)	0.85 m (2.79 ft)
Y Branch	0.5 m (1.64 ft)													
Header	1.0 m (3.28 ft)													
HR Unit	2.5 m (8.20 ft)													

◆ Connexion de l'unité intérieure

➲ Diamètre de la canalisation de gaz frigorigène avant la 1ère ramification (A,E,F)

Capacité totale des unités intérieures verticales [HP]	Tuyau de liquide [mm(pouce)]	Tuyau de gaz [mm(pouce)]	
		Basse pression	Haute pression
8	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)	Ø15.88(5/8)
10	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)	Ø19.05(3/4)
12	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1-1/8)	Ø19.05(3/4)
14, 16	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1-1/8)	Ø22.2(7/8)
18, 20	Ø15.88(5/8)	Ø28.58(1-1/8)	Ø22.2(7/8)
22, 24	Ø15.88(5/8)	Ø34.9(1-3/8)	Ø28.58(1-1/8)

ATTENTION :

Ne choisissez pas le diamètre du tuyau principal, c'est-à-dire A, en fonction de la capacité totale d'unité intérieure vers le bas mais à partir du nom du modèle de l'unité intérieure.
Ne laissez pas le tuyau de connexion d'une ramification à l'autre excéder le diamètre du tuyau principal choisi par le nom du modèle de l'unité intérieure.
Ex) Lorsque vous connectez les unités intérieures aux unités extérieures 22 HP (61.5 kW) à 130% de leur capacité de système (79.9 kW) et reliez une unité RC à quatre unités intérieures 7k (8.4kW) à la 1ère ramification.

Diamètre du tuyau principal (22 HP unité intérieure) : Ø15.88(5/8) (Tuyau liquide), Ø34.9(1-3/8) (Tuyau de gaz à basse pression), Ø28.58(1-1/8) (Tuyau de gaz à haute pression) Diamètre de tuyau entre la 1ère et 2nde ramification (71.5kW unités intérieures): Ø19.05 (Tuyau liquide), Ø34.9(1-3/8)(Tuyau de gaz à basse pression) and Ø28.58(1-1/8) (Tuyau de gaz à haute pression) conformément aux unités intérieures vers le bas.

Vu que le diamètre du tuyau principal de l'unité intérieure 22HP est de Ø15.88(5/8)((Tuyau liquide), Ø34.9(1-3/8) (Tuyau de gaz à basse pression), Ø28.58(1-1/8) (Tuyau de gaz à haute pression), il devrait être utilisé comme le diamètre de tuyau principal et de tuyau de connexion entre les 1ère et 2nde ramifications intérieures.

ATTENTION

Lorsque la longueur équivalente entre l'unité extérieure et l'unité intérieure est de 90m ou plus, la taille des tuyaux principaux (seulement le tuyau de liquide) doivent être augmentée d'un niveau.

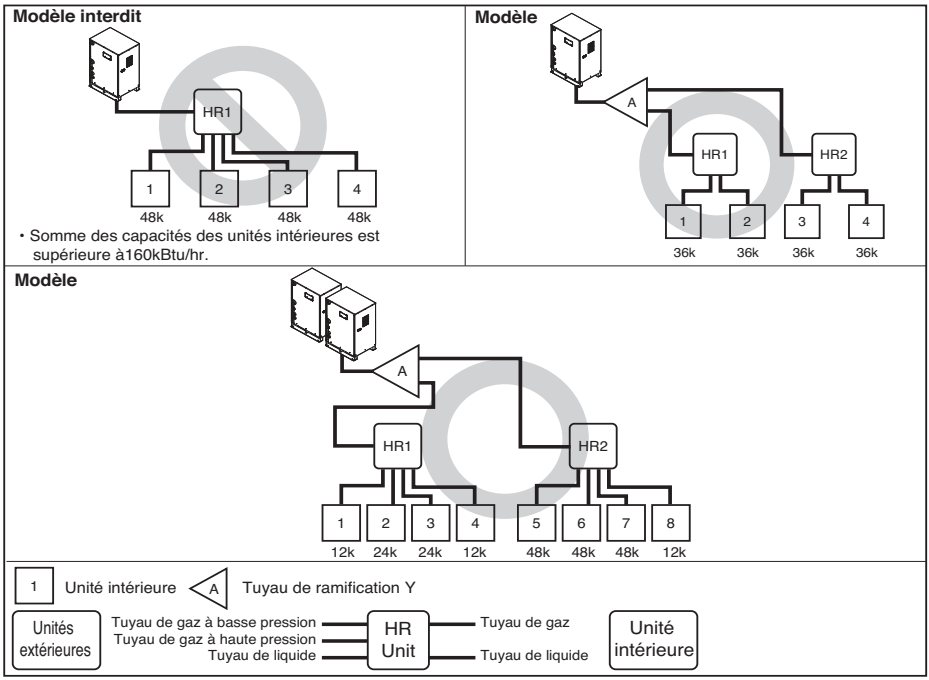
Tuyau de liquide

8, 10HP.....Ø9.52(3/8) → Ø12.7(1/2)
12, 14, 16HP.....Ø12.7(1/2) → Ø15.88(5/8)
18, 20, 22, 24HP.....Ø15.88(5/8) → Ø19.05(3/4)

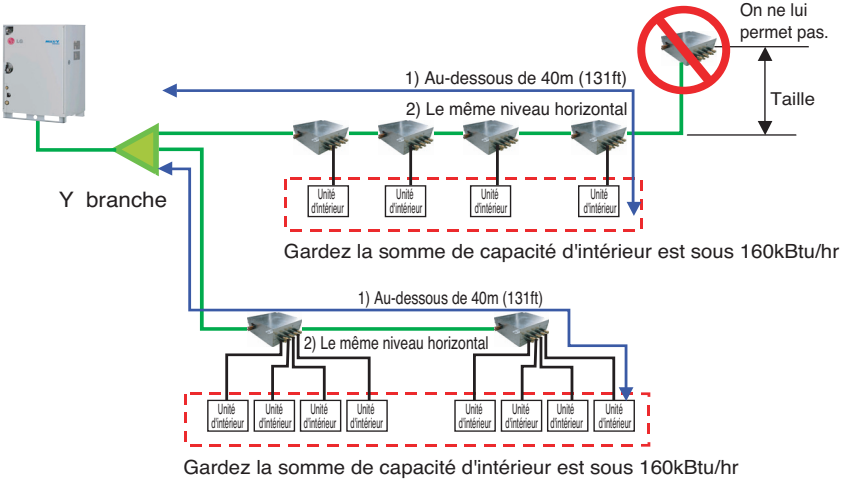
◆ Connexion Unité Intérieure

➲ Tuyau reliant l'unité intérieure à la ramification (a~k)

Capacité unité Intérieure [kW(Btu/h)]	Tuyau de liquide [mm(pouce)]	Tuyau de gaz [mm(pouce)]
< 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
< 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)



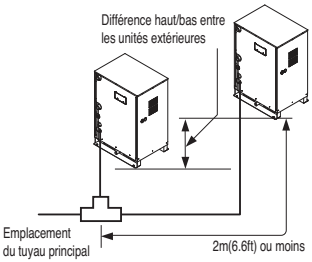
1) Gardez la distance de 40m (131ft) de la première branche au d'intérieur le plus lointain.
2) Gardez le niveau horizontal entre les unités d'heure. (par exemple, la même farine.)



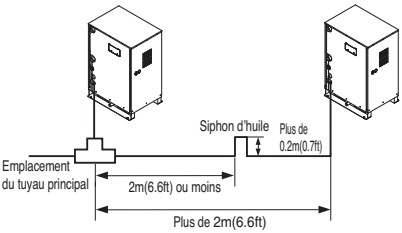
Installation d'un siphon d'huile entre unités extérieures

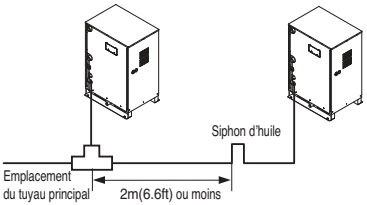
- À cause de la possibilité que de l'huile s'accumule dans l'unité extérieure arrêtée, lorsqu'il y a une différence de hauteur entre les tuyaux des unités extérieures ou si la distance entre les unités extérieures est supérieure à 2m(6.6ft), vous devez toujours installer un siphon d'huile. (Toutefois, le siphon d'huile entre les unités extérieures est limité à un exemplaire et ne concerne que le tuyau de gaz.)
- Si la distance entre les unités extérieures et de 2m(6.6ft) au moins, et si l'emplacement du tuyau principal est plus bas que celui de l'unité extérieure, il n'est pas nécessaire d'installer un siphon d'huile.
- Si l'emplacement du tuyau principal est plus élevé que l'emplacement de l'unité extérieure, soyez vigilant car l'huile peut s'accumuler dans l'unité extérieure arrêtée.
- S'il existe une différence haut/bas entre les tuyaux des unités extérieures, l'huile peut s'accumuler dans l'unité extérieure la plus basse jusqu'à ce qu'elle s'arrête.

• Lorsque la distance entre les unités extérieures est de 2m(6.6ft) ou moins

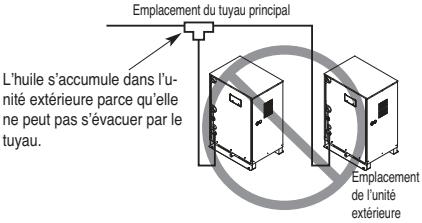


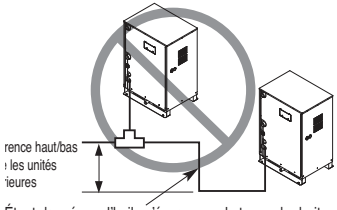
• Lorsque la distance entre les unités extérieures est supérieure à 2m(6.6ft)





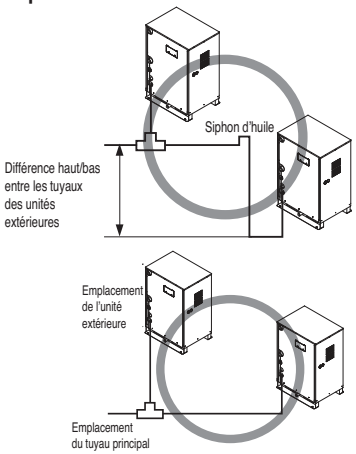
• Exemple d'installation correcte





Étant donné que l'huile s'évacue par le tuyau de droite, elle s'accumule dans l'unité extérieure la plus basse jusqu'à ce l'unité s'arrête.

• Exemple d'installation correcte



Calcul de la quantité de liquide frigorigène

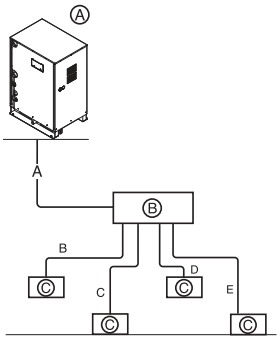
Le calcul d'une quantité supplémentaire doit tenir compte de la longueur de la tuyauterie

Ⓐ	Charge du Produit (1unité)=8kg	
Ⓑ	Charge supplémentaire (kg)	
=	Total de Tuyau de liquide (m): Ø22.2mm	x 0.354(kg/m)
+	Total de Tuyau de liquide (m): Ø19.05mm	x 0.266(kg/m)
+	Total de Tuyau de liquide (m): Ø15.88mm	x 0.173(kg/m)
+	Total de Tuyau de liquide (m): Ø12.7mm	x 0.118(kg/m)
+	Total de Tuyau de liquide (m): Ø9.52mm	x 0.061(kg/m)
+	Total de Tuyau de liquide (m): Ø6.35mm	x 0.022(kg/m)
+	Nombre d'unités RC installées	x 0.5 kg
+	FC (kg) (Facteur de Correction)	
	Quantité Totale (kg)	= Ⓐ + Ⓑ

PRÉCAUTION
Si à partir du calcul vous obtenez un résultat négatif, cela signifie qu'il n'est pas nécessaire d'ajouter du réfrigérant

Ex) 10HP

Ⓐ Unité extérieure
Ⓑ Header branch
Ⓒ Unité intérieure



A : Ø9.52(3/8), 50m(164ft)
B : Ø9.52(3/8), 10m(33ft)
C : Ø9.52(3/8), 10m(33ft)
D : Ø9.52(3/8), 10m(33ft)
E : Ø 6.35(1/4), 10m(33ft)

Charge supplémentaire = A x 0.041 + B x 0.041 + C x 0.041
+ D x 0.041 + E x 0.015 + HR + CF
= 164 x 0.041 + 33 x 0.041 + 33 x 0.041
+ 33 x 0.041 + 33 x 0.015 + 0(CF)
= 11.3lbs(5.1kg)

◆ Condiciones especiales 1

En el caso de que el número de unidades conectadas de los modelos CST TE/RAC SE/ARTCOOL SF sea superior al 50% de las unidades conectadas cuando el nº total de unidades de interior conectada sea superior al 50% del máximo de unidades de interior conectables.

Quantité totale(kg) = Ⓐ + Ⓑ + Ⓒ

■ Carga adicional de refrigerante (kg) : Ⓒ

= (A x α + B x ß) - (AVG x ß)

- A = Nº total de unidades de interior TE,SE y SF, α = 0.5
- B = Nº total de unidades de interior excepto TE,SE y SF, ß = 0.3
- AVG = 50% del nº máximo de unidades de interior conectables.

Ejemplo)

1) Información de instalación
- Unidad de exterior: 6HP
- Total de unidades de interior: 6 unidades (TE 3 unidades, SE 2 unidades, BH 1 unidad)

2) Información del PDB
- Nº máximo de unidades de interior conectables: 10 unidades
- Cálculo de refrigerante adicional = 2kg (4.41lbs) : Ⓑ

3) Carga de refrigerante de interior

= (5 unidades x 0.5+1 unidad x 0.3) - (8 unidades x 0.3) = 0.4 kg(0.88lbs) : Ⓒ

▶ Carga adicional total revisada = Ⓑ + Ⓒ = 2kg (4.41lbs) + 0.4 kg(0.88lbs)
= 2.4 kg(5.29lbs)

◆ Condiciones especiales 2

Si vous installez l'unité intérieure en deçà de 5EA, calculez la quantité de réfrigèrent en multipliant la valeur de du facteur longueur du tuyau (FT) en fonction de la longueur totale du tuyau (rapportez-vous à la table ci-dessous).

ARNU093TN*2/ARNU123TN*2/ARNU153TN*2/ARNU183TM*2/ARNU243TM*2

Longueur totale du tuyau	Facteur longueur du tuyau (FT)
< 100 m (328.1 ft)	1.00
100 m (328.1 ft) ~200 m (656.2 ft)	0.91
200 m (656.2 ft) <	0.82

Remarque:

Remplissez l'étiquette f-gas fixée à l'extérieur à propos de la quantité de gaz à effet de serre fluorés.

① Site de fabrication (voir l'étiquette Nom de modèle)

② Site d'installation (si cela est possible, l'installation doit être réalisée de manière adjacente aux points d'accès pour les activités de maintenance pour l'ajout ou le retrait de fluide frigorigène)

③ La charge totale (①+②)

⚠ PRÉCAUTION

▶ Régulation pour les pertes de réfrigérant

: La quantité de perte de réfrigérant devrait satisfaire l'équation suivante pour la sécurité humaine.

$$\frac{\text{Quantité totale de réfrigérant dans le système}}{\text{Le volume de la pièce dans laquelle l'unité intérieure de moindre capacité est installée.}} \leq 0.44 \ (\text{kg} / \text{m}^3)(0.028(\text{lb}/\text{ft}^3))$$

❒ **Si l'équation ci-dessus ne peut être obtenue, alors suivez les points suivants.**

Sélection du système d'air conditionné:choisir l'un de ceux qui suivent

1. Installation d'une partie ouverte effective
2. Confirmation de la capacité de l'unité extérieure et de la longueur du tuyau
3. Diminution de la quantité de réfrigérant
4. Installation de 2, dispositifs de sécurité ou plus (alarme en cas de fuite de gaz)

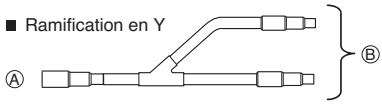
- Changez le type d'unité intérieure : la position d'installation devrait être à 2m(6.6ft) du sol (type mural → type cassette)
- Adoption du système de ventilation : choisir un système de ventilation ordinaire ou le système de ventilation de la construction
- Restriction dans le travail de tuyauterie : Préparation pour les tremblements de terre et les inondations

⚠ ATTENTION :

▶ Consultez-vous l'information du modèle car la valeur CF de facteur de correction diffère suivant le modèle

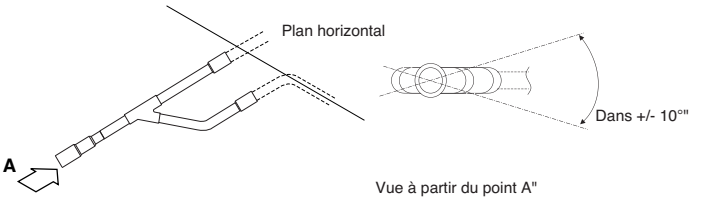
Installation de la tuyauterie secondaire

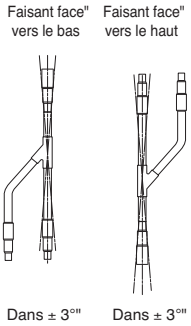
■ Ramification en Y



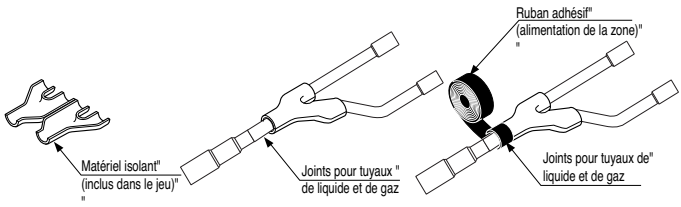
Ⓐ Vers l'unité extérieure"
Ⓑ Vers la tuyauterie "
secondaire ou l'unité intérieure"
"

• Assurez-vous que les tuyaux secondaires sont fixés horizontalement ou verticalement (voir le schéma ci-dessous).



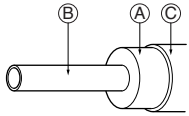


• Il n'y a aucune limitation pour la configuration du montage du joint.
• Si le diamètre de la tuyauterie de réfrigération sélectionné suivant les procédures décrites est différent de la taille du joint, la section de raccordement doit être coupé à l'aide d'un coupe-tube.
• Le tuyau secondaire doit être isolé à l'aide du matériel isolant qui se trouve dans chaque jeu.



Isolement thermique de la tuyauterie de réfrigération

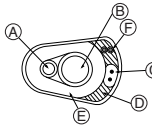
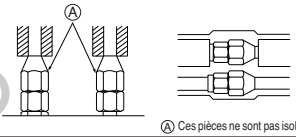
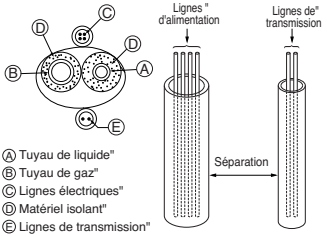
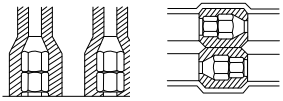
Assurez-vous d'isoler la tuyauterie de réfrigération en enveloppant séparément le tuyau de liquide et le tuyau de gaz avec une épaisseur suffisante de polyéthylène résistant à la chaleur, de manière à ne pas laisser d'espaces dans le joint entre l'unité intérieure et le matériel isolant, et le matériel isolant lui-même. Si l'isolement est insuffisant, des condensats pourraient tomber, etc. Faites très attention pour l'isolement complet du plafond.



Ⓐ Matériel isolant thermique"
Ⓑ Tuyau"
Ⓒ Revêtement extérieur"
(Enveloppez la zone de raccordement et la zone de coupure du matériel isolant thermique à l'aide de ruban de finition)

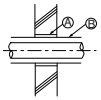
Matériel" isolant" thermique	Adhésif + Mousse en polyéthylène résistante à la chaleur " + Ruban adhésif	
Revêtement" extérieur	Unité intérieure	Ruban adhésif
	Sol exposé"	Tissu de chanvre imperméable + couche de bronze
	Unité extérieure	Tissu de chanvre imperméable + plaque de zinc + peinture à l'huile

Remarque :
Si vous utilisez un couvercle de polyéthylène comme % matériel de revêtement, la couche de bronze n'est pas nécessaire.

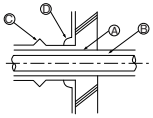
Mauvais " exemple	•"N'isolez pas les tuyaux de gaz ou à basse pression et les " tuyaux de liquide ou à haute pression ensemble.  Ⓐ Tuyau de liquide" Ⓑ Tuyau de gaz" Ⓒ Lignes électriques" Ⓓ Ruban de finition" Ⓔ Matériel isolant" Ⓕ Lignes de transmission"	•"Assurez-vous d'isoler complètement la zone de raccordement.  Ⓐ Ces pièces ne sont pas isolées.
Bon exemple	 Ⓐ Tuyau de liquide" Ⓑ Tuyau de gaz" Ⓒ Lignes électriques" Ⓓ Matériel isolant" Ⓔ Lignes de transmission"	

Pénétrations

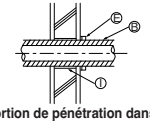
Mur intérieur (caché)



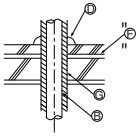
Mur extérieur



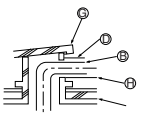
Mur extérieur (exposé)



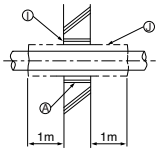
Plancher% (résistant au feu)



Bras du tuyau de toiture



Portion de pénétration dans% les limites du feu et du mur



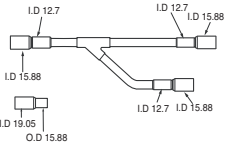
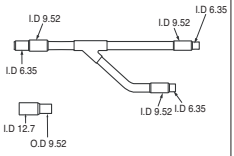
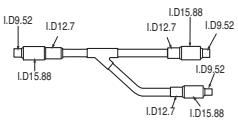
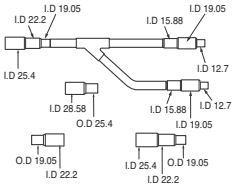
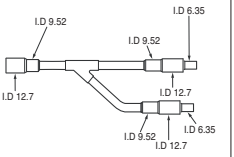
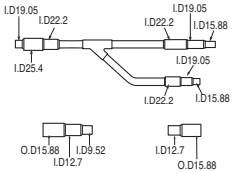
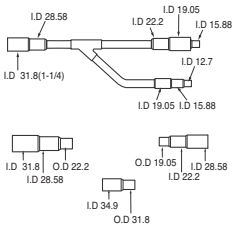
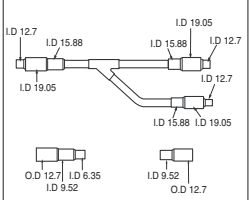
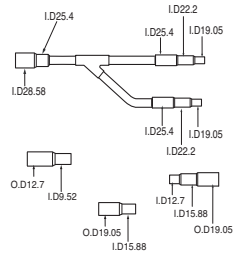
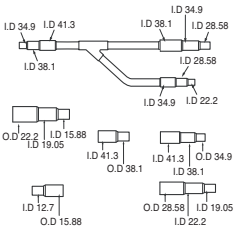
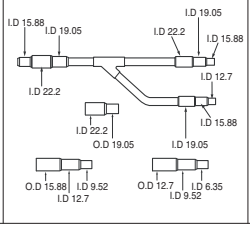
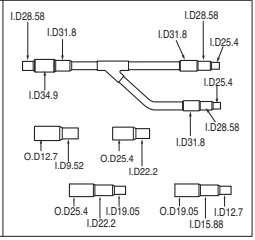
Ⓐ Manchon"
Ⓑ Matériel isolant thermique"
Ⓒ Revêtement calorifuge"
Ⓓ Mastic"
Ⓔ Bande"
Ⓕ Couche d'étanchéité"
Ⓖ Manchon avec extrémité"
Ⓗ Matériel de revêtement calorifuge"
Ⓘ Mortier ou autre mastic incombustible"
Ⓙ Matériel isolant thermique incombustible

Lorsque vous remplissez un espace avec du mortier, couvrez la zone de pénétration avec une plaque tôle en acier, de manière à ce que le matériel isolant ne pénètre pas là-bas. Pour cette zone, utilisez des matériaux incombustibles aussi bien pour l'isolement que pour le revêtement (des revêtements en vinyle ne doivent pas être utilisés)."

Type branchement en Y et embase

Tuyau secondaire en Y

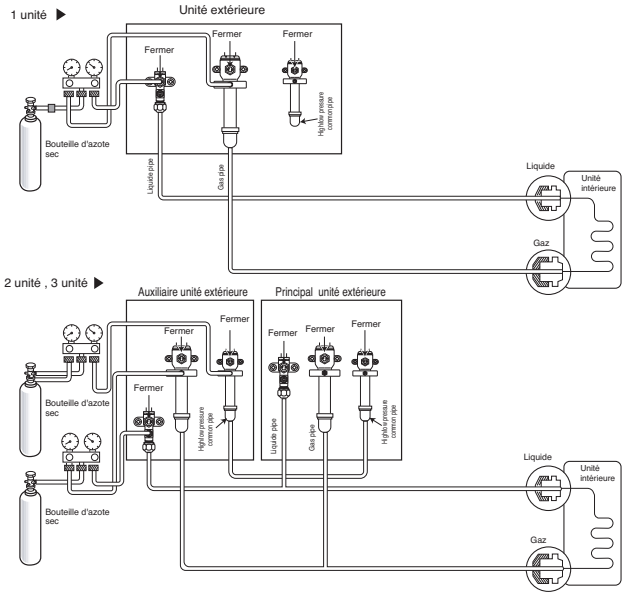
[Unité: mm]

Modèles	Tuyau de gaz à basse pression	Tuyau de liquide	Tuyau de gaz à haute pression
ARBLB01621			
ARBLB03321			
ARBLB07121			
ARBLB14521			

Essai pour détection de fuites et séchage sous vide

Essai pour détection de fuites

Le test pour détection de fuites doit être effectué en pressurisant de l'azote sec à 3,8 MPa (38,7 kgf/cm2). Si la pression ne diminue pas dans les 24 heures, le système a réussi le test. Si la pression diminue, vérifiez l'emplacement des fuites d'azote. Pour plus de détails sur la méthode d'essai, reportez voue à la figure suivante. (Effectuez le test avec les vannes de service fermées. Assurez-vous également de pressuriser le tuyau de liquide, le tuyau de gaz et le tuyau commun à haute/basse pression)
Le résultat du test peut être jugé bon si la pression n'a pas diminué après un jour environ suite à la pressurisation complète à l'azote sec.



Remarque :
Si la température ambiante diffère entre le moment où la pression est appliquée et celui où la chute de pression est vérifiée, appliquez le facteur de correction suivant:

Il y a un changement de pression d'environ 0.1 kg/cm^2 (0.01 MPa) pour chaque 1° C de différence de température.

Correction = (Temp. au moment de la pressurisation – Temp. au moment de la vérification) X 0.01.
Par exemple: la température au moment de la pressurisation (3.8 MPa) est de 27°C.
24 heures après : 3.73 Mpa, 20°C
Dans ce cas-ci, la chute de pression de 0.07 est due à la baisse de la température.
Et par conséquent, aucune fuite dans le tuyau ne se produit.

Attention:
Pour empêcher l'azote d'entrer dans le système de réfrigération à l'état liquide, la partie supérieure du cylindre doit être plus élevée que sa partie inférieure lors de la pressurisation du système. Normalement, le cylindre est utilisé en position verticale et debout.

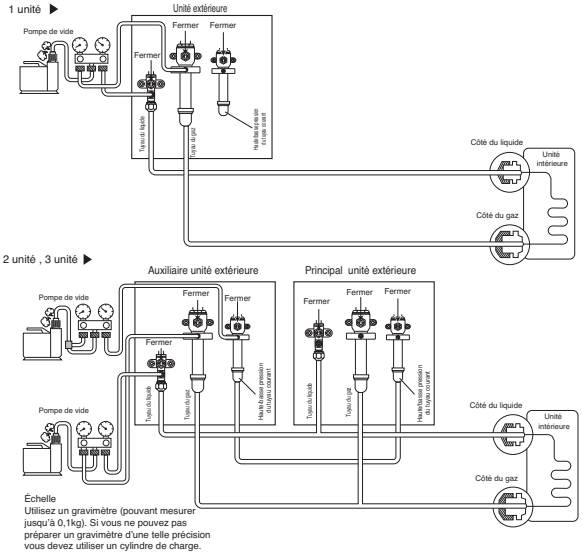
Vide

Le séchage à vide doit s'effectuer à partir du port fourni sur la valve de service de l'unité extérieure à la pompe à vide couramment utilisé pour la conduite du liquide, du gaz et des hautes/basses pressions comme tuyau courant. (Procédez à cette opération avec la valve fermée).

*Ne réalisez jamais une purge avec le réfrigérant.

. Séchage à vide : utiliser une pompe de vide qui peut évacuer jusqu'à -100.7kPa (5 Torr, -755mmHg).

1. Évacuez le système depuis les tuyaux de liquide et de gaz avec une pompe de vide pendant plus de 2h et apporter le système à -100.7kPa.
   Après avoir maintenu le système dans ces conditions pendant 1h, confirmez-vous le fait que le calibre de séchage est atteint. Le système peut contenir de l'humidité ou fuir.
2. Ce qui suit peut être réalisé s'il existe la possibilité que de l'humidité reste à l'intérieur du tuyau.
   (De l'eau de pluie peut entrer dans le tuyau durant le fonctionnement pendant la saison des pluies ou après un long temps de fonctionnement).
   Après l'évacuation du système pendant 2hs, donner de la pression au système jusqu'à 0.05MPa (point de rupture du vide) avec du gaz nitrogène et l'évacuer ensuite de nouveau avec la pompe de vidependant 1h jusqu'à -100.7kPa (séchage sous vide).
   Si le système ne peut être évacué jusqu'à 100.7kPa dans un laps de 2hs, répétez les phases de rupture d'évacuation et de séchage.
   Finalement, vérifiez si la jauge s'élève ou non, après avoir maintenu le système en position d'évacuation pendant 1hr.



Note : Toujours ajouter la quantité appropriée de réfrigérant. (Pour le réfrigérant à ajouter en plus)
Trop ou trop peu de réfrigérant peut causer des problèmes.
Pour utiliser le mode de vide.
(En mode vidange est mis, tous les robinets des unités intérieures et extérieures seront ouverts.)

⚠ ATTENTION :

Quand vous installez ou déplacez le climatiseur dans un autre endroit, rechargez-le après une parfaite évacuation.

- Si un réfrigérant différent ou de l'air est mélangé avec le réfrigérant d'origine, le cycle du réfrigérant peut mal fonctionner et l'appareil pourrait être endommagé.

Câblage Électrique

Zones de précaution

1. Respectez la réglementation locale sur les standards techniques concernant les équipements électriques et le câblage, ainsi que les consignes de votre fournisseur d'énergie électrique.

⚠ AVERTISSEMENT

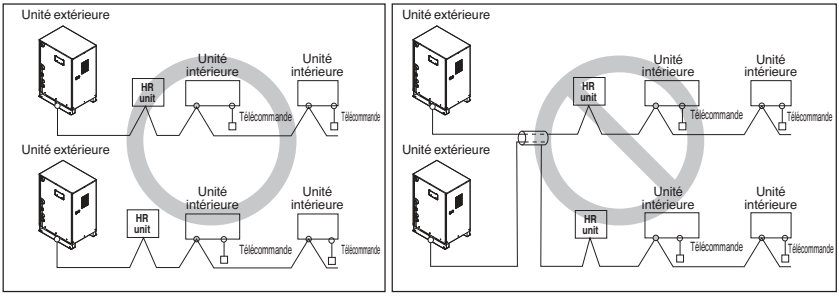
Assurez-vous de demander à des ingénieurs électriques agrées de faire l'installation électrique en utilisant des circuits spéciaux conformes à la réglementation et suivant les consignes dans ce manuel d'installation. Si le circuit d'alimentation électrique a une fuite de courant ou qu'il y a une défaillance dans l'installation électrique, vous risquez de provoquer un choc électrique ou un incendie.

2. Installez la ligne de transmission de l'unité extérieure loin des câbles d'alimentation de manière à éviter que l'unité ne soit affectée par le bruit électrique provenant de la source d'alimentation. (Ne les installez pas dans la même conduite.)
3. Assurez-vous d'effectuer la mise à la terre indiquée pour l'unité extérieure.

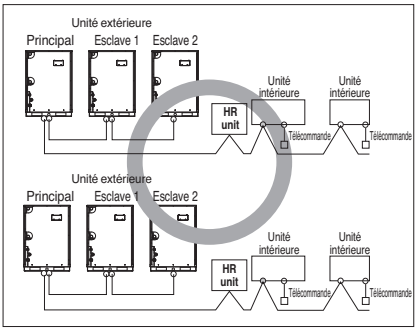
⚠ ATTENTION :

Assurez-vous de relier l'unité extérieure à la terre. Ne raccordez pas la ligne de terre à aucun tuyau de gaz, ni à un tuyau d'eau, un paratonnerre ou une ligne de terre pour le téléphone. Si la mise à la terre n'est pas complétée, vous risquez de provoquer un choc électrique.

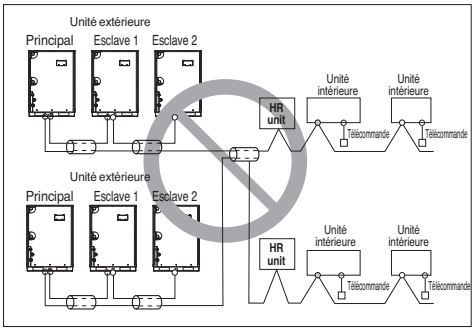
4. Laissez un certain espace pour le câblage du boîtier électrique des unités intérieures et extérieures, car le boîtier nécessite parfois d'être enlever pour des opérations d'entretien.
5. Ne raccordez jamais la source d'alimentation principale au bornier de la ligne de transmission. Autrement, les pièces électriques se brûleraient.
6. Utilisez des câbles bipolaires blindés pour la ligne de transmission (marqué O dans la figure ci-dessous). Si les lignes de transmission de différents systèmes sont câblés avec les mêmes câbles multipolaires, la mauvaise qualité de transmission et de réception entraînera des dysfonctionnements. (Marqué (⊘) dans la figure ci-dessous)
7. Seul la ligne de transmission spécifiée doit être raccordée au bornier pour transmission de l'unité extérieure.



Câble bipolaire blindé **Câble multipolaire**



2-Core Shield Cable



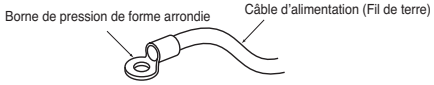
Multi-Core Cable

⚠ AVERTISSEMENT

- **Utilisez des câbles bipolaires blindés pour les lignes de transmission. Ne les employez jamais ensemble avec les câbles d'alimentation.**
- **La couche de protection conductrice du câble devrait être raccordée aux parties en métal des deux appareils.**
- **N'utilisez jamais des câbles multipolaires.**
- **Cette unité étant équipée d'un inverseur, l'installation d'un condensateur pour déphasage en avance non seulement nuira à l'effet d'amélioration du facteur de puissance, mais elle provoquera aussi le chauffage anormal du condensateur. C'est pourquoi vous ne devez jamais installer un condensateur pour déphasage en avance.**
- **Maintenez le déséquilibre de puissance à 2% de la puissance nominale. Un déséquilibre large diminuera la durée de vie du condensateur de filtrage.**

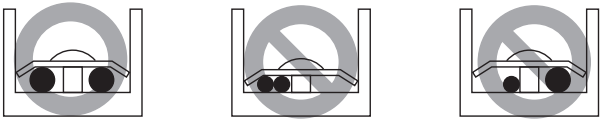
◆ Précautions à prendre lors de la pose du câble d'alimentation et du fil de terre

Utilisez des cosses serties à anneau pour les connexions au bornier de puissance.
Lors de la pose du fil de terre, vous devez utiliser des bornes à pression rondes.



Si vous ne disposez pas de câble, suivez les instructions ci-dessous.

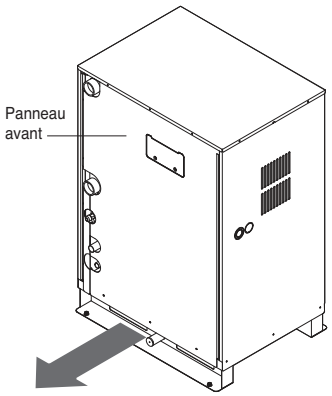
- Ne connectez pas des câbles d'épaisseurs différentes aux bornes d'alimentation (tout jeu au niveau des câbles d'alimentation peut générer une chaleur anormale).
- Lorsque vous raccordez des câbles de même épaisseur, procédez conformément aux schémas ci-dessous.



- Pour le câblage, utilisez les câbles d'alimentation appropriés et raccordez-les soigneusement. Veillez également à ce que la pression extérieure ne puisse pas être exercée sur les bornes d'alimentation.
- Utilisez un tournevis approprié pour serrer les vis du bornier.
  Un tournevis doté d'une petite tête risque d'arracher la partie supérieure de la vis et rendre tout serrage impossible.
- Un serrage excessif des vis du bornier risque de les altérer de manière irréversible.

Boîte de commande et emplacement du câblage

- Dévissez toutes les vis, sortez le panneau.
- Connectez le fil de transmission entre l'unité extérieure et l'unité intérieure, la connexion entre l'unité extérieure et le système de contrôle central passe par le circuit imprimé secondaire.
- Lors de la connexion de l'unité intérieure au câble blindé, mettez le câble à la terre avec la vis prévue à cet effet.
  Lors de la connexion du contrôleur central au câble blindé, mettez le câble à la terre avec la vis prévue à cet effet.
- Reportez-vous à la page suivante concernant la distance entre le câble d'alimentation principal et le câble de communication.



Transmission and Power Lines

1) Câble de transmission

- Types : câble blindé
- Diamètre : 1.25mm²
- Température maximale permise : 60°C(140°F)
- Longueur de ligne maximale permise : inférieure à 300 m(984ft)

2) Câble pour télécommande

- Types : câble tripolaire

3) Câble pour commande centrale simple

- Types : câble quadripolaire (câble blindé)
- Diamètre : 1.0 ~ 1.5 mm²
- Insulation material : PVC

4) Séparation des lignes de transmission et lignes d'alimentation

- Si les lignes de transmission et les lignes d'alimentation sont installées suivant la même trajectoire, il est très probable que des défaillances surviennent à cause de l'interférence dans le signal transmis par les câbles provoquée par couplage électrostatique et électromagnétique.
  Les tableaux ci-dessous montrent nos recommandations concernant l'espace adéquat à respecter entre les lignes de transmission et les lignes d'alimentation si celles-ci doivent être installées les unes à côté des autres.

Capacité normale de la ligne d'alimentation		Écart
100V ou plus	10A	300mm(11-13/16 inch)
	50A	500mm(19-11/16 inch)
	100A	1,000mm(39-3/8 inch)
	100A ou plus	1,500mm(59-1/16 inch)

Remarque :

1. Ces chiffres sont basées sur une longueur présupposée de 100 m pour le câblage parallèle. Pour une longueur dépassant les 100 m, ces chiffres devront être recalculées de manière proportionnellement directe par rapport à la longueur supplémentaire des lignes concernées.
2. Si la courbe d'onde de l'alimentation continue de montrer une certaine distorsion, il faut augmenter l'écart recommandé dans le tableau.

- Si les lignes sont installées à l'intérieur de conduites, vous devez prendre en compte le point suivant lors de l'agroupement de plusieurs lignes en vue de leur installation dans des conduites.
- Les lignes d'alimentation (y comprise l'alimentation pour le climatiseur) et les lignes de transmission ne doivent pas être installées à l'intérieure de la même conduite.
- De même, lors de l'agroupement, les lignes d'alimentation et les lignes de transmission ne doivent pas être groupés ensemble.

⚠ ATTENTION

■ Si l'appareil n'est pas correctement relié à la terre, il y aura toujours un risque de choc électrique. La mise à la terre de l'appareil doit être effectuée par une personne qualifiée.

■ Utilisez un tuyau pour câbles d'alimentation pour le câblage électrique.

◆ Câble de l'alimentation secteur et capacité de l'équipement

1. Utilisez une alimentation séparée pour l'unité extérieure et l'unité intérieure.
2. Prenez en compte les conditions ambiantes (température ambiante, lumière directe du soleil, eau de pluie, etc.) lors du câblage et des raccordements.
3. La taille des câbles est la valeur minimale pour les câbles à fils métalliques. La taille du câble d'alimentation doit être 1 rang plus épaisse prenant en compte les chutes de la tension électrique Assurez-vous que la tension d'alimentation ne descend pas plus de 10%.
4. Les exigences particulières en matière de câblage doivent se conformer à la réglementation locale.
5. Les câbles d'alimentation des composantes des appareils pour l'extérieur ne doivent pas être plus légers qu'un câble flexible gainé en polychloroprène.
6. N'installez pas un interrupteur individuel ou une prise de courant pour mettre hors tension chaque unité intérieure séparément.

⚠ VERTISSEMENT

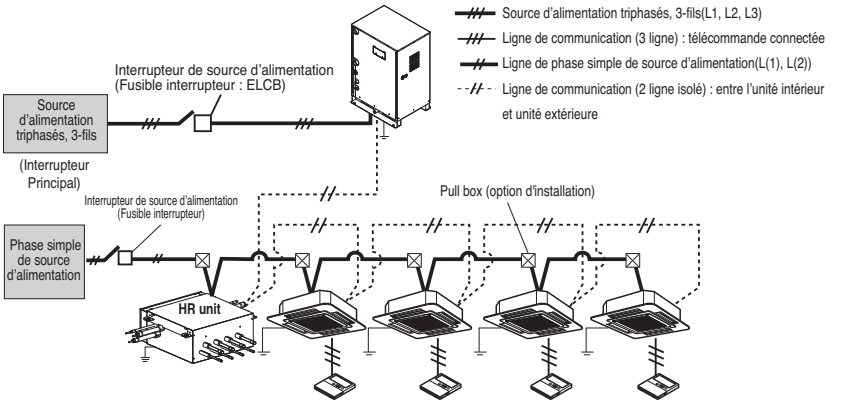
- **Assurez-vous d'utiliser les câbles spécifiés afin de ne pas appliquer des forces externes aux connexions des bornes. Si les connexions ne sont pas fermement reliées, vous risquez de provoquer une surchauffe ou un incendie.**
- **Assurez-vous d'utiliser un interrupteur de protection contre les surtensions adéquat. Veuillez noter que les surtensions générées peuvent inclure un certain volume de courant direct.**

⚠ ATTENTION

- **Certains emplacement d'installation peuvent nécessiter l'ajout d'un disjoncteur pour pertes à la terre. Si aucun disjoncteur pour pertes à la terre n'est installé, un choc électrique pourrait se produire.**
- **N'utilisez que des disjoncteurs et des fusibles ayant la capacité adéquate. L'utilisation d'un fusible, de câbles ou de câbles en cuivre à capacité trop large peut provoquer des dysfonctionnement de l'unité ou un incendie.**

◆ Exemple de connexion du câble de communication

1 Unité Extérieure- 3Ø, 208/230V



ATTENTION

- **Les lignes de terre de l'unité intérieure sont exigées afin d'empêcher un accident de choc électrique lors de courants de fuite d'intensité, désordre de communication par effet de bruit et fuite d'intensité du moteur (sans connexion au tuyau).**
- **N'installez pas un interrupteur individuel ou de sortie électrique pour déconnecter séparément chaque unité intérieure de l'alimentation électrique.**
- **Installez l'interrupteur principal de sorte qu'il puisse interrompre toutes les sources d'alimentation d'une façon intégrée car ce système comprend des équipements utilisant de nombreuses sources d'alimentation.**
- **S'il existe une possibilité de phase inversée, de phase perdue, de coupure momentané ou que l'alimentation s'allume et s'éteigne durant le fonctionnement du produit, attachez un circuit de protection de phase inversée localement. Faire fonctionner le produit en phase inversée peut casser le compresseur et d'autres pièces.**

Entre unités Intérieure et Maître Extérieure

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

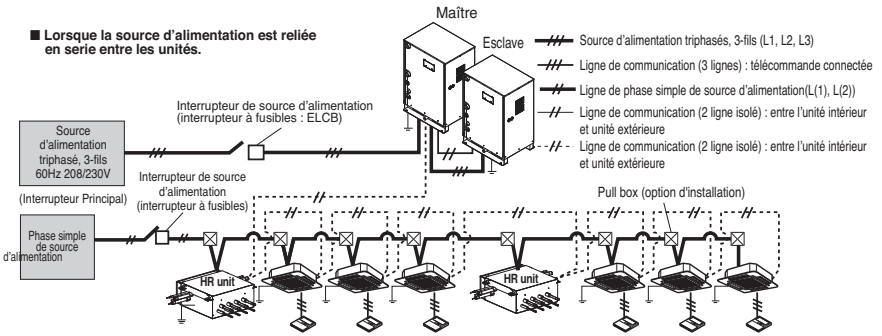
Maître
Unité extérieure

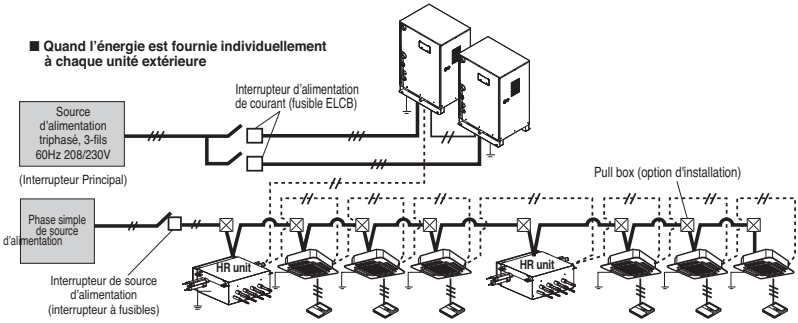


Le terminal GND est un terminal '–' pour le contrôleur central, pas de ligne de terre

◆ Exemple de connexion de câble de communication

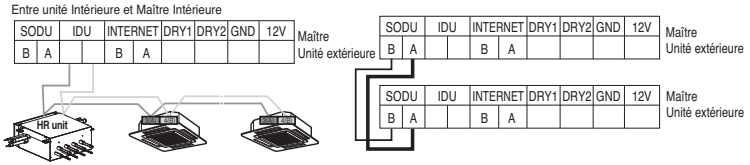
2 unités extérieures





ATTENTION

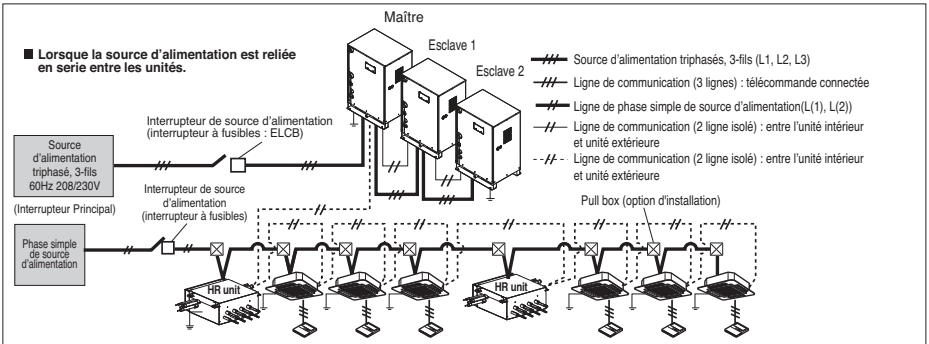
- **Les lignes de terre de l'unité intérieure sont exigées afin d'empêcher un accident de choc électrique lors de courants de fuite d'intensité, désordre de communication par effet de bruit et fuite d'intensité du moteur (sans connexion au tuyau).**
- **N'installez pas un interrupteur individuel ou de sortie électrique pour déconnecter séparément chaque unité intérieure de l'alimentation électrique.**
- **Installez l'interrupteur principal de sorte qu'il puisse interrompre toutes les sources d'alimentation d'une façon intégrée car ce système comprend des équipements utilisant de nombreuses sources d'alimentation.**
- **S'il existe une possibilité de phase inversée, de phase perdue, de coupure momentanée ou que l'alimentation s'allume et s'éteigne durant le fonctionnement du produit, attachez un circuit de protection de phase inversée localement.**
  Faire fonctionner le produit en phase inversée peut casser le compresseur et d'autres pièces.

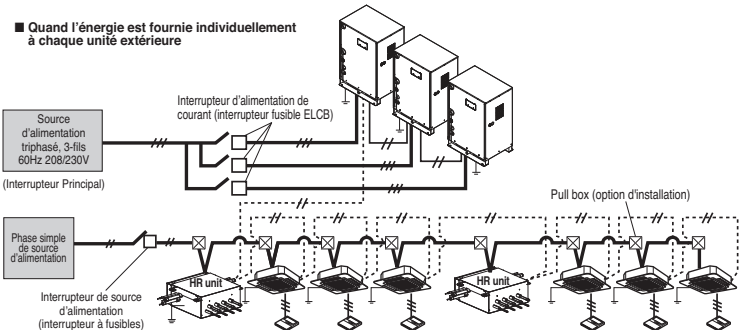


Le terminal GND est un terminal '–' pour le contrôleur central, pas de ligne de terre

◆ Exemple de connexion de câble de communication

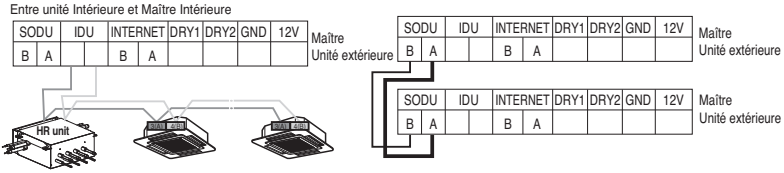
3 unités extérieures





ATTENTION

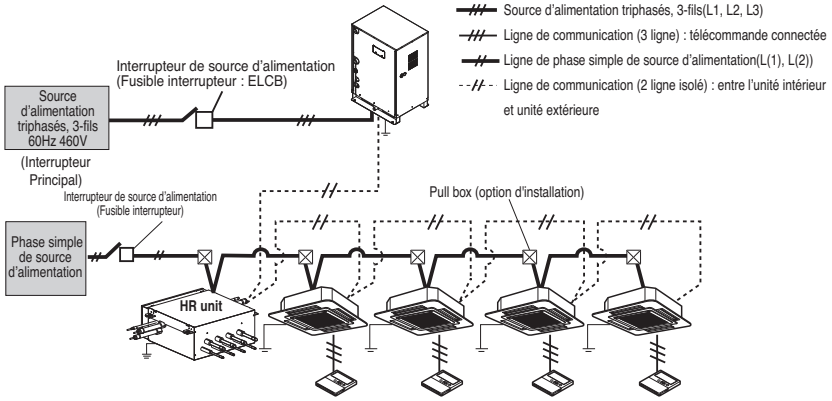
- **Les lignes de terre de l'unité intérieure sont exigées afin d'empêcher un accident de choc électrique lors de courants de fuite d'intensité, désordre de communication par effet de bruit et fuite d'intensité du moteur (sans connexion au tuyau).**
- **N'installez pas un interrupteur individuel ou de sortie électrique pour déconnecter séparément chaque unité intérieure de l'alimentation électrique.**
- **Installez l'interrupteur principal de sorte qu'il puisse interrompre toutes les sources d'alimentation d'une façon intégrée car ce système comprend des équipements utilisant de nombreuses sources d'alimentation.**
- **S'il existe une possibilité de phase inversée, de phase perdue, de coupure momentanée ou que l'alimentation s'allume et s'éteigne durant le fonctionnement du produit, attachez un circuit de protection de phase inversée localement. Faire fonctionner le produit en phase inversée peut casser le compresseur et d'autres pièces.**



Le terminal GND est un terminal '–' pour le contrôleur central, pas de ligne de terre

◆ Exemple de connexion du câble de communication

1 Unité Extérieure- 3Ø, 460V



ATTENTION

- **Les lignes de terre de l'unité intérieure sont exigées afin d'empêcher un accident de choc électrique lors de courants de fuite d'intensité, désordre de communication par effet de bruit et fuite d'intensité du moteur (sans connexion au tuyau).**
- **N'installez pas un interrupteur individuel ou de sortie électrique pour déconnecter séparément chaque unité intérieure de l'alimentation électrique.**
- **Installez l'interrupteur principal de sorte qu'il puisse interrompre toutes les sources d'alimentation d'une façon intégrée car ce système comprend des équipements utilisant de nombreuses sources d'alimentation.**
- **S'il existe une possibilité de phase inversée, de phase perdue, de coupure momentané ou que l'alimentation s'allume et s'éteigne durant le fonctionnement du produit, attachez un circuit de protection de phase inversée localement. Faire fonctionner le produit en phase inversée peut casser le compresseur et d'autres pièces.**

Entre unités Intérieure et Maître Extérieure

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

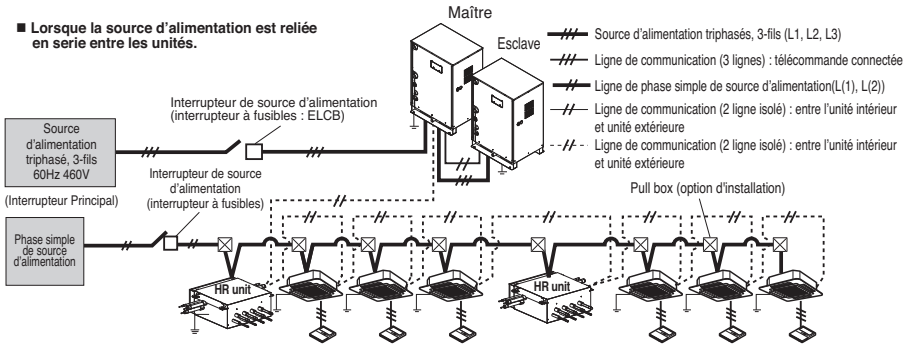
Maître
Unité extérieure

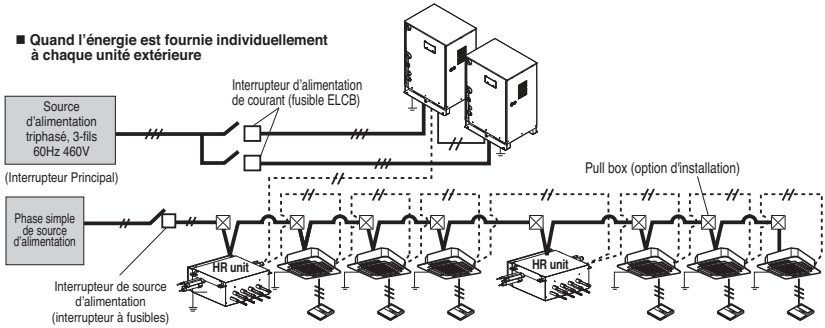


Le terminal GND est un terminal '–' pour le contrôleur central, pas de ligne de terre

◆ Exemple de connexion de câble de communication

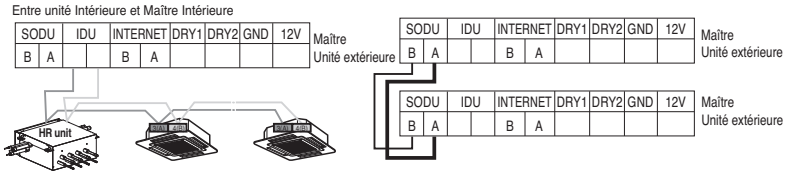
2 unités extérieures





ATTENTION

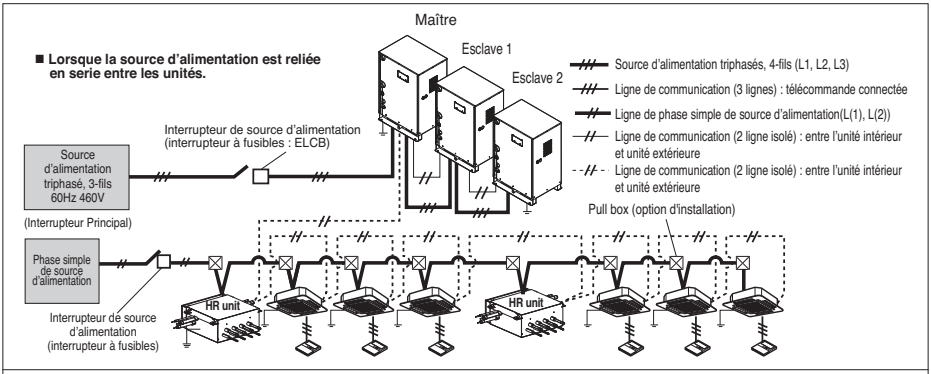
- **Les lignes de terre de l'unité intérieure sont exigées afin d'empêcher un accident de choc électrique lors de courants de fuite d'intensité, désordre de communication par effet de bruit et fuite d'intensité du moteur (sans connexion au tuyau).**
- **N'installez pas un interrupteur individuel ou de sortie électrique pour déconnecter séparément chaque unité intérieure de l'alimentation électrique.**
- **Installez l'interrupteur principal de sorte qu'il puisse interrompre toutes les sources d'alimentation d'une façon intégrée car ce système comprend des équipements utilisant de nombreuses sources d'alimentation.**
- **S'il existe une possibilité de phase inversée, de phase perdue, de coupure momentanée ou que l'alimentation s'allume et s'éteigne durant le fonctionnement du produit, attachez un circuit de protection de phase inversée localement.**
  Faire fonctionner le produit en phase inversée peut casser le compresseur et d'autres pièces.

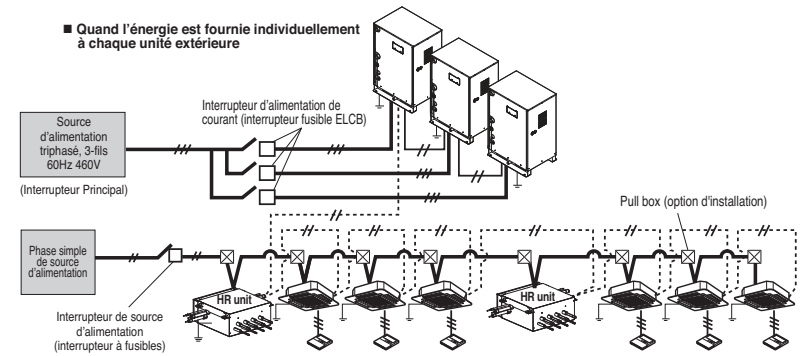


Le terminal GND est un terminal '–' pour le contrôleur central, pas de ligne de terre

◆ Exemple de connexion de câble de communication

3 unités extérieures





ATTENTION

- **Les lignes de terre de l'unité intérieure sont exigées afin d'empêcher un accident de choc électrique lors de courants de fuite d'intensité, désordre de communication par effet de bruit et fuite d'intensité du moteur (sans connexion au tuyau).**
- **N'installez pas un interrupteur individuel ou de sortie électrique pour déconnecter séparément chaque unité intérieure de l'alimentation électrique.**
- **Installez l'interrupteur principal de sorte qu'il puisse interrompre toutes les sources d'alimentation d'une façon intégrée car ce système comprend des équipements utilisant de nombreuses sources d'alimentation.**
- **S'il existe une possibilité de phase inversée, de phase perdue, de coupure momentanée ou que l'alimentation s'allume et s'éteigne durant le fonctionnement du produit, attachez un circuit de protection de phase inversée localement.**
  Faire fonctionner le produit en phase inversée peut casser le compresseur et d'autres pièces.

Entre unité Intérieure et Maître Intérieure

SODU		IDU		INTERNET		DRY1	DRY2	GND	12V	
B	A			B	A					Maître Unité extérieure



SODU		IDU		INTERNET		DRY1	DRY2	GND	12V	
B	A			B	A					Maître Unité extérieure

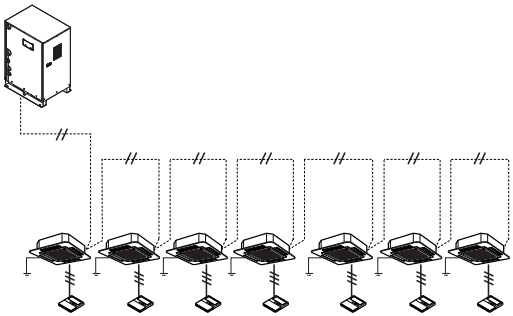
SODU		IDU		INTERNET		DRY1	DRY2	GND	12V	
B	A			B	A					Maître Unité extérieure

Le terminal GND est un terminal '–' pour le contrôleur central, pas de ligne de terre

◆ Raccordement d'exemple de câble de communication

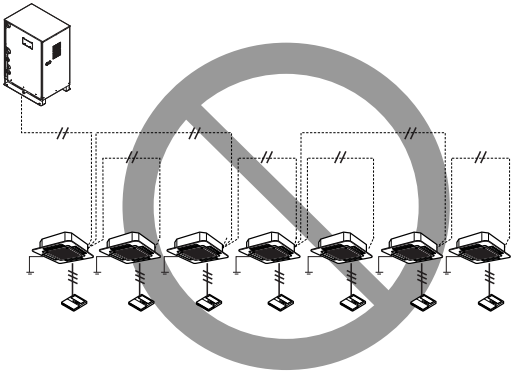
[Type d'BUS]

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



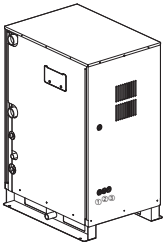
[Type d'ÉTOILE]

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



Câblage externe

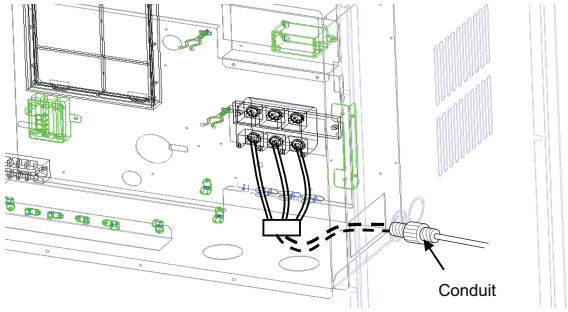
Fil électrique externes doivent être connectés comme suit.



① câble électrique
② câble de communication
③ Câble de commande électrovalve (option)
Régulateur de circulation d'eau câble de communication (option)

Méthode de raccordement du câble de liaison (exemple)

1. Pratiquez une ouverture adéquate pour le passage du câble de liaison à travers le capot à l'aide d'un outil.
2. Une fois l'ouverture faite, nous vous recommandons de peindre les bords et les zones autour des bords à l'aide de la peinture de réparation pour éviter l'apparition de rouille.
3. Faites passer le câble de liaison par l'ouverture.
4. Raccordez correctement le câble à la plaque de bornes.
5. Fixez le câble de liaison à l'aide du collier disposé sur l'unité pour ne pas faire subir de contrainte à la borne.
6. Enfin, fixez le capot au panneau du conduit.

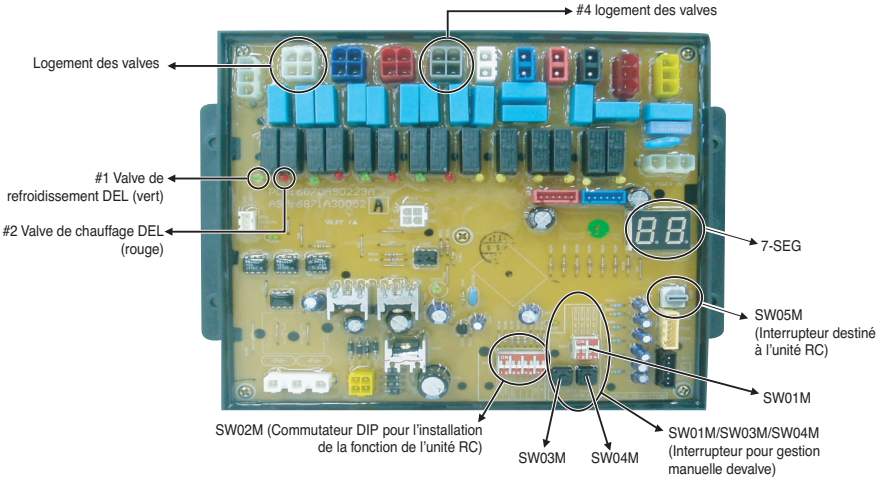


Nom du modèle	ARWB072BA2	ARWB144BA2	ARWB216BA2	ARWB288BA2	ARWB360BA2	ARWB432BA2
AWG	10	6	4	2	2	2
Conduit (pouce)	2-Jan	1	1/4/01	1/4/01	1/4/01	1/4/01
Diamètre d'éjection (pouce)	8-Jul	1-23/64	1-23/32	1-23/32	1-23/32	1-23/32
Nom du modèle	ARWB096DA2	ARWB192DA2	ARWB290DA2	ARWB390DA2	ARWB480DA2	ARWB580DA2
AWG	14	12	6	6	4	4
Conduit (pouce)	2-Jan	2-Jan	1	1	1/4/01	1/4/01
Diamètre d'éjection (pouce)	8-Jul	8-Jul	1-23/64	1-23/64	1-23/32	1-23/32

AVERTISSEMENT

- **Un raccordement desserré peut provoquer une surchauffe de la borne ou un dysfonctionnement de l'unité.**
- **Un risque d'incendie peut également survenir.**
- **Par conséquent, assurez-vous que tous les câbles sont correctement raccordés.**

CCI Unité RC



Interrupteur pour le réglage de l'unité RC

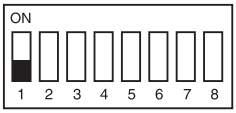
1. Fonction principale de SW02M



ON S/W	Sélection
No.1	Méthode pour gestion des valves de l'unité RC (Auto/Manuel)
No.2	Modèle de l'unité RC
No.3	Modèle de l'unité RC
No.4	Paramètre de groupe des valves
No.5	Paramètre de groupe des valves
No.6	Paramètre de groupe des valves
No.7	Utilisé seulement en production d'usine (préselectionner sur "OFF")
No.8	Utilisé seulement en production d'usine (préselectionner sur "OFF")

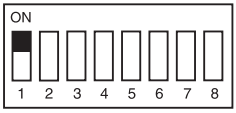
1) Sélection de la méthode pour gérer les valves de l'unité RC (Auto/Manuel)

Interrupteur No.1 Off



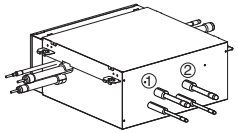
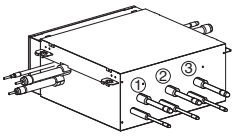
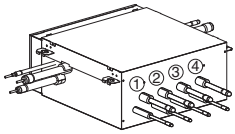
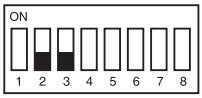
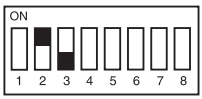
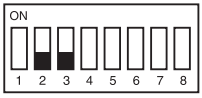
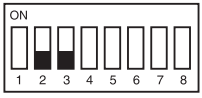
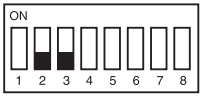
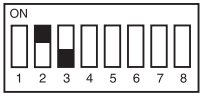
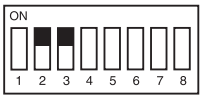
Auto

Interrupteur No.1 Off



Manuel

2) Sélection du modèle de l'unité RC

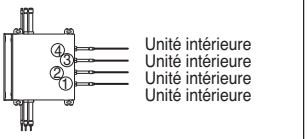
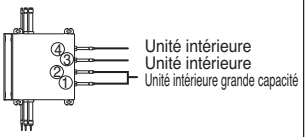
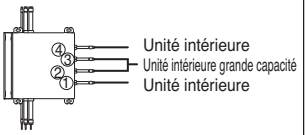
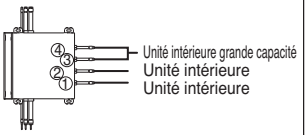
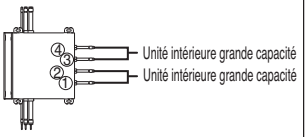
	 (Pour 2 pièces) PRHR020A	 (Pour 3 pièces) PRHR030A	 (Pour 4 pièces) PRHR040A
Paramètre initial			
1 pièce connectée			
2 pièces connectées			
3 pièces connectées			
4 pièces connectées			

❉ Chaque modèle est envoyé avec les interrupteurs No.2 et No.3 pré-réglé comme ci-dessus en usine.

ATTENTION :

- Si vous voulez utiliser une unité RC PRHR030A pour 2 pièces après avoir fermé le 3ème tuyau, installez le commutateur DIP unité RC pour 2 piéces.
- Si vous voulez utiliser une unité RC PRHR040A pour 3 pièces après avoir fermé le 4ème tuyau, installez le commutateur DIP unité RC pour 3 piéces.
- Si vous voulez utiliser une unité RC PRHR040A pour 2 pièces après avoir fermé les 3ème et 4ème tuyaux, installez le commutateur DIP unité RC pour 2 piéces.
- Le port non utilisé doit être fermé avec un capuchon en cuivre, et non un capuchonen plastique.

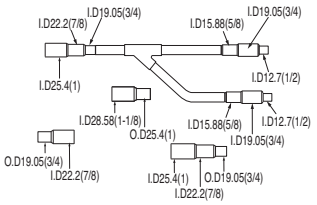
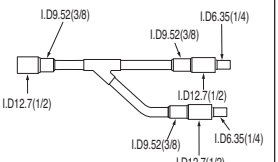
3) Posez le groupe des valves

	Paramètre DIP S/W	Exemple
Pas de contrôle/ commande		
Contrôle de valve No.1, 2		
Contrôle de valve No.2, 3		
Contrôle de valve No.3, 4		
Valve No.1, 2 / commande de valve n° 3,4		

Remarque :
Si les unités intérieures grande capacité sont installées, la branche ramifiée Y doit être utilisée

✻ Tuyau de ramification Y

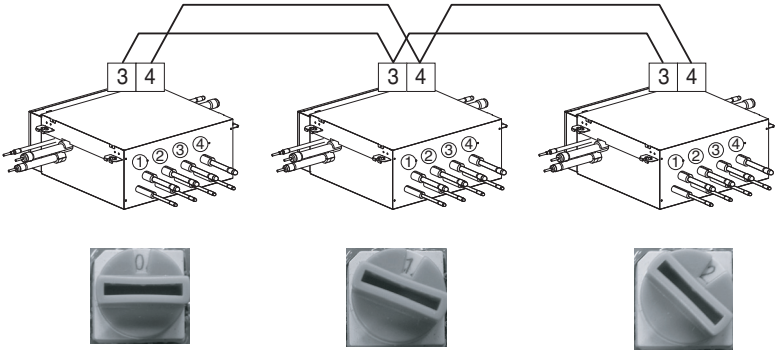
[Unité:mm(inch)]

Models	Tuyau de gaz	Tuyau de liquide
ARBLN03321		

2. SW05M (Convertisseur Rotatif S/W destiné à l'unité RC)

Doit être réglé à '0' lorsqu'une seule unité RC est installée.
Lors de l'installation de plusieurs unités RC, attribuez les unités RC avec des nombres consécutifs à partir de '0'.

Ex) Installation de 3 unités RC



3. SW01M/SW03M/SW04M (Dip S/W et tact S/W pourassignation manuelle de valve)

- Utilisé dans l'assignation manuelle de la valve dans l'unité RC
- Assignez la valve de l'unité RC au centre de contrôle des assignations de l'unité intérieure connectée.
- SW01M: sélection de la valve à assigner
  SW03M: augmentation de 10 du chiffre de la valve à assigner
  SW04M: augmentation du dernier chiffre de la valve à assigner
- Préalable pour l'assignation manuelle de valve : l'assignation au contrôle central de chaque unité intérieure doit être présélectionnée différemment à partir de sa télécommande connectée.

	S/W No.	Installation
 SW01M	No.1	Assignation manuelle de la valve #1
	No.2	Assignation manuelle de la valve #2
	No.3	Assignation manuelle de la valve #3
	No.4	Assignation manuelle de la valve #4
SW03M 	SW03M	augmentation de 10 du chiffre chiffre de la valve à assigner
SW04M 	SW04M	augmentation du dernier chiffre de la valve à assigner

Diagramme de flux pour l'auto gestion des unités intérieures et unités HR

1) Auto gestion pour unité intérieure

2) Détection auto des tuyaux

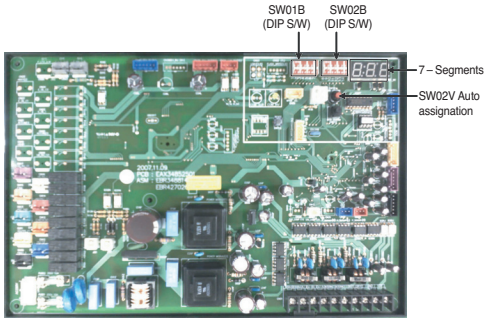
3) Détection manuelle des tuyaux (Exécutez en cas de défaillance de la détection Auto)

- Eteindre toutes les unités intérieures avant l' assignation auto. Si une unité intérieure est en marche, l'auto assignation ne serait pas effectuée.

1) Auto assignation pour unité intérieure

- **L'assignation des unités intérieures sera effectuée par l'assignation auto**

1) Attendez 3 minutes après avoir mise en marche le courant d'alimentation (unité Extérieure Maître et Esclave, unité Intérieure).
2) Appuyez sur l'interrupteur de l'unité extérieure (SW02V) pendant 5 secondes.
3) Un "88" est indiqué sur le 7-segments DEL de la CCI de l'unité extérieure.
4) Pour achever une assignation, 2~7 minutes sont demandées, cela dépend du nombre de connexions d'unités extérieures installées.
5) Nombre de connexions d'unités extérieures installées dont l'assignation est terminée est indiqué pendant 30 secondes sur le 7-segments DEL de la CCI de l'unité extérieure.
6) Après avoir terminé l'assignation, l'assignation de chaque unité intérieure est indiquée sur l'écran de contrôle de la télécommande connectée (CH01, CH02, CH03, ... CH06: indique le nombre de connexions d'unités extérieures installées).



2) Détection auto des tuyaux

- Eteignez No.1 de SW02M de la CCI de l'unité RC.
- Confirmez que les paramètres de No.2, 3 de SW02M correspondent au nombre d'unité intérieures.
- Réinitialisez le courant de la CCI de l'unité RC
- Eteignez le No.5 DIP S/W de la CCI de l'unité principale lorsque la température extérieure est en-dessous de 15°C
- Eteignez le No.5 DIP S/W de la CCI de l'unité principale lorsque la température extérieure est en-dessous de 15°C
- Réinitialisez le courant de l'unité extérieure.
- Attendez 3 minutes.
- Appuyez SW01V de l'unité principale extérieure pendant 5 secondes.
- Le nombre d'unités RC connectés est affiché
  Ex) En cas d'installation de quatre unités RC : 04
- Opéré après 88 est affiché sur le 7-SEG de la CCI de l'unité extérieure principale.
- Détection des tuyaux.
- 5~30 minutes sont demandées, cela dépend du nombre d'unités intérieures et température extérieure.
- Le nombre d'unités intérieures installées est affiché sur le 7-segments DEL de la CCI de l'unité extérieure. Pendant envriron 1 minute (pour une unité RC, le nombre d'unités intérieures connectées à chaque unité RC est affiché.
- '200' est affiché en cas d'erreur de détection auto des tuyaux, et la détection auto est achevée après que '88' ait disparu.

❇ Fonction détection Auto des tuyaux: la fonction qui installe la relation de connexion automatiquement entre l'unité intérieure et l'unité RC.

ATTENTION :

1. **Effectuez de nouveau l'auto assignation et l'auto détection des tuyaux à chaque fois que la CCI de la intérieure et la CCI de l'unité RC sont remplacées.**
   - **Une erreur d'opération se produit à moins que le courant électrique ne soit appliqué aux unités intérieures et RC.**
2. **Erreur No.200 se produit si le nombre d'unités intérieures et celui des unités intérieures scannées sont différents.**
3. **Lorsque la détection auto des tuyaux est défaillante, faites la avec la détection manuelle des tuyaux (voir le Manuel de détection des tuyaux)**
4. **Lorsque la détection auto des tuyaux est effectué normalement, la détection manuelle des tuyaux n'est pas demandée.**
5. **Si vous voulez refaire une détection auto des tuyaux après qu'une détection auto des tuyaux échoue, refaites la après avoir réinitialiser les unités extérieures par tous les moyens.**

3) Détection manuelle des tuyaux

- Entrez l'assignation du contrôle central dans chaque unité intérieure en utilisant leur télécommande connectée.
- Allumez No.1 de SW02M de la CCI de l'unité RC.
- Réinitialisez le courant de la CCI de l'unité RC.
- Sur la CCI de l'unité RC, assignez manuellement chaque valve de l'unité RC au contrôle central d'assignation de l'unité intérieure connectée à la valve.
- Allumez No.6 of SW03M de la CCI de l'unité extérieure.
- Réinitialisez le courant de la CCI de l'unité extérieure.
- Le nombre d'unités intérieures installées est affiché après environ 5 minutes.
  Ex) HR ➠ Le nombre d'unités intérieures
- Eteignez No.6 of SW03M de la CCI de l'unité extérieure
- Réinitialisez le courant de la CCI de l'unité extérieure HR.
- Détection manuelle des tuyaux est terminée.

ATTENTION :

- **Dans le cas où le contrôleur central ne soit pas installé, conservez l'assignation des données après que l'installeur installe le contrôle central d'assignation comme il veut.**
- **Dans le cas où le contrôleur central soit installé, il y aurait une assignation du contrôle central à partir de la télécommande connectée de l'unité intérieure.**
- **Dans ce cas, sélectionnez l'assignation manuelle ds tuyaux des unités HR conformément à l'assignationdu contrôle central de l'unité intérieure.**
- **Le tuyau qui n'est pas connecté à l'unité intérieure devrait avoir une différente assignation des tuyaux connectés à l'unité intérieure. (Si les assignations s'empilent, la valve correspondante ne marchera pas.**
- **Si vous voulez changer le paramètre de tuyau manuel, vous devez le faire de la CCI de l'unité RC.**
- **Si une erreur se produit, cela signifie que le réglage de tuyau manuel n'est pas achevé.**

Diagramme de flux de l'auto assignation des unités intérieures

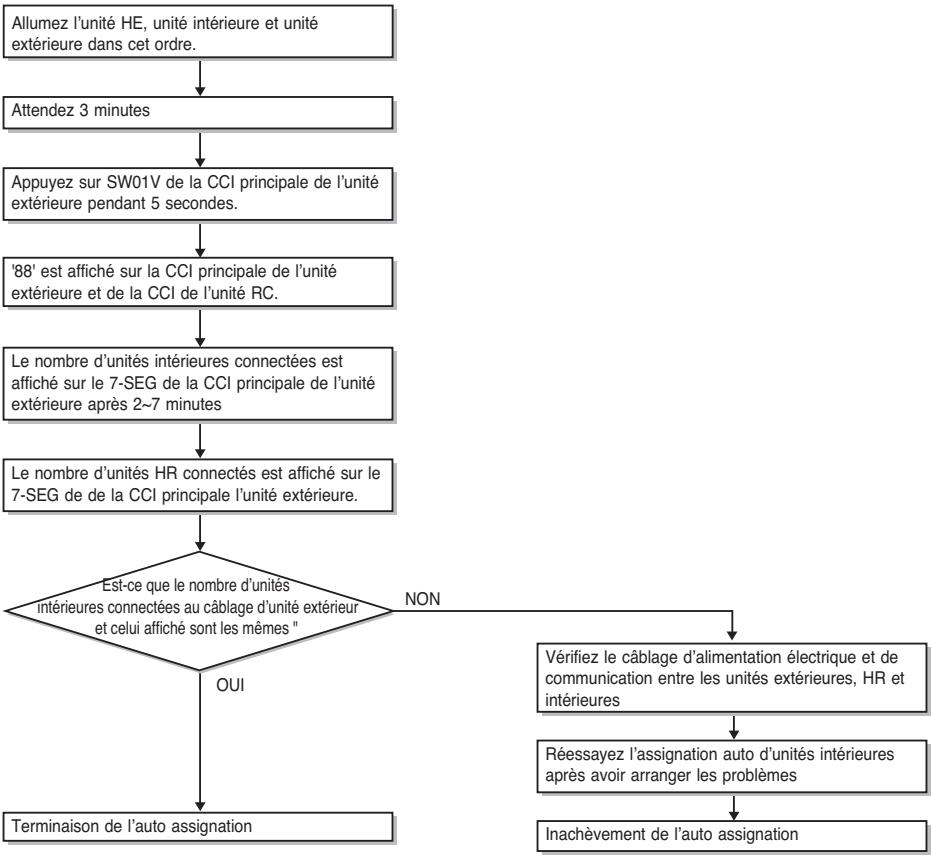
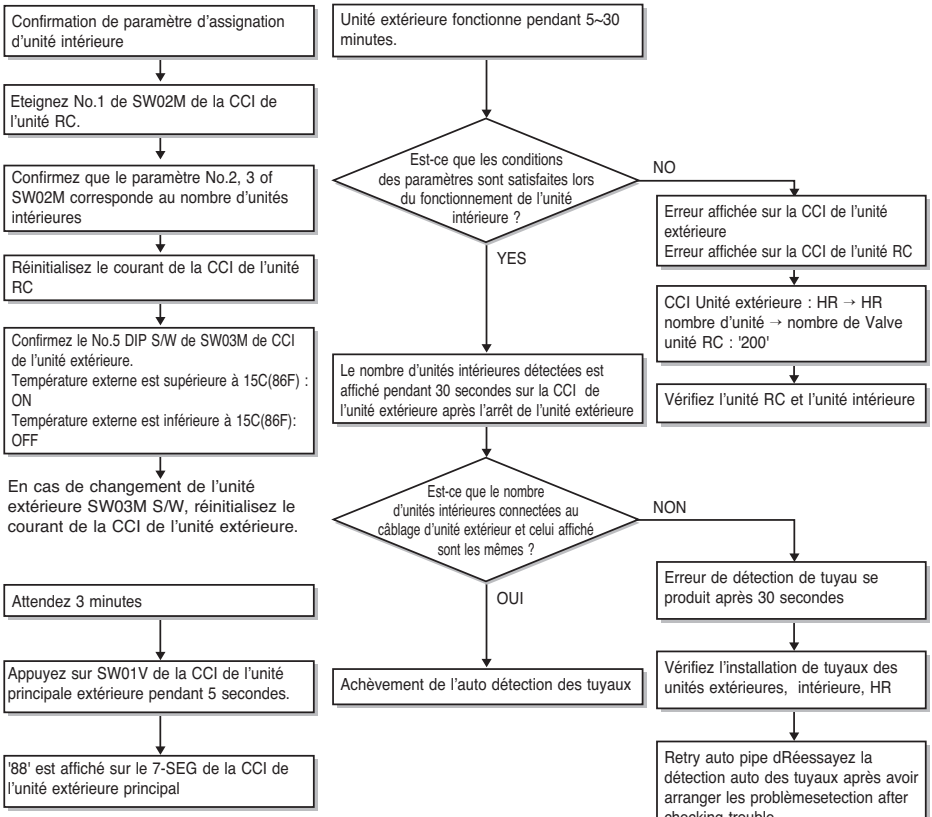
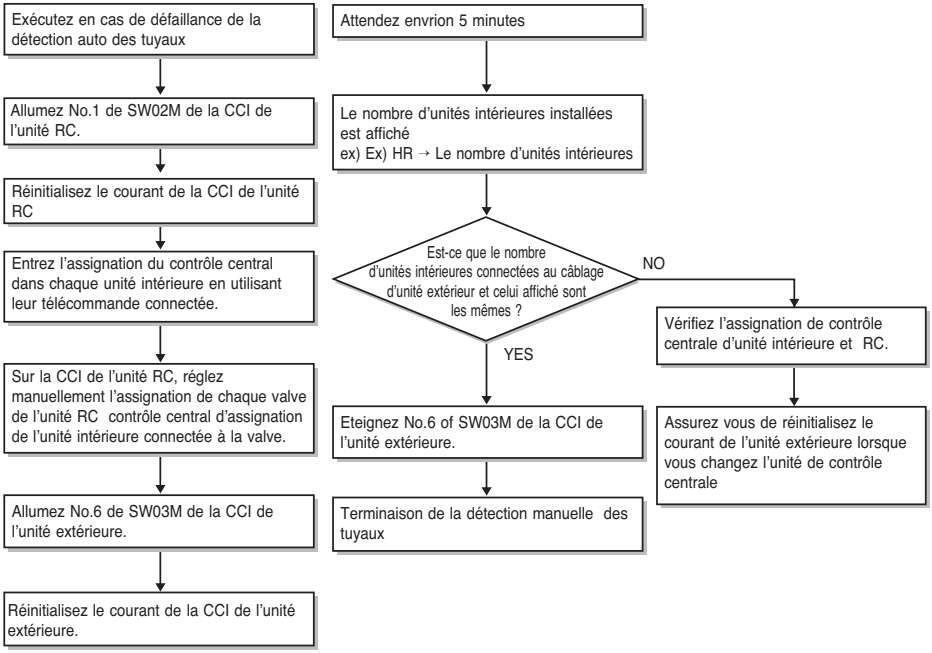


Diagramme de flux de l'auto assignation des tuyaux



❉ Il est possible de générer un mode de changement de bruit lors du chauffage ou du refroidissement.
Il n'y a pas de mode de changement de bruit lors du fonctionnement normal.

Diagramme de flux l'auto assignation pour la détection des tuyaux



Exemple d'assignation manuelle de valve

(Dans le cas d'une unité extérieure de contrôle des assignations "11" est connecté à la valve #1 de l'unité RC)

• Préalable pour l'assignation manuelle de valve : l'assignation au contrôle central de chaque unité intérieure doit être présélectionnée différemment à partir de sa télécommande connectée.

No.	Affichage et installation	Installation et contenus
1		• Opération: Aucune • Affichage: Aucune
2		• Opération: Allumez DIP S/W No.1 pour assigner la valve #1 • Affichage: Valeur existante enregistré dans EEPROM est affiché dans le 7-SEG
3		• Opération: Mettez le chiffre 10 au nombre de donnée Groupe Haut de la télécommande connectée à l'unité intérieure correspondante à la valve #1 en appuyant sur le bouton gauche S/W. • Affichage: Chiffre augmentant avec le nombre de fois que le bouton S/W est affiché à gauche du 7-SEG
4		• Opération: Mettez le chiffre 1 au nombre de donnée Groupe Haut de la télécommande connectée à l'unité intérieure correspondante à la valve #1 en appuyant sur le bouton gauche S/W. • Affichage: Chiffre augmentant avec le nombre de fois que le bouton S/W est affiché à gauche du 7-SEG
5		• Opération: Eteindre DIP S/W No.1 pour enregistrer l'assignation de valve #1 • Affichage: "11" affiché sur le 7-SEG disparaît

- L'installation ci-dessus doit être faite pour toutes les valves d'unités RC
- Toute valve qui n'est connectée à aucune unité intérieure devrait être identifiée avec tout autre numéro que ceux utilisés dans l'assignation des numéros de valves connectées aux unités intérieures. (Les valves ne marchent pas si les nombres assignés sont les mêmes)

Exemple de vérification d'assignation de valve

(Dans le cas d'une unité extérieure de contrôle des assignations "11" est connecté à la valve #1 de l'unité RC)

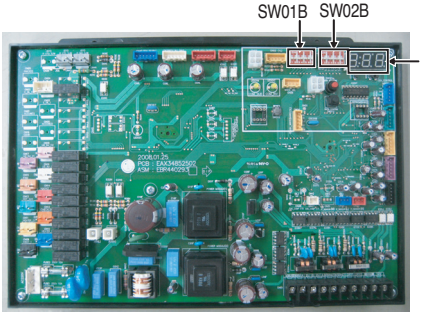
No.	Affichage et installation	Installation et contenus
1		• Opération: Allumez DIP S/W No.1 • Affichage: "11" est affiché sur le 7-SEG
2		• Opération: Allumez DIP S/W No.1 • 7-SEG disparu

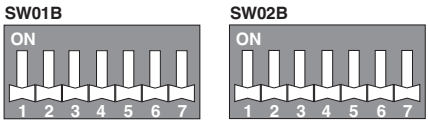
Identification de la valve manuelle (assignation)

No.	Affichage et réglage	Réglage et contenus
1		• Opération: plus de 2 interrupteurs dip allumés. • Affichage: "Er" est affiché sur le 7-SEG

Réglage du commutateur DIP

1. Emplacement du commutateur





⚠ ATTENTION

Si le commutateur DIP applicable n'est pas réglé correctement, le produit risque de ne pas fonctionner comme il le devrait.

2. Réglage du commutateur DIP

1) Réglez le commutateur DIP et mettez l'unité extérieure sous tension pour vérifier si la valeur définie est correctement saisie dans le segment 7.
2) Cette fonction s'affiche pendant 2 secondes seulement après la mise sous tension.

■ Vérifiez le réglage de l'unité extérieure

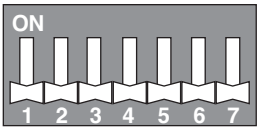
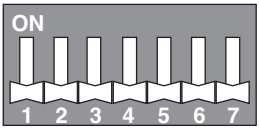
• Le numéro du segment 7 s'affiche dans l'ordre après la mise sous tension.
• Ce numéro représente le réglage.

Ordre	Numéro	Élément
1	-	Code du modèle
2	-	Capacité totale(HP)
3	2	Modèle de pompe à chaleur
4	25	Affichage du mode normal (si le commutateur DIP n'est pas réglé correctement, il ne s'affiche pas.)
5	132	Type de modèle (Heat recovery)

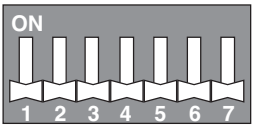
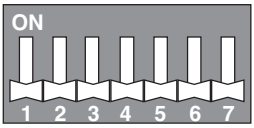
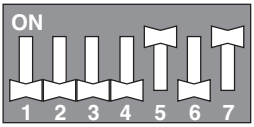
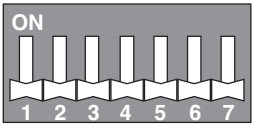
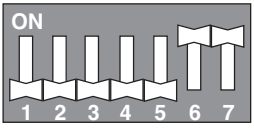
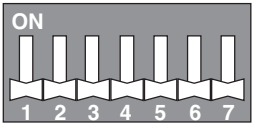
■ Code mode

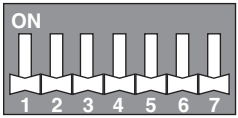
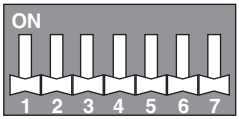
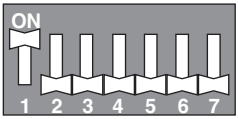
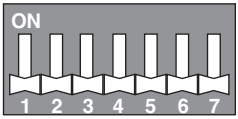
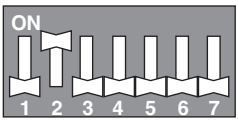
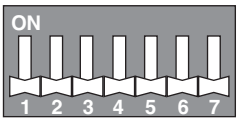
220V		460V		Fluide frigorigène
Code modèle	Capacité (HP)	Code modèle	Capacité (HP)	
146	8	148	10	R410A
147	16	149	20	
147, 146	24	149, 148	30	
147, 147	32	149, 149	40	
147, 147, 146	40	149, 149, 148	50	
147, 147, 147	48	149, 149, 149	60	

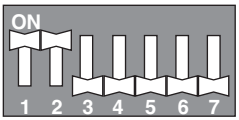
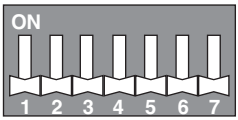
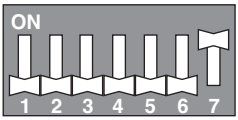
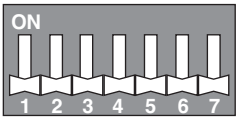
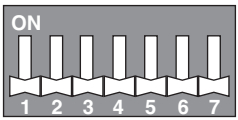
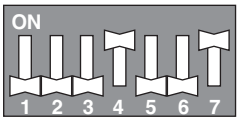
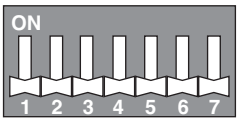
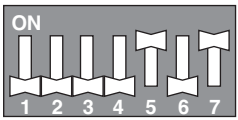
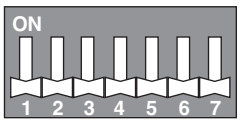
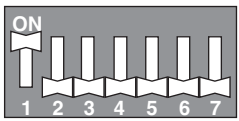
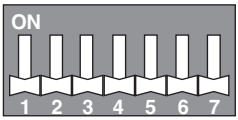
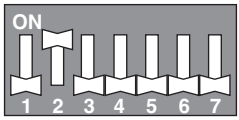
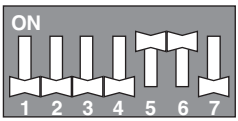
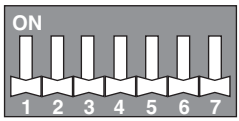
■ Réglage de l'unité extérieure maître

Réglage SW01B	Réglage SW02B	Remarque
		Mode normal à la sortie de l'usine

■ Réglage de l'unité extérieure esclave (1 unité : extérieur maître)

Réglage SW01B	Réglage SW02B	Remarque
		Mode normal à la sortie de l'usine
		Réglage extérieur esclave 1 (sur les 2 unités)
		Réglage extérieur esclave 2 (sur les 3 unités)

Fonction	Réglage SW01B	Réglage SW02B	Remarque
Standard			Mode standard à la sortie de l'usine
Longueur de tuyauterie courte			
Longueur de tuyauterie longue			

Fonction	Réglage SW01B	Réglage SW02B	Remarque
Longueur de tuyauterie la plus longue			Mode standard à la sortie de l'usine
Retour d'huile forcé			
Mode vidange			
Fonctions de l'électrovalve 208/230V			Pour l'alimentation de l'électrovalve 208/230V
Mode source au sol			Utilisez ce mode lorsque la température de l'eau à l'entrée de circulation est sous 10F. (Vous devez utiliser un antigel.)
Variable débit d'eau Control mode			Vous devez installer le débit variable de commande soupape kit avant d'utiliser ce mode.
Dry contact Mode			

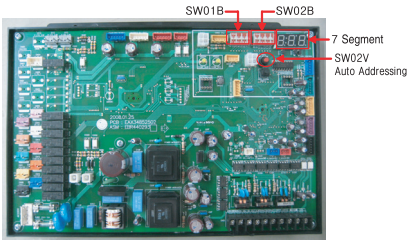
⚠ ATTENTION

- Après avoir fait fonctionner le commutateur DIP pour régler la fonction additionnelle, vous devez réinitialiser l'alimentation du circuit imprimé principal pour que la modification soit prise en compte. (Après avoir rétabli le commutateur DIP pour annuler la fonction additionnelle, vous devez réinitialiser l'alimentation du circuit imprimé principal pour que la modification soit prise en compte.)
- Si le commutateur DIP n'est pas réglé correctement, le produit peut subir une charge excessive. Réglez le commutateur correctement.

Adressage automatique

• **L'adesse des unités intérieures peut être réglée par l'adressage atomatique.**

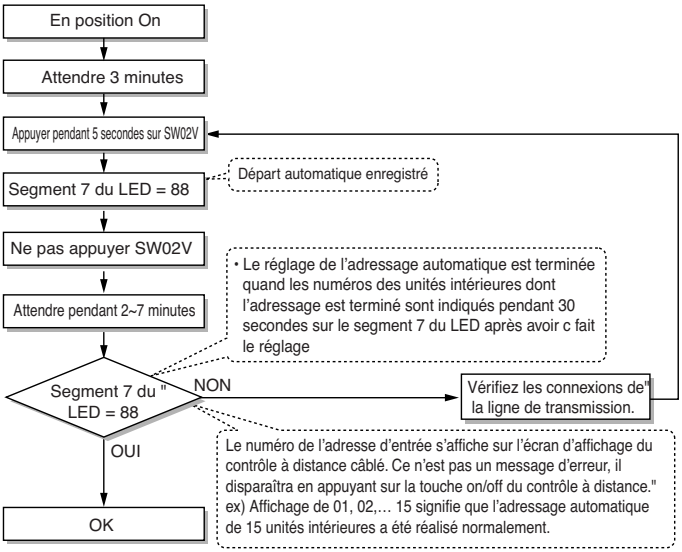
1) Attendez 3minutes après avoir mis sous tension (unités extérieures maître et subordonnée, unité intérieure).
2) Appuyez pendant 5 secondes sur l'interrupteur de l'unité extérieure (SW02V)
3) '88' apparaît sur le segment 7 du LED du PCB de l'unité extérieure.
4) Pour compléter l'adressage, il faut de 2 à 7 minutes, en fonction de la quantité d'unités intérieures connectées.
5) La quantité d'unités intérieures dont l'adressage est terminé s'affiche pendant 30 secondes sur le segment 7 du LED du PCB de l'unité extérieure.
6) Après avoir terminé l'adressage, l'adresse de chaque unité intérieure est indiquée sur l'écran d'affichage du contrôle à distance câblé.
(CH01, CH02, CH03… CH06 : Indique la quantité d'unités intérieures connectées.



⚠ PRÉCAUTION

- En cas de remplacement du PCB de l'unité intérieure, toujours refaire le réglage de l'adressage automatique.
Si le courant fourni n'est pas appliqué à l'unité intérieure, une erreur de fonctionnement peut se produire.
L'adressage automatique n'est possible que sur le PCB principal.
L'adressage automatique doit être réalisée après3 minutes pour améliorer la communication.

◆ Procédure d'adressage automatique



Réglage du numéro de groupe

Réglage du numéro de groupe pour les unités intérieures

① Confirmez que tout le système (unité intérieure, unité extérieure) est en position OFF, si ce n'est pas le cas, le mettre dans cette position.

② Les lignes de transmission connectées à INTERNET doivent être connectées au contrôle central de l'unité extérieure en prenant soin de leur polarité(A → A, B → B)

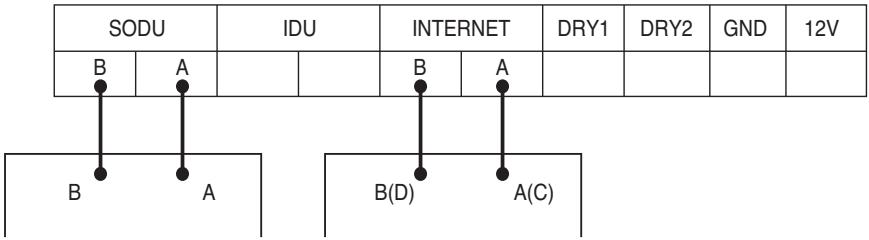
③ Mettez tout le système en position on.

④ Installez le groupe et la quantité d'unités intérieures avec un contrôle à distance.

⑤ Pour contrôler plusieurs réglages d'unités intérieures à l'intérieur d'un groupe, établir l'identification du groupe de 0 à F à cet effet.

Unités extérieures

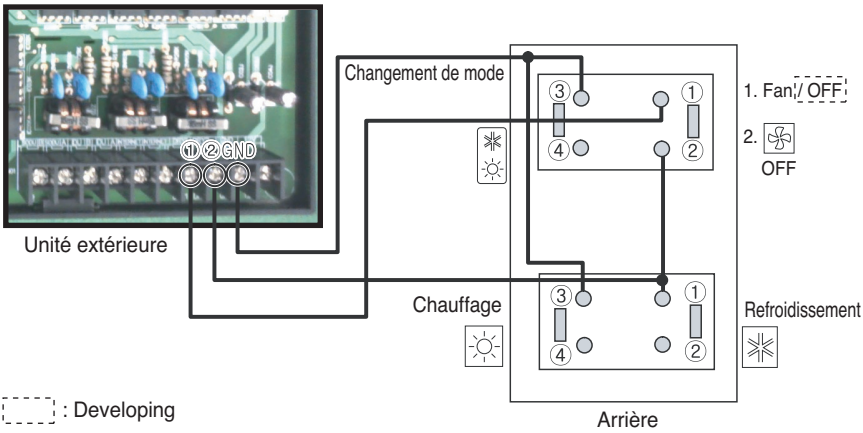
Bloc terminal sur le PCB principal



Groupe reconnaissant le contrôleur central individuel
No.0 groupe (00~0F)
No.1 groupe (10~1F)
No.2 groupe (20~2F)
No.3 groupe (30~3F)
No.4 groupe (40~4F)
No.5 groupe (50~5F)
No.6 groupe (60~6F)
No.7 groupe (70~7F)
No.8 groupe (80~8F)
No.9 groupe (90~9F)
No. A groupe (A0~AF)
No. B groupe (B0~BF)
No. C groupe (C0~CF)
No. D groupe (D0~DF)
No. E groupe (E0~EF)
No. F groupe (F0~FF)

Installation et Connexion du Sélecteur Froid et Chaud

- Connectez les câbles comme dans la figure ci-dessous sur la cavité de la partie arrière du contact sec de l'unité extérieure.
- Insérez le câble dans la cavité de connexion en appuyant sur la touche ''Push".
- Réglage du commutateur DIP de la carte électronique de l'unité extérieure principale.



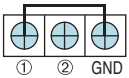
Sans Installation et Connexion du Sélecteur Froid/Chaud

Dans ce cas, essayez de régler le mode sans sélecteur Froid/Chaud et essayez d'utiliser d'autres interrupteur excepté depuis un sélecteur Froid/Chaud LG Extérieur sur le site d'installation.

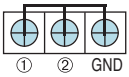
Connectez le signal du bloc de déivarion comme le montre la figure et la description ci-dessous.

- Comment régler le mode sans sélecteur Chauffage/Refroidissement

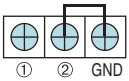
- Réglage du mode Refroidissement
  ① ➔ Raccordement à la terre
  ② ➔ Arrêt (Ouvert)



- Réglage du mode Chauffage
  ① ➔ Raccordement à la terre
  ② ➔ Raccordement à la terre



- Paramètrage du Mode Ventillateur/ Tout ETEINT
  ① ➔ Arrêt (Ouvert)
  ② ➔ Raccordement à la terre



Test de fonctionnement

Test de fonctionnement de l'alimentation en eau

• Avant d'effectuer le test de fonctionnement du produit, vous devez d'abord tester le système d'eau de refroidissement.
Le test de fonctionnement du produit doit être effectué après vérification du débit et de la température de l'eau de refroidissement fournie.

Conception de l'équipement
Concevez le système, y compris la tour de refroidissement, la chaudière, la pompe, etc.
- Vérifiez la capacité de l'équipement (volume d'eau, plage de contrôle de la température).

↓

Installation du système de conduite d'eau
Installez la conduite d'eau

↓

Raccordement du système de conduite d'eau et du produit
Raccordez la conduite d'eau à l'entrée/la sortie du produit afin que l'eau puisse être fournie au produit.

↓

Test de fonctionnement de l'alimentation en eau
Effectuez le test de fonctionnement de l'alimentation en eau.
- Le produit ne fonctionne pas mais la pompe et l'alimentation en eau fonctionnent pour faire circuler l'eau vers l'échangeur de chaleur du côté du produit.
- Faites circuler l'eau dans toute la tuyauterie pour nettoyer les tuyaux et effectuez une purge de l'air dans les tuyaux pour que l'alimentation en eau soit plus régulière.
- Nettoyez tous les tamis de la conduite d'eau y compris dans les unités extérieures.

↓

Voyez s'il y a un problème avec l'alimentation en eau
Effectuez le test de l'alimentation en eau sans faire fonctionner le produit.
- Vérifiez si le débit entrant/sortant de l'unité extérieure est conforme à la spécification du produit. Le volume d'eau standard est de 96 lpm avec 10 HP et de 196 lpm avec 20 HP.
- Vérifiez que la température de l'alimentation en eau est acceptable.

↓

Effectuez le test de fonctionnement du produit
Après avoir vérifié le bon fonctionnement de l'alimentation en eau, effectuez le test de fonctionnement du produit.
Pour éviter le gel de l'échangeur de chaleur lorsque le liquide frigorigène est évacué alors que l'alimentation en eau est bloquée, évacuez le liquide frigorigène après avoir vidangé l'unité extérieure.

Précautions avant le test de fonctionnement

1	Vérifiez que l'air a été complètement purgé et que l'alimentation en eau circule en flux régulier.
2	Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de liquide frigorigène ni aucune déconnexion de câble de communication ou d'alimentation, ou utilisez le schéma de câblage électrique pour vérifier les connexions. Vérifiez que les câbles d'alimentation et de communication sont connectés.
3	Vérifiez que les câbles d'alimentation L1, L2, L3 et N sont correctement connectés. Vérifiez la résistance d'isolement avec le dispositif de test DB (500 V c.c.) Entre le bloc d'alimentation et la mise à la terre, et vérifiez si la mesure est de 2,0 MΩ ou plus. Si la résistance est de 2,0 MΩ ou moins, ne faites pas fonctionner le produit. Précaution) - Ne vérifiez jamais la résistance d'isolement du tableau de contrôle terminal. (Le tableau de contrôle peut être endommagé.) - Si vous laissez le système éteint juste après l'installation ou pendant une longue période, le liquide frigorigène s'accumule dans le compresseur et la résistance d'isolement diminue à moins de 2.0 MΩ. Lorsque la résistance d'isolement est de moins de 2 MΩ, mettez l'appareil sous tensions et laissez l'électricité parvenir au chauffage du carter du moteur du compresseur, et laissez le liquide frigorigène et l'huile à l'intérieur du compresseur s'évaporer. La valeur de la résistance d'isolement augmentera alors à plus de 2,0 MΩ.
4	Vérifiez que les tuyaux de liquide et de gaz sont ouverts.
5	Précautions lors du blocage de l'alimentation principale du Multi V de type refroidissement à eau - Lors de l'utilisation du produit (saison de climatisation/saison de chauffage), connectez toujours l'alimentation principale de l'unité extérieure. - Pendant le test de fonctionnement après l'installation du produit ou pendant le fonctionnement après le blocage de l'alimentation principale de l'unité extérieure (coupure de courant, etc.), vous devez toujours connecter le courant 6 heures avant de faire chauffer le carter du moteur. Si le carter de moteur n'est pas préchauffé pendant plus de 6 heures avec le chauffage électrique, le compresseur peut brûler. (Chauffer la partie inférieure du compresseur avec le chauffage du carter du moteur fait s'évaporer le liquide frigorigène et l'huile à l'intérieur du compresseur.)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Vérifiez toujours que l'alimentation en eau circule bien avant le test de fonctionnement. (Si la quantité d'eau qui circule n'est pas suffisante, le produit peut brûler.)**
- **Pendant le test de fonctionnement initial après l'installation du produit, après avoir laissé le produit inutilisé pendant plus de 3 jours ou après avoir remplacé le compresseur, le courant doit être rétabli 6 heures avant le fonctionnement pour chauffer le compresseur. (Si le produit n'est pas suffisamment chauffé, il risque de brûler.)**

How to Cope with Abnormal Test Run

Elément	Phénomène	Cause	Point à vérifier et résolution
Approvisionnement en eau de chauffage	CH24	Lors de la connexion du régulateur de circulation d'eau, l'eau chauffée ne circule pas ou le débit est insuffisant à cause d'une erreur relative à l'eau chauffée.(Toute condition de fonctionnement)	Vérifiez si la pompe d'alimentation en eau de chauffage fonctionne.
			Vérifiez si la pompe d'alimentation en eau de chauffage est bouchée. (Tamis propre, valve bloquée, problème de valve, air emprisonné, etc.)
			Vérifiez si le commutateur d'écoulement est état normal. (Problème du régulateur de circulation d'eau, contrôle arbitraire, déconnexion, etc.)
	CH32	L'eau de chauffage n'est pas fournie ou le débit est insuffisant	Vérifiez si la pompe d'alimentation en eau de chauffage fonctionne.
			Vérifiez si la pompe d'alimentation en eau de chauffage est bouchée. (Tamis propre, valve bloquée, problème de valve, air emprisonné, etc.)

Elément	Phénomène	Cause	Point à vérifier et résolution
Approvisionnement en eau de chauffage	CH34	L'eau de chauffage n'est pas fournie ou le débit est insuffisant (Pendant le refroidissement)	Vérifiez si la pompe d'alimentation en eau de chauffage fonctionne.
			Vérifiez si la pompe d'alimentation en eau de chauffage est bouchée. (Tamis propre, valve bloquée, problème de valve, air emprisonné, etc.)
	CH180	L'eau de chauffage n'est pas fournie ou le débit est insuffisant(Pendant le chauffage)	Vérifiez si la pompe d'alimentation en eau de chauffage fonctionne.
			Vérifiez si la pompe d'alimentation en eau de chauffage est bouchée. (Tamis propre, valve bloquée, problème de valve, air emprisonné, etc.)

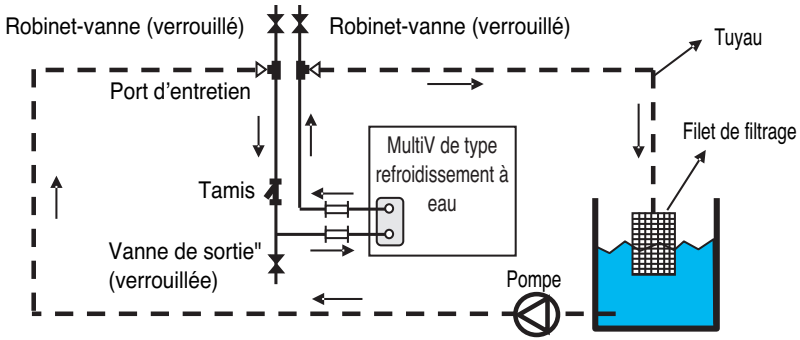
❈ Lorsque l'erreur CH24 ou CH180 se produit pendant le test de fonctionnement du chauffage, l'intérieur de l'échangeur de chaleur radiant peut devenir partiellement gelé ; veillez à en résoudre la cause avant de faire fonctionner l'appareil à nouveau. (Cause du gel partiel : débit insuffisant de l'eau chauffée, coupure d'eau, absence de moyen de refroidissement, infiltration de corps étrangers à l'intérieur de l'échangeur de chaleur)

Entretien de l'échangeur de chaleur à plaques

Si du tartre s'accumule dans l'échangeur de chaleur radiant, son efficacité peut s'en trouver diminuée ou des dégâts sont possibles du fait du stockage d'hiver et à la diminution du débit.

Pour cette raison, un entretien régulier est nécessaire pour éviter la formation de tartre.

1. Avant la saison d'utilisation, vérifiez les points suivants (une fois par an).
   1) Inspectez la qualité de l'eau pour vérifier qu'elle est conforme.
   2) Nettoyez le tamis.
   3) Vérifiez que le débit est correct.
   4) Vérifiez que l'environnement de fonctionnement est adéquat (pression, débit, température de sortie).
2. La procédure ci-dessous doit être respectée pour le nettoyage de l'échangeur de chaleur radiant. (Une fois tous les 5 ans)
   1) Vérifiez si le port d'entretien est équipé d'une conduite d'eau pour nettoyer la solution chimique.
      Une solution chimique contenant 5 % d'acide formique dilué, d'acide citrique, d'acide oxalique, d'acide d'acétate, d'acide phosphorique, etc. est adaptée pour l'élimination du tartre.(L'acide chlorhydrique, l'acide sulfurique, l'acide nitrique, etc. ne doivent pas être utilisés du fait de leur pouvoir corrosif.)
   2) Vérifiez que le robinet-vanne du tuyau d'entrée/de sortie et la vanne du tuyau de sortie sont bien fermés lors du nettoyage.
   3) Raccordez la conduite d'eau pour le nettoyage avec solvant chimique au port d'entretien du tuyau et remplissez l'échangeur de chaleur radiant avec le solvant de nettoyage à 50°C~60°C(122°F~140°F), et faites-le circuler avec la pompe pendant 2 à 5 heures.
      La durée de circulation peut dépendre de la température du solvant de nettoyage ou de la formation de tartre.
      Par conséquent, observez le changement de couleur du solvant chimique pour régler la durée de circulation afin d'éliminer le tartre.
   4) Après la circulation du solvant, extrayez-le de l'échangeur de chaleur radiant puis injectez 1-2 % de NaOH ou de $NaHCO_3$ et faites-le circuler pendant 15 à 20 minutes pour neutraliser l'échangeur de chaleur.
   5) Une fois la neutralisation terminée, nettoyez l'intérieur de l'échangeur de chaleur radiant avec de l'eau propre.
      Mesurez le Ph de l'eau pour vérifier si le solvant chimique a bien été éliminé.
   6) Si vous utilisez un autre type de solvant chimique du commerce, vérifiez au préalable qu'il n'a pas d'effet corrosif sur l'acier inoxydable ou le cuivre.
   7) Pour plus de détails sur le solvant chimique de nettoyage, consultez les spécialistes du fabricant.
3. Une fois le nettoyage terminé, faites fonctionner l'appareil pour vérifier qu'il marche correctement.



[Nettoyage de l'échangeur de chaleur radiant]

Contrôle quotidien

1. Contrôle de la qualité de l'eau

L'échangeur de chaleur à plaques n'est pas conçu pour être démonté, nettoyé ou pour permettre le remplacement de pièces.
Pour éviter la corrosion ou l'entartrage de l'échangeur de chaleur à plaques, un soin particulier doit être apporté au contrôle de la qualité de l'eau. La qualité de l'eau doit satisfaire aux critères minimaux de référence. En cas d'ajout d'agent anticorrosion ou d'inhibiteur de corrosion, veillez à ce que cette substance n'ait aucun effet corrosif sur l'acier inoxydable et le cuivre. Même si l'eau qui circule n'est pas contaminée par l'air extérieur, il est recommandé de purger la tuyauterie et de renouveler l'eau.

2. Contrôle du débit

Si le débit est insuffisant, il existe un risque de gel de l'échangeur de chaleur à plaques.
Vérifiez si le tamis est obstrué ou si la tuyauterie est remplie d'air, puis vérifiez la différence de température et de pression des tuyaux d'entrée et de sortie pour vérifier que le débit est insuffisant. Si la différence de température et de pression est au-delà du niveau acceptable, cela signifie que le débit est réduit. Dans ce cas, l'appareil doit immédiatement être arrêté et ne doit fonctionner à nouveau que lorsque la cause du problème aura été résolue. (*Si de l'air est emprisonné dans la tuyauterie, cet air doit être purgé. L'air à l'intérieur des conduites d'eau interfère avec la circulation de l'eau de chauffage et peut provoquer un débit insuffisant ou du gel.)

3. Contrôle de la densité de saumure

Lors de l'utilisation de saumure (antigel) dans l'alimentation en eau de chauffage, veillez à utiliser le type et la densité prévus. La saumure de chlorure de calcium peut provoquer la corrosion de l'échangeur de chaleur à plaques et ne doit pas être utilisée.
Si le liquide antigel est laissé tel quel, il absorbe l'humidité de l'air et fait baisser la densité, ce qui entraîne le gel de l'échangeur de chaleur à plaques. Par conséquent, limitez la surface de contact avec l'atmosphère et mesurez régulièrement la densité de la saumure pour en rajouter si besoin.

Liste de vérification pour l'entretien/la réparation

Période (année) / Point à vérifier	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Conditions de fonctionnement du produit	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Nettoyage de l'échangeur de chaleur					●					●					●
Nettoyage du tamis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Contrôle de la qualité de l'eau	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Contrôle des fuites de liquide de refroidissement	●														●
Nettoyage du filtre de l'unité intérieure	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

(●: marque contrôle)

⚠ ATTENTION

- La liste de vérification ci-dessus est basée sur la période d'utilisation minimale et une vérification plus fréquente peut-être nécessaire en fonction des conditions de fonctionnement ou de la qualité de l'eau.
- Lors du nettoyage de l'échangeur de chaleur, veillez à retirer les pièces ou à bloquer la valve afin qu'aucun détergent chimique ne pénètre dans le manomètre, etc.
- Lors du nettoyage de l'échangeur de chaleur, vérifiez le raccordement des conduites d'eau avant de procéder au nettoyage afin que le détergent chimique ne fuie pas.
- Après avoir bien mélangé le détergent chimique avec de l'eau, commencez le nettoyage.
- Le nettoyage de l'échangeur de chaleur devient plus difficile au fur et à mesure de l'accumulation du tartre.
- Dans les régions où la qualité de l'eau est médiocre, le nettoyage doit être effectué régulièrement.
  Etant donné que le détergent chimique est très acide, il doit être abondamment rincé avec de l'eau.
- Pour vérifier si l'intérieur est bien nettoyé, retirez le tuyau et vérifiez l'intérieur.
- Purgez l'air pour vider l'air éventuellement emprisonné dans la tuyauterie.
- Une fois ces opérations terminées, vérifiez toujours que l'alimentation en eau de chauffage circule normalement avant de faire fonctionner le produit.

Self-Diagnosis Function

Indicateur d'erreur

- Cette fonction indique les types de défaillance dans l'auto diagnostic et la production de défaillance de la condition de l'air.
- La marque d'erreur s'affiche sur la fenêtre d'affichage des unités intérieures et du contrôle à distance, et le segment 7 du LED du panneau de contrôle de l'unité extérieure comme indiqué dans le tableau.
- Si plus de deux problèmes se produisent simultanément, c'est le code d'erreur du chiffre le plus bas qui s'affiche d'abord.
- Après l'occurrence d'une erreur, si l'erreur est réparée, le LED erreur disparaît simultanément.

Affichage d'erreur

Les 1er et 2ème affichages sur le segment 7 du LED indiquent le n° d'erreur, le 3ème indique le n° de l'unité.
Ex) 211 : N° d'erreur 21 de l'unité principale
213 : N° d'erreur 21 de l' auxiliaire 2
011 → 051 : NN° d'erreur 105 de l'unité principale

	Affichage			Titre	Cause d'erreur
Erreur de l'unité intérieure concernée	0	1	-	Capteur de température de l'air de l'unité intérieure	Le capteur de température d'air de l'unité intérieure est ouvert ou court
	0	2	-	Capteur de température pour le tuyau de l'entrée de l'air de l'unité intérieure	Le capteur de température pour le tuyau d'entrée de l'air de l'unité intérieure est ouvert ou court
	0	3	-	Erreur de transmission : contrôle à distance câblé ↔ unité intérieure	Défaillance de la réception du signal du contrôle à distance dans le PCB de l'unité intérieure
	0	4	-	Pompe de drainage	Mauvais fonctionnement de la pompe de drainage
	0	5	-	Erreur de transmission : unité extérieure ↔ unité intérieure	Défaillance de la réception du signal de l'unité extérieure dans le PCB de l'unité
	0	6	-	Capteur de température pour le tuyau de la sortie de l'air de l'unité intérieure	Le capteur de température pour le tuyau de la sortie de l'air de l'unité intérieure est ouvert ou court
	0	9	-	Erreur EEPROM au niveau de l'unité intérieure.	Dans le cas où le n° de série indiqué sur l'EEPROM de l'unité intérieure est 0 ou FFFFFF
	1	0	-	Fonctionnement faible du ventilateur du moteur	Déconnexion du connecteur du moteur du ventilateur/Défaillance du blocage du moteur du ventilateur intérieur
Erreur de l'unité extérieure concernée	2	1	1	Défaut IPM du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale	Défaut IPM du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale
	2	1	2	Défaut IPM du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 1	Défaut IPM du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 1
	2	1	3	Défaut IPM du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 2	Défaut IPM du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 2
	2	3	1	Voltage bas du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale	Le chargement DC ne se fait pas sur l'unité extérieure principale après le démarrage du relais.
	2	3	2	Voltage bas du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure esclave1	Le chargement DC ne se fait pas sur l'unité extérieure auxiliaire 1 après le démarrage du relais.
	2	3	3	Voltage bas du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 2	Le chargement DC ne se fait pas sur l'unité extérieure auxiliaire 2 après le démarrage du relais.
	2	4	1	Interrupteur de haute pression de l'unité extérieure principale	Le système est désactivé par l'interrupteur de haute pression de l'unité extérieure principale. Insuffisance de débit ou ennui de commutateur d'écoulement de maître en dehors d'unité
	2	4	2	Interrupteur de haute pression de l'unité extérieure auxiliaire 1	Le système est désactivé par l'interrupteur de haute pression de l'unité extérieure auxiliaire 1. Insuffisance de débit ou ennui de commutateur d'écoulement de slave1 en dehors d'unité
	2	4	3	Interrupteur de haute pression de l'unité extérieure auxiliaire 2	Le système est désactivé par l'interrupteur de haute pression de l'unité extérieure auxiliaire 2. Insuffisance de débit ou ennui de commutateur d'écoulement de slave2 en dehors d'unité
	2	5	1	Entrée de haut/bas voltage dans l'unité extérieure principale	Le voltage d'entrée de l'unité extérieure principale est supérieur à 478V ou inférieur à 270V.

	Affichage			Titre	Cause d'erreur
Erreur de l'unité extérieure concernée	2	5	2	Entrée de haut/bas voltage dans l'unité extérieure auxiliaire 1	Le voltage d'entrée de l'unité extérieure auxiliaire 1 est supérieur à 478V ou inférieur à 270V.
	2	5	3	Entrée de haut/bas voltage dans l'unité extérieure auxiliaire 2	Le voltage d'entrée de l'unité extérieure auxiliaire 2 est supérieur à 478V ou inférieur à 270V.
	2	6	1	Défaillance de démarrage du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale	Défaillance du 1er démarrage suite à une anomalie du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale.
	2	6	2	Défaillance de démarrage du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 1	Défaillance du 1er démarrage suite à une anomalie du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 1.
	2	6	3	Défaillance de démarrage du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 2	Défaillance du 1er démarrage suite à une anomalie du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 2.
	2	8	1	Haut voltage du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale	Le système est désactivé par une surcharge de voltage DC de l'unité extérieure principale.
	2	8	2	Haut voltage du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure esclave1	Le système est désactivé par une surcharge de voltage DC de l'unité extérieure auxiliaire 1.
	2	8	3	Haut voltage du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 2	Le système est désactivé par une surcharge de voltage DC de l'unité extérieure auxiliaire 2.
	2	9	1	Compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale supérieur à l'habituel	Faute du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale OU du drive.
	2	9	2	Compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 1 supérieur à l'habituel	Faute du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 1 OU du drive.
	2	9	3	Compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 2 supérieur à l'habituel	Faute du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 2 OU du drive.
	3	1	1	Erreur du dispositif de contrôle à minimum de courant de l'inverseur de l'unité extérieure maître	Compresseur éteint à cause du dispositif de contrôle à minimum de courant de l'inverseur de l'unité extérieure maître
	3	1	2	Erreur du dispositif de contrôle à minimum de courant de l'inverseur de l'unité extérieure esclave1	Compresseur éteint à cause du dispositif de contrôle à minimum de courant de l'inverseur de l'unité extérieure esclave1
	3	1	3	Erreur du dispositif de contrôle à minimum de courant de l'inverseur de l'unité extérieure esclave2	Compresseur éteint à cause du dispositif de contrôle à minimum de courant de l'inverseur de l'unité extérieure esclave1
	3	2	1	Haute température de décharge du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale.	Le système est désactivé par l'onduleur de l'unité extérieure principale, haute température de décharge du compresseur. Insuffisance de débit ou ennui de commutateur d'écoulement de maître en dehors d'unité
	3	2	2	Haute température de décharge du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 1.	Le système est désactivé par l'onduleur de l'unité extérieure Auxiliaire 1, haute température de décharge du compresseur. Insuffisance de débit ou ennui de commutateur d'écoulement de slave1 en dehors d'unité
	3	2	3	Haute température de décharge du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 2.	Le système est désactivé par l'onduleur de l'unité extérieure Auxiliaire 2, haute température de décharge du compresseur. Insuffisance de débit ou ennui de commutateur d'écoulement de slave2 en dehors d'unité
	3	3	1	Haute température de décharge du compresseur à vitesse constante de l'unité extérieure principale.	Le système est désactivé par l'unité extérieure principale, haute température de décharge à une vitesse constante
	3	3	2	Haute température de décharge du compresseur à vitesse constante de l'unité extérieure auxiliaire 1.	Le système est désactivé par l'unité extérieure Auxiliaire 1, haute température de décharge à une vitesse constante
	3	3	3	Haute température de décharge du compresseur à vitesse constante de l'unité extérieure auxiliaire 2.	Le système est désactivé par l'unité extérieure Auxiliaire 2, haute température de décharge à une vitesse constante
	3	4	1	Haute pression de l'unité extérieure principale.	Le système s'arrête suite à une augmentation excessive de la haute pression de l'unité extérieure principale. Insuffisance de débit ou ennui de commutateur d'écoulement de maître en dehors d'unité
	3	4	2	Haute pression de l'unité extérieure auxiliaire 1.	Le système s'arrête suite à une augmentation excessive de la haute pression de l'unité extérieure auxiliaire 1. Insuffisance de débit ou ennui de commutateur d'écoulement de slave1 en dehors d'unité
	3	4	3	Haute pression de l'unité extérieure auxiliaire 2.	Le système s'arrête suite à une augmentation excessive de la haute pression de l'unité extérieure auxiliaire 2. Insuffisance de débit ou ennui de commutateur d'écoulement de slave2 en dehors d'unité
	3	5	1	Pression basse de l'unité extérieure principale.	Le système s'arrête suite à une baisse excessive de la basse pression de l'unité extérieure principale.
	3	5	2	Pression basse de l'unité extérieure auxiliaire 1.	Le système s'arrête suite à une baisse excessive de la basse pression de l'unité extérieure auxiliaire 1.

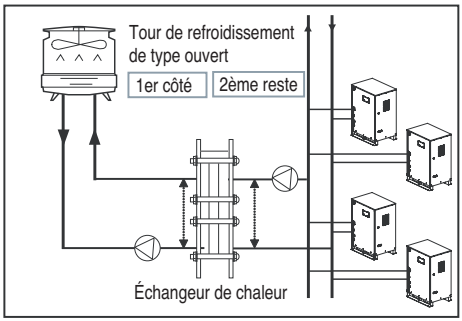
	Affichage			Titre	Cause d'erreur
Erreur de l'unité extérieure concernée	3	5	3	Pression basse de l'unité extérieure auxiliaire 2.	Le système s'arrête suite à une baisse excessive de la basse pression de l'unité extérieure auxiliaire 2.
	4	0	1	Faute du capteur CT du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale.	Le capteur CT du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale est ouvert ou court.
	4	0	2	Faute du capteur CT du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 1.	Le capteur CT du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 1 est ouvert ou court.
	4	0	3	Faute du capteur CT du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 2.	Le capteur CT du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 2 est ouvert ou court.
	4	1	1	Faute du capteur de décharge de température du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale.	Le capteur de décharge de température du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale est ouvert ou court.
	4	1	2	Faute du capteur de décharge de température du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 1.	Le capteur de décharge de température du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 1 est ouvert ou court.
	4	1	3	Faute du capteur de décharge de température du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 2.	Le capteur de décharge de température du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 2 est ouvert ou court.
	4	2	1	Faute du capteur de basse pression de l'unité extérieure principale.	Le capteur de basse pression de l'unité extérieure principale est ouvert ou court.
	4	2	2	Faute du capteur de basse pression de l'unité extérieure auxiliaire 1.	Le capteur de basse pression de l'unité extérieure auxiliaire 1 est ouvert ou court.
	4	2	3	Faute du capteur de basse pression de l'unité extérieure auxiliaire 2.	Le capteur de basse pression de l'unité extérieure auxiliaire 2 est ouvert ou court.
	4	3	1	Faute du capteur de haute pression de l'unité extérieure principale.	Le capteur de haute pression de l'unité extérieure principale est ouvert ou court.
	4	3	2	Faute du capteur de haute pression de l'unité extérieure auxiliaire 1.	Le capteur de haute pression de l'unité extérieure auxiliaire 1 est ouvert ou court.
	4	3	3	Faute du capteur de haute pression de l'unité extérieure sclave 2.	Le capteur de haute pression de l'unité extérieure esclav 2 est ouvert ou court.
	4	4	1	Faute du capteur de température de l'air de l'unité extérieure principale.	Le capteur de la température de l'air de l'unité extérieure principale est ouvert ou court.
	4	4	2	Faute du capteur de température de l'air de l'unité extérieure auxiliaire 1.	Le capteur de la température de l'air de l'unité extérieure auxiliaire 1 est ouvert ou court.
	4	4	3	Faute du capteur de température de l'air de l'unité extérieure auxiliaire 2.	Le capteur de la température de l'air de l'unité extérieure auxiliaire 2 est ouvert ou court.
	4	5	1	Faute du capteur (Face avant) de température de l'échangeur du radiateur de l'unité extérieure principale.	Capteur (Face avant) de température de l'échangeur du radiateur de l'unité extérieure principale ouvert ou court
	4	5	2	Faute du capteur (Face avant) de température de l'échangeur du radiateur de l'unité extérieure auxiliaire 1.	Capteur (Face avant) de température de l'échangeur du radiateur de l'unité extérieure auxiliaire 1 ouvert ou court
	4	5	3	Faute du capteur (Face avant) de température de l'échangeur du radiateur de l'unité extérieure auxiliaire 2.	Capteur (Face avant) de température de l'échangeur du radiateur de l'unité extérieure auxiliaire 2 ouvert ou court
	4	6	1	Faute du capteur de température de suction de l'unité extérieure principale.	Le capteur de température d'aspirationde l'unité extérieure principale est ouvert ou court
	4	6	2	Faute du capteur de température de suction de l'unité extérieure auxiliaire 1.	Le capteur de température d'aspirationde l'unité extérieure auxiliaire 1 est ouvert ou court
	4	6	3	Faute du capteur de température de suction de l'unité extérieure auxiliaire 2.	Le capteur de température d'aspirationde l'unité extérieure auxiliaire 2 est ouvert ou court
	4	7	1	Faute du capteur de température d'aspirationdu compresseur à vitesse constante de l'unité extérieure principale	Le capteur de décharge de température du compresseur à vitesse constante de l'unité extérieure principale est ouvert ou court.
	4	7	2	Faute du capteur de température d'aspirationdu compresseur à vitesse constante de l'unité extérieure auxiliaire 1	Le capteur de décharge de température du compresseur à vitesse constante de l'unité extérieure auxiliaire 1 est ouvert ou court
	4	7	3	Faute du capteur de température d'aspirationdu compresseur à vitesse constante de l'unité extérieure auxiliaire 2	Le capteur de décharge de température du compresseur à vitesse constante de l'unité extérieure auxiliaire 2 est ouvert ou court

	Affichage			Titre	Cause d'erreur
Erreur de l'unité extérieure concernée	4	8	1	Faute du capteur (Face arrière) de température de l'échangeur du radiateur de l'unité extérieure principale	Le capteur (Face arrière) de température de l'échangeur du radiateur de l'unité extérieure principale est ouvert ou court
	4	8	2	Faute du capteur (Face arrière) de température de l'échangeur du radiateur de l'unité extérieure auxiliaire 1	Le capteur (Face arrière) de température de l'échangeur du radiateur de l'unité extérieure auxiliaire 1 est ouvert ou court
	4	8	3	Faute du capteur (Face arrière) de température de l'échangeur du radiateur de l'unité extérieure auxiliaire 2	Le capteur (Face arrière) de température de l'échangeur du radiateur de l'unité extérieure auxiliaire 2 est ouvert ou court
	5	0	1	Omission de la connexion de l'énergie R, S, T de l'unité extérieure principale	Ommission de la connexion de l'unité extérieure principale
	5	0	2	Omission de la connexion de l'énergie R, S, T de l'unité extérieure auxiliaire 1	Ommission de la connexion de l'unité extérieure auxiliaire 1
	5	0	3	Omission de la connexion de l'énergie R, S, T de l'unité extérieure auxiliaire 2	Ommission de la connexion de l'unité extérieure auxiliaire 2
	5	1	1	Capacité excessive des unitésintérieures	Connexion excessive d'unités intérieures comparée à la capacité d'unité intérieure
	5	2	1	Erreur de transmission : onduleur PCB → PCB principal	Défaillance pour recevoir le signal de l'onduleur sur le PCB principal de l'unité extérieure principale
	5	2	2	Erreur de transmission : onduleur PCB → PCB principal	Défaillance pour recevoir le signal de l'onduleur sur le PCB principal de l'unité extérieure auxiliaire 1
	5	2	3	Erreur de transmission : onduleur PCB → PCB principal	Défaillance pour recevoir le signal de l'onduleur sur le PCB principal de l'unité extérieure auxiliaire 2
	5	3	-	Erreur de transmission : Unité intérieurer → CCI principale de l'unité extérieure	Défaut de réception du signal de l'unité intérieur à la CCI principale de l'unité Extérieure
	5	4	1	Connexion inverse de l'énergie R,S,T, de l'unité extérieure principale	Connexion inversée ou omission de la connexion à l'énergie R, S, T de l'unité extérieure principale
	5	4	2	Connexion inverse de l'énergie R,S,T, de l'unité extérieure auxiliaire 1	Connexion inversée ou omission de la connexion à l'énergie R, S, T de l'unité extérieure auxiliaire 1
	5	4	3	Connexion inverse de l'énergie R,S,T, de l'unité extérieure auxiliaire 2	Connexion inversée ou omission de la connexion à l'énergie R, S, T de l'unité extérieure auxiliaire 2
	5	9	-	Mauvais réglage entre maître et esclave de l'unité extérieur	Lorsque du commutateur DIP(8) le réglage est différent entre maître et esclave de l'unité extérieur
	6	0	1	Erreur de l'onduleur PCB EEPROM de l'unité extérieure principale	Erreur d'accès du PCB de l'onduleur de l'unité extérieure principale
	6	0	2	Erreur de l'onduleur PCB EEPROM de l'unité auxiliaire 1	Erreur d'accès du PCB de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 1
	6	0	3	Erreur de l'onduleur PCB EEPROM de l'unité auxiliaire 2	Erreur d'accès du PCB de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire 2
	7	0	1	Erreur du capteur CT constant de l'unité extérieure principale	Capteur CT constant de l'unité extérieure principale ouvert ou trop court
	7	0	2	Erreur du capteur CT constant de l'unité extérieure auxiliaire 1	Capteur CT constant de l'unité extérieure auxiliaire 1 ouvert ou trop court
	7	0	3	Erreur du capteur CT constant de l'unité extérieure auxiliaire 2	Capteur CT constant de l'unité extérieure auxiliaire 2 ouvert ou trop court
	7	3	1	Instant actuel (sommet) du PFC de l'unité extérieure principale	Instant actuel (sommet) du PFC de l'unité extérieure principale
	7	3	2	Instant actuel (sommet) du PFC de l'unité auxiliaire 1	Instant actuel (sommet) du PFC de l'unité auxiliaire 1
	7	3	3	Instant actuel (sommet) du PFC de l'unité auxiliaire 2	Instant actuel (sommet) du PFC de l'unité auxiliaire 2
	7	4	1	Déséquilibre de la triphase de l'unité extérieure principale	La différence de phase R-T de l'unité extérieure principale est supérieure à 5A
	7	4	2	Déséquilibre de la triphase de l'unité extérieure auxiliaire 1	La différence de phase R-T de l'unité extérieure auxiliaire 1 est supérieure à 5A
	7	4	3	Déséquilibre de la triphase de l'unité extérieure auxiliaire 2	La différence de phase R-T de l'unité extérieure auxiliaire 2 est supérieure à 5A
	8	6	1	PCB EEPROM de l'unité extérieure principale	Défaillance de communication entre le MICOM de l'unité extérieure principale et le EEPROM ou omission du EEPROM

	Affichage				Titre	Cause d'erreur
Erreur de l'unité extérieure concernée	8	6	2		PCB EEPROM de l'unité extérieure auxiliaire 1	Défaillance de communication entre le MICOM de l'unité extérieure auxiliaire 1 et le EEPROM ou omission du EEPROM
	8	6	3		PCB EEPROM de l'unité extérieure auxiliaire 2	Défaillance de communication entre le MICOM de l'unité extérieure auxiliaire 2 et le EEPROM ou omission du EEPROM
	1	0	4	1	Erreur de communication entre l'unité extérieure principale et une autre	Défaillance dans la réception du signal des esclaves dans le PCB de l'unité extérieure principale
	1	0	4	2	Erreur de communication entre l'unité extérieure auxiliaire 1 et une autre	Défaillance dans la réception de l'unité principale et d'une autre unité auxiliaire dans le PCB de l'unité extérieure auxiliaire 1
	1	0	4	3	Erreur de communication entre l'unité extérieure auxiliaire 2 et une autre	Défaillance dans la réception de l'unité principale et d'une autre unité auxiliaire dans le PCB de l'unité extérieure auxiliaire 2
	1	1	3	1	Erreur du capteur de température du tuyau du liquide de l'unité extérieure principale	Le capteur de température du tuyau du liquide de l'unité extérieure principale est ouvert ou trop court
	1	1	3	2	Erreur du capteur de température du tuyau du liquide de l'unité extérieure auxiliaire 1	Le capteur de température du tuyau du liquide de l'unité extérieure auxiliaire 1 est ouvert ou trop court
	1	1	3	3	Erreur du capteur de température du tuyau du liquide de l'unité extérieure auxiliaire 2	Le capteur de température du tuyau du liquide de l'unité extérieure auxiliaire 2 est ouvert ou trop court
	1	1	4	1	Erreur du capteur de température d'entrée du refroidissement insuffisant de l'unité extérieure principale	Le capteur de température d'entrée du refroidissement insuffisant de l'unité extérieure principale est ouvert ou trop coourt
	1	1	4	2	Erreur du capteur de température d'entrée du refroidissement insuffisant de l'unité extérieure auxiliaire 1	Le capteur de température d'entrée du refroidissement insuffisant de l'unité extérieure auxiliaire 1 est ouvert ou trop court
	1	1	4	3	Erreur du capteur de température d'entrée du refroidissement insuffisant de l'unité extérieure auxiliaire 2	Le capteur de température d'entrée du refroidissement insuffisant de l'unité extérieure auxiliaire 2 est ouvert ou trop court
	1	1	5	1	Erreur du capteur de température de la sortie de refroidissement de l'unité extérieure maître	Déconnexion ou court-circuit du capteur de température de la sortie de refroidissement de l'unité extérieure maître
	1	1	5	2	Erreur du capteur de température de sortie du refroidissement insuffisant de l'unité extérieure auxiliaire 1	Le capteur de température de sortie du refroidissement insuffisant de l'unité extérieure auxiliaire 1 est ouvert ou trop court
	1	1	5	3	Erreur du capteur de température de sortie du refroidissement insuffisant de l'unité extérieure auxiliaire 2	Le capteur de température de sortie du refroidissement insuffisant de l'unité extérieure auxiliaire 2 est ouvert ou trop court
	1	5	1	-	Défaillance du commutateur de la vanne à 4 voies de l'unité extérieure	Erreur du commutateur de la vanne à 4 voies de l'unité extérieure
	1	7	3	1	Faute du compresseur à vitesse constante de l'unité extérieure principale	Blocage comp, vérifiez de possibles fuites de la valve, comp. une rupture diélectrique sur l'unité extérieure principale.
	1	7	3	2	Faute du compresseur à vitesse constante de l'unité extérieure auxiliaire 1	Blocage comp, vérifiez de possibles fuites de la valve, comp. une rupture diélectrique sur l'unité extérieure auxiliaire 1
	1	7	3	3	Faute du compresseur à vitesse constante de l'unité extérieure auxiliaire 2	Blocage comp, vérifiez de possibles fuites de la valve, comp. une rupture diélectrique sur l'unité extérieure auxiliaire 2
	1	8	0	-	Prévention du gel de l'échangeur de chaleur à plaques	Erreur de prévention du gel de l'échangeur de chaleur à plaques
	1	8	1	-	Erreur du capteur de température de l'eau	Déconnexion/court-circuit du capteur de température de l'eau
	1	8	2	-	Erreur de communication entre les ports MICOM	Erreur de communication entre le port MICOM principal et le port MICOM secondaire

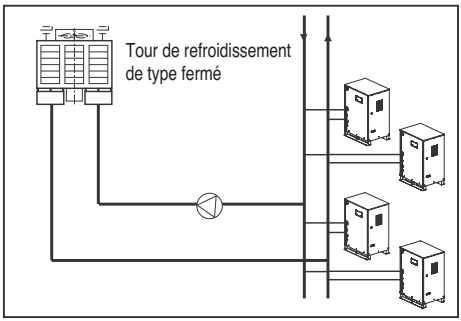
■ **Refer to the troubleshooting guide of service technical manual for each error.**

Tour de refroidissement à eau



[Tour de refroidissement de type ouvert + échangeur de chaleur intermédiaire]

L'échangeur de chaleur est installé entre la tour de refroidissement et la tuyauterie de l'unité intérieure, et la différence de température entre le 1er côté et le 2ème reste constante.



[Tour de refroidissement de type fermé]

L'eau de refroidissement de la tour de refroidissement est fournie directement à l'unité extérieure.

⚠ ATTENTION

Lorsqu'une tour de refroidissement ouverte est utilisée et que l'alimentation d'eau est directement connectée au second échangeur de chaleur, les dégâts causés au produit par des particules externes ne sont pas réparés gratuitement.

- Utilisez toujours le second échangeur de chaleur.

Précaution contre la fuite de réfrigération

L'installateur et les spécialistes du système assureront une protection contre les fuites en accord avec les régulations locales ou les normes standards.
Les normes standars suivantes seront applicables en cas d'absence de régultions locales.

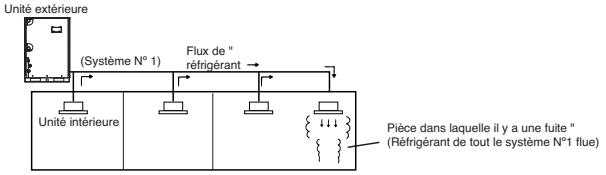
Introduction

Le réfrigérant R410Aest inoffensif et incombustible en soi, la pièce à doter d'un climatiseur doit être suffisamment grande pour que le gaz n'excède pas la limite de concentration même s'il se produit des fuites.

■ Limite de concentration

La limite de concentration est la limite de concentration du gaz Freon au cours de laquelle des mesures peuvent être prises immédiatement sans risque pour le corps humain même en cas de fuites. L'unité de limite de concentration peut se décrire comme kg/m3 (le poids du gaz Freon par unité de volume d'air) afin de faciliter les calculs.

Limite de concentration : 0.44kg/m³(R410A)



Vérification de la procédure de limite de concentration

Vérifiez la limite de concentration suivant l'ordre indiqué et prendre les mesures appropriées suivant la situation..

■ Calcul de la quantité pour un réapprovisionnement global en réfrigérant (kg) pour chaque système de réfrigérant.

Quantité de réfrigérant nécessaire au réapprovisionnement de chaque unité extérieure du système
+
Quantité de réfrigérant à" la sortie d'usine
=
Quantité totale de réfrigérant pour un réapprovisionnement (en kg)

Quantité de réapprovisionnements supplémentaires en réfrigérant

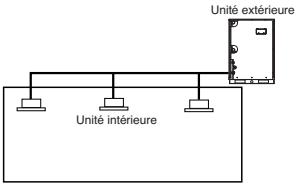
Quantité de réapprovisionnements supplémentaires en réfrigérant suivant la longueur et le diamètre des tuyaux

Note : Au cas où les besoins sont divisés en 2 systèmes, ou plus, de réfrigérant et que chaque système est indépendant, la quantité de réapprovisionnement de chaque système doit être respectée.

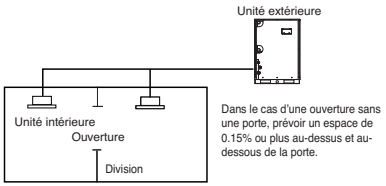
■ Calcul de la capacité minimum d'une pièce

Calculer la capacité d'une pièce en fonction de la partie d'une pièce ou de la pièce la plus petite.

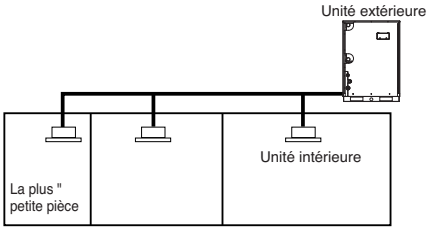
(1) Sans division



(2) Avec division et avec une ouverture permettant le passage de l'air à la pièce contiguë.



(3) Avec division et sans ouverture permettant le passage de l'air à la pièce contiguë.



■ Calcul de la concentration du réfrigérant

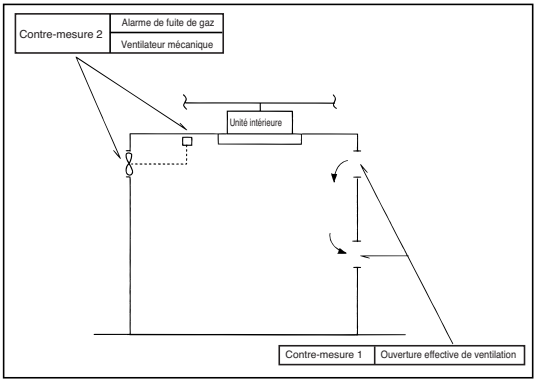
$$\frac{\text{Quantité totale de réfrigérant pour " réapprovisionnement (kg)}}{\text{Capacité de la plus petite pièce où " sera installée l'unité intérieure (m}^3\text{)}} = \text{Concentration du réfrigérant (kg/m}^3\text{) (R410A)}$$

Dans le cas où le résultat de ce calcul dépasse la limite de concentration, réalisez le même calcul avec la seconde plus petite pièce, puis avec la troisième jusqu'à ce que le résultat soit inférieur à la limite de concentration.

■ Dans lecas où la concentration dépasse la limite

Quand la concentration dépasse la limite, modifiez le plan initial ou prenez l'une des contre-mesures indiquées ci-dessous.

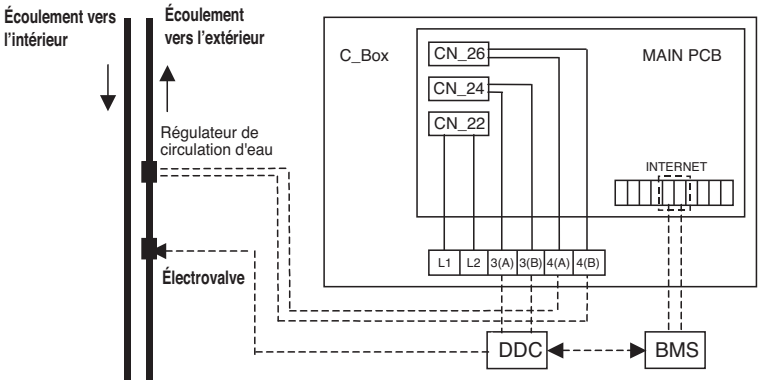
- **Contre-mesure 1**
  Prévoir une ouverture pour la ventilation
  Prévoir un espace de 0,15% au-dessous et au-dessus de la porte, ou prévoir une ouverture sans porte.
- **Contre-mesure 2**
  Prévoir une alarme de fuite de gaz reliée au ventilateur mécanique.
  Réduction de la quantité de réfrigérant.



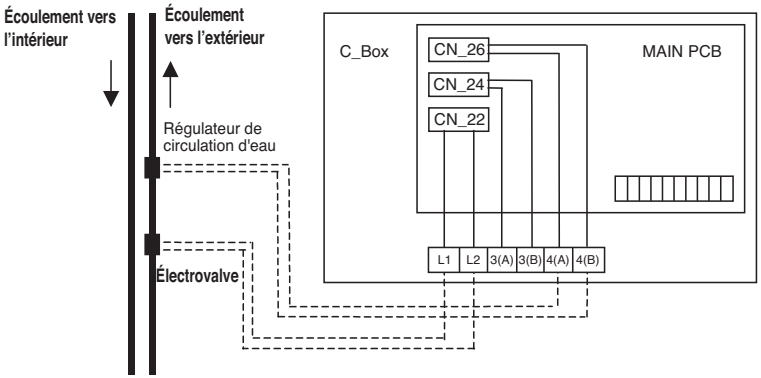
Accordez une attention spéciale à l'endroit, comme la cave par exemple, où le réfrigérant peut rester, dans le mesure où il est plus lourd que l'air.

Contrôle de l'électrovalve

Contrôle central (utiliser le port DDC)



Contrôle individuel (utiliser le port de sortie 208/230V)



Réglez le commutateur DIP en vous reportant à la figure 1 et procédez à la mise sous tension lors du contrôle individuel de l'électrovalve.

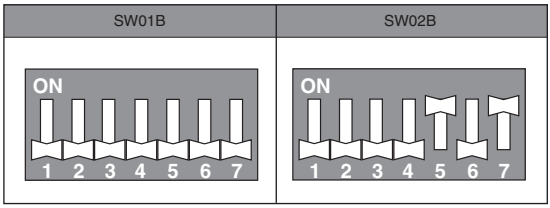
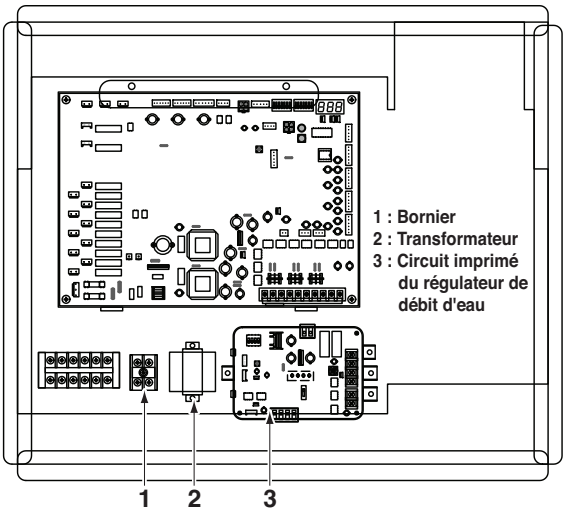


Figure 1

Kit de régulation du débit d'ea

1. Coupez l'alimentation principale de l'unité extérieure.
2. Fixez le circuit imprimé du régulateur de débit d'eau dans le coffret électrique à l'aide des vis.
3. Fixez le transformateur dans le coffret électrique à l'aide des vis.
4. Fixez le bornier dans le coffret électrique à l'aide des vis.
5. Raccordez le circuit imprimé principal (CN41) au régulateur de débit d'eau (CN_OUT) à l'aide du câble.
6. Branchez le câble bleu du transformateur au circuit imprimé principal (JIG1(L), JIG2(N)).
7. Branchez le câble rouge du transformateur au bornier (bornier à deux vis jaune)
8. Raccordez un câble d'alimentation (12 V CC) à la borne CN_PWR (12 V, PE) du régulateur de débit d'eau.
9. Raccordez un câble de signal (0~10 V CC) de la valve de régulation du débit d'eau à la borne CN_AO (AO_01(A+), PE(A-)) du régulateur de débit d'eau.
10. Lorsqu'il y a deux valves de régulation du débit d'eau, raccordez un câble de signal (0~10 V CC) de la valve de régulation du débit d'eau à la borne CN_AO (AO_02(B+), PE(B-)) du régulateur de débit d'eau.
11. Raccordez un câble d'alimentation (24 V CA) de la valve de régulation du débit d'eau au bornier (bornier à deux vis jaune, intensité max. 0,42 A).
12. Branchez le câble de communication RS-485 à la borne CN_COMM (BUS_A, BUS_B) du régulateur de débit d'eau.
13. Réglez la fonction principale du commutateur DIP du circuit imprimé du régulateur de débit d'eau.
14. Réglez le commutateur DIP du circuit imprimé principal extérieur.
15. Rallumez l'alimentation principale de l'unité extérieure.
16. Contrôlez le signal de la valve de régulation du débit d'eau à la borne CN_AO (AO_01, PE) du régulateur de débit d'eau et le débit de l'eau.



⚠ ATTENTION

1. Installez-le sur une surface plane et vissez-le à au moins deux endroits. Sinon le circuit imprimé du régulateur de débit d'eau pourrait ne pas être fixé correctement.
2. Attention à ne pas déformer le boîtier. Afin d'éviter tout dysfonctionnement du circuit imprimé du régulateur de débit d'eau.
3. Ceci est un appareil de catégorie A. Dans un environnement non industriel, cet appareil peut créer des interférences radio. Il convient donc de prendre les mesures adéquates.



LGEUS
LG Electronics, Air conditioning Division
1000 Sylvan Ave., Englewood Cliffs, NJ 07632

LGECI
LG ELECTRONICS CANADA INC.
20 NORELCO DRIVE.
NORTH YORK, ONTARIO M9L 2X6.

LG Customer Information Center

888-865-3026 USA, press #2 for PTAC, TTW
888-865-3026 USA, press #3 for DFS, Multi V
1-888-LG-Canada CANADA

Register your product Online!

www.lge.com

US	Please call the installing contractor of your product, as warranty service will be provided by them.
CANADA	Service call Number # : (888) LG Canada, (888) 542-2623 Numéro pour les appels de service : LG Canada, 1-888-542-2623