

Air-Conditioners For Building Application Inverter Y-Series

OUTDOOR UNIT

PUHY-M-YNW-A1(-BS)

PUHY-EM-YNW-A1(-BS)

For use with R32

INSTALLATION MANUAL
INSTALLATIONSHANDBUCH
MANUEL D'INSTALLATION
INSTALLATIEHANDLEIDING
MANUAL DE INSTALACIÓN
MANUALE DI INSTALLAZIONE
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
MANUAL DE INSTALAÇÃO
INSTALLATIONSMANUAL
INSTALLATIONSHANDBOK
MONTAJ ELKÍTABÍ
РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ
PODRĘCZNIK INSTALACJI
INSTALLASJONSHÅNDBOK
ASENNUSOPAS
РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ
ПОСІБНИК З УСТАНОВЛЕННЯ
PŘÍRUČKA K INSTALACI
NÁVOD NA INŠTALÁCIU
TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV
PRIROČNIK ZA NAMESTITEV
MANUAL CU INSTRUȚIUNI DE INSTALARE
PAIGALDUSJUHEND
MONTĀŽAS ROKASGRĀMATA
MONTAVIMO VADOVAS
PRIRUČNIK ZA UGRADNJU
UPUTSTVO ZA UGRADNJU

en

de

fr

nl

es

it

el

pt

da

sv

tr

bg

pl

no

fi

ru

uk

cs

sk

hu

sl

ro

et

lv

lt

hr

sr

Table des matières

1. Précautions de sécurité	2
1-1. Précautions générales	2
1-2. Précautions pour le transport de l'unité	4
1-3. Précautions pour l'installation de l'unité	5
1-4. Précautions pour les travaux de tuyauterie	6
1-5. Précautions pour le câblage électrique	6
1-6. Précautions pour le déplacement ou la réparation de l'unité	7
1-7. Précautions supplémentaires	8
2. À propos du produit	11
3. Combinaison d'appareils extérieurs	11
4. Caractéristiques techniques	12
5. Contenu de l'emballage	15
6. Transport de l'appareil	16
7. Emplacement d'installation	17
7-1. Installation d'un appareil unique	19
7-2. Installation d'appareils multiples	20
8. Travaux de fondation	22
9. Travaux de tuyauterie réfrigérante	25
9-1. Restrictions	26
9-2. Sélection de tuyau	26
9-3. Exemple de raccordement des tuyaux	27
9-4. Raccordements de tuyauterie et fonctionnement des soupapes	31
9-5. Test d'étanchéité à l'air	35
9-6. Isolation thermique pour les tuyaux	36
9-7. Purge du système	38
9-8. Charge supplémentaire de frigorigène	39
10. Travaux électriques	46
10-1. Avant des travaux électriques	46
10-2. Capacité des câbles d'alimentation et de l'appareil	46
10-3. Spécifications du câble de commande	48
10-4. Configuration système	48
10-5. Raccordements de câblage dans le boîtier de commande	53
10-6. Définition de l'adresse	58
11. Essai de fonctionnement	59
11-1. Avant un test	59
11-2. Réglage de fonction	60
11-3. Caractéristiques de fonctionnement liées à la charge réfrigérante	61
11-4. Contrôle du fonctionnement	61
12. Inspection et maintenance	62
13. Informations de la plaque signalétique	63

1. Précautions de sécurité

- Lisez et respectez les consignes de sécurité ci-dessous ainsi que les instructions présentes sur les étiquettes apposées sur l'appareil.
- Conservez ce manuel pour consultation ultérieure. Assurez-vous que ce manuel est transmis aux utilisateurs finaux.
- Les travaux de tuyauterie réfrigérante, les travaux électriques, les tests d'étanchéité à l'air et les travaux de brasage doivent tous être effectués par du personnel qualifié.
- Une utilisation incorrecte peut entraîner des blessures graves.

 AVERTISSEMENT	: indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.
 ATTENTION	: indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées.
ATTENTION	: concerne des pratiques qui ne sont pas liées à des blessures corporelles, comme les dommages des produits et/ou du matériel.

1-1. Précautions générales

AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement un réfrigérant de type indiqué dans les manuels fournis avec l'unité et sur la plaque signalétique.

- Faute de quoi, l'unité ou la tuyauterie pourrait éclater, ou cela pourrait provoquer une explosion ou un incendie pendant l'utilisation, la réparation ou la mise au rebut de l'unité.
- Cela pourrait également constituer une violation des lois applicables.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne peut être tenue responsable de tout dysfonctionnement ou accident résultant de l'utilisation du mauvais type de réfrigérant.

N'utilisez pas l'appareil dans un environnement inhabituel.

- Si l'appareil est utilisé dans des zones exposées à des quantités importantes d'huile, de vapeur, de solvants organiques ou de gaz corrosifs (tels que l'ammoniac, les composants sulfurés ou les acides), ou des zones où des solutions acides/alcalines ou des pulvérisations chimiques spéciales sont utilisées fréquemment, cela peut réduire significativement les performances et corroder les pièces internes, entraînant des fuites de réfrigérant, des fuites d'eau, des blessures, des décharges électriques, des dysfonctionnements, de la fumée ou un incendie.

Ne modifiez pas les paramètres des dispositifs de sécurité ou de protection.

- Forcer le fonctionnement de l'appareil en désactivant les dispositifs de sécurité, tels que le manostat ou le thermocontact, peut entraîner un éclatement, un incendie ou une explosion.
- Utiliser l'appareil avec un dispositif de sécurité dont les réglages ont été modifiés peut entraîner un éclatement, un incendie ou une explosion.
- Utiliser des dispositifs de sécurité autres que ceux spécifiés par Mitsubishi Electric peut entraîner un éclatement, un incendie ou une explosion.

N'altérez pas et ne modifiez pas l'appareil.

- Ceci provoquera une fuite de réfrigérant, une fuite d'eau, des blessures graves, une décharge électrique ou un incendie.

Ne mouillez pas les pièces électriques.

- Ceci peut entraîner une fuite de courant, une décharge électrique, un dysfonctionnement ou un incendie.

Ne touchez pas les pièces électriques, les interrupteurs ou les boutons avec des doigts mouillés.

- Ceci peut entraîner une décharge électrique, un dysfonctionnement ou un incendie.

Ne touchez pas les tuyaux réfrigérants et les composants des lignes réfrigérantes à mains nues pendant et immédiatement après le fonctionnement.

- Le réfrigérant dans les tuyaux peut être très chaud ou très froid, entraînant des gelures ou des brûlures.

Ne touchez pas les pièces électriques à mains nues pendant et immédiatement après le fonctionnement.

- Vous pourriez vous brûler.

Aérez la pièce pendant la maintenance de l'appareil.

- Si le réfrigérant fuit, un manque d'oxygène peut se produire. Si le réfrigérant ayant fui entre en contact avec une source de chaleur, un gaz toxique sera émis.

Si vous constatez la moindre anomalie (par exemple une odeur de brûlé), arrêtez le fonctionnement, mettez l'interrupteur en position arrêt et contactez votre revendeur.

- Continuer à utiliser le contrôleur peut entraîner des décharges électriques, des dysfonctionnements ou un incendie.

Installez correctement tous les couvercles et tous les panneaux nécessaires sur le boîtier de raccordement et le boîtier de commande.

- Si de la poussière ou de l'eau pénètrent dans l'appareil, cela peut entraîner une décharge électrique ou un incendie.

Vérifiez périodiquement la présence de dommages sur la base de l'appareil.

- Si les dommages ne sont pas réparés, l'appareil tombera et causera des blessures graves.

Contactez votre revendeur pour la mise au rebut correcte de l'appareil.

- L'huile réfrigérante et le réfrigérant dans l'appareil présentent un risque de pollution environnementale, d'incendie ou d'explosion.

N'effectuez aucune modification ou transformation sur l'appareil. Contactez votre revendeur pour toute réparation.

- Une réparation mal exécutée peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution, de la fumée, voire un incendie.

N'utilisez pas de méthode d'accélération du processus de dégivrage ni de nettoyage autre que celle préconisée par le fabricant.

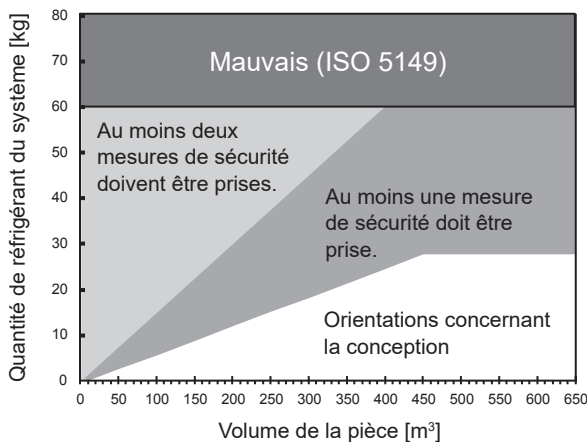
L'appareil doit être entreposé dans une pièce exempte de sources d'inflammation en fonctionnement continu (par exemple : flammes nues, appareil à gaz ou chauffage électrique en fonctionnement.)

Ne pas percer ou brûler.

Sachez que les réfrigérants sont inodores.

L'appareil doit être stocké dans un espace où aucune fuite éventuelle de réfrigérant ne peut s'accumuler.

Lors de l'installation d'un appareil qui utilise du réfrigérant (par exemple, appareil intérieur ou appareil hydraulique) dans un espace vacant ou en extérieur, prenez les mesures de sécurité nécessaires conformément aux normes européennes, selon la quantité de réfrigérant du système et en fonction du volume de la pièce comme présenté sur l'illustration ci-dessous. (il est possible de consulter les restrictions de l'installation directement sur l'organigramme fourni sur une feuille à part.)



L'appareil doit être correctement entreposé en vue d'éviter tout dommage mécanique.

! ATTENTION

Les enfants doivent être surveillés de manière à ce qu'ils ne puissent pas jouer avec l'appareil.

N'utilisez pas l'appareil avec les panneaux et les protections retirés.

- Les pièces tournantes, chaudes ou sous haute tension peuvent causer des blessures, une décharge électrique ou un incendie.

Ne touchez pas les ventilateurs, les ailettes de l'échangeur de chaleur ou les arêtes coupantes des composants à mains nues.

- Ceci peut provoquer des blessures.

Portez des gants de protection quand vous travaillez sur l'appareil.

- À défaut, ceci peut provoquer des blessures.
- Les tuyaux à haute pression posent un risque de brûlure s'ils sont touchés à main nue lorsque l'unité est en fonctionnement.

Vérifiez que les marquages sur l'appareil sont lisibles.

- Des marquages d'avertissement ou de attention illisibles peuvent provoquer des dégâts de l'appareil se soldant par des blessures.

1-2. Précautions pour le transport de l'unité

! AVERTISSEMENT

En cas de levage de l'appareil, passez les élingues dans les quatre trous d'élingues désignés.

- Un levage incorrect entraînera le basculement ou la chute de l'appareil, causant des blessures graves.

ATTENTION

Ne levez pas l'appareil avec les bandes en polypropylène utilisées sur certains produits.

- Ceci peut provoquer des blessures.

Respectez les restrictions sur le poids maximal pouvant être levé par une personne, qui est spécifié dans les réglementations locales.

- À défaut, ceci peut provoquer des blessures.

1-3. Précautions pour l'installation de l'unité

AVERTISSEMENT

N'installez pas l'appareil à un endroit où peut se produire une fuite de gaz combustible.

- Si un gaz combustible s'accumule autour de l'appareil, un incendie ou une explosion peuvent se produire.

Ne laissez pas les enfants jouer avec les éléments d'emballage.

- Ceci peut entraîner un étouffement ou des blessures graves.

Découpez les éléments d'emballage avant de les jeter.

Toutes les tâches d'installation doivent être effectuées par du personnel qualifié, conformément à ce manuel.

- Une installation incorrecte peut entraîner une fuite de réfrigérant, une fuite d'eau, des blessures graves, une décharge électrique ou un incendie.

Si le climatiseur est installé dans une petite pièce, prenez les mesures adéquate pour empêcher la concentration en réfrigérant de dépasser la limite de sécurité en cas de fuite du réfrigérant.

- Consultez votre revendeur au sujet des mesures appropriées pour empêcher le dépassement de la concentration admissible. Si le réfrigérant fuit et si la concentration admissible est dépassée, des risques liés au manque d'oxygène dans la pièce se présenteront.

Installez l'appareil conformément aux instructions pour réduire le risque de dommages dus aux tremblements de terre et aux vents forts.

- Une installation incorrecte entraînera le basculement de l'appareil, causant des blessures graves.

L'appareil doit être solidement installé sur une structure pouvant supporter son poids.

- À défaut, ceci provoquera la chute de l'appareil, causant des blessures graves. Des vibrations anormales résultant d'une installation incorrecte peuvent générer un bruit anormal et endommager les tuyaux, entraînant une fuite de gaz réfrigérant.

N'ouvrez pas le couvercle du boîtier de commande lorsque vous chargez le réfrigérant.

- Vous risquez de créer des étincelles et de provoquer un incendie.

ATTENTION

Fermez hermétiquement toutes les ouvertures autour des tuyaux et des câbles pour empêcher les petits animaux, l'eau de pluie ou la neige d'entrer.

- À défaut, ceci peut provoquer une fuite de courant, une décharge électrique ou des dommages à l'appareil.

N'installez pas l'appareil à un emplacement où des gaz corrosifs peuvent être générés.

- Vous risquez de corroder les tuyaux et de provoquer la fuite du réfrigérant et un incendie.

L'utilisation de l'appareil extérieur résistant au sel est recommandée dans un endroit où il est soumis à une atmosphère saline.

Même en cas d'utilisation de l'appareil extérieur résistant au sel, une protection anticorrosion n'est pas garantie à 100 %.

L'appareil résistant au sel est résistant à la corrosion saline, mais n'est pas étanche au sel.

Installez l'appareil résistant au sel de façon à ne pas être directement exposé à la brise marine et réduisez autant que possible l'exposition à la brume saline.

Lavez périodiquement les dépôts de sel de l'appareil, tout particulièrement s'il est installé en zone côtière.

Contrôlez périodiquement l'appareil et appliquez un agent antirouille ; remplacez les pièces corrodées le cas échéant.

1-4. Précautions pour les travaux de tuyauterie

AVERTISSEMENT

Les travaux de tuyauterie doivent être réduits au minimum.

Les tuyaux doivent être protégés de tout dommage matériel.

Avant de chauffer les sections brasées, retirez le gaz et l'huile retenus dans les tuyaux.
- À défaut, ceci peut provoquer un incendie, causant des blessures graves.

Ne purgez pas l'air à l'aide du réfrigérant. Utilisez une pompe à vide pour purger le système.
- Le gaz résiduel dans les lignes réfrigérantes causera l'éclatement des tuyaux ou une explosion.

N'utilisez pas d'oxygène, de gaz inflammable ou un réfrigérant contenant du chlore pour tester l'étanchéité à l'air.
- Ceci peut provoquer une explosion. Le chlore détériorera l'huile réfrigérante.

Lors de l'installation ou du déplacement de l'appareil, ne laissez pas l'air ou une substance autre que le réfrigérant spécifié entrer dans les lignes réfrigérantes.
- Toute substance autre que le réfrigérant spécifié peut entraîner une pression anormalement haute dans les lignes réfrigérantes, conduisant à l'éclatement des tuyaux ou à une explosion.

Une fois l'installation terminée, vérifiez les fuites de réfrigérant.
- Si le réfrigérant fuit, une insuffisance d'oxygène peut se produire. Si le réfrigérant ayant fui entre en contact avec une source de chaleur, un gaz toxique sera émis.

Disposez un extincteur à proximité avant des travaux de brasage.
- Une fuite de réfrigérant au cours des travaux de brasage peut provoquer un incendie.

Placez des panneaux d'interdiction de fumer sur le lieu des travaux de brasage.
- Une fuite de réfrigérant en présence d'une source d'inflammation peut provoquer un incendie.

1-5. Précautions pour le câblage électrique

AVERTISSEMENT

Mettez du mou dans les câbles d'alimentation.
- À défaut, les câbles peuvent casser ou surchauffer, entraînant de la fumée ou un incendie.

Les raccordements doivent être bien effectués, sans tension sur les bornes.

- Des câbles incorrectement raccordés peuvent casser, surchauffer ou causer de la fumée ou un incendie.

Serrez toutes les vis-bornes au couple spécifié.

- Des bornes desserrées et un défaut de contact peuvent causer de la fumée ou un incendie.

Les travaux électriques doivent être effectués par un électricien qualifié, conformément aux réglementations locales et aux instructions détaillées dans ce manuel. Utiliser uniquement les câbles spécifiés et les circuits dédiés.

- Une source d'alimentation de capacité inadéquate ou des travaux électriques incorrects risquent de provoquer des décharges électriques, des dysfonctionnements ou un incendie.

Installez un disjoncteur de fuite à la terre sur l'alimentation électrique de chaque appareil.

- À défaut, ceci peut provoquer une décharge électrique ou un incendie.

Utilisez uniquement des disjoncteurs à la valeur nominale appropriée (un disjoncteur de fuite à la terre, un commutateur local < un interrupteur + fusible conformes aux codes électriques locaux > ou un disjoncteur de surintensité).

- À défaut, ceci peut provoquer une décharge électrique, un dysfonctionnement, de la fumée ou un incendie.

Utilisez uniquement des câbles d'alimentation standard à la capacité suffisante.

- À défaut, ceci peut provoquer une fuite de courant, une surchauffe, de la fumée ou un incendie.

Une mise à la terre correcte doit être effectuée par du personnel qualifié.

- Une mise à la terre incorrecte peut entraîner une décharge électrique, un incendie, une explosion ou un dysfonctionnement dû au bruit électrique. Ne raccordez pas le fil de terre aux tuyaux de gaz ou d'eau, aux paratonnerres ou aux fils de terre du téléphone.

Lorsqu'une diminution du débit d'air est détectée sur un ventilateur de circulation situé à côté de l'appareil hydraulique installé à moins de 1,8 m du sol, le système doit être mis hors tension dans les 10 secondes suivant la détection. Avant de mettre le système hors tension, connectez le contacteur au câble d'alimentation de l'appareil extérieur et ouvrez le contacteur.

ATTENTION

Une fois que le câblage a été effectué, mesurez la résistance d'isolement en vous assurant qu'elle est au moins d'1 MΩ.

- À défaut, ceci peut provoquer une fuite de courant, un dysfonctionnement ou un incendie.

1-6. Précautions pour le déplacement ou la réparation de l'unité

AVERTISSEMENT

Seul du personnel qualifié peut réimplanter ou réparer l'appareil. N'essayez pas de démonter ou de modifier l'appareil.

- À défaut, ceci provoquera une fuite de réfrigérant, une fuite d'eau, des blessures graves, une décharge électrique ou un incendie.

N'entretenez pas l'appareil sous la pluie.

- Ceci peut entraîner une fuite de courant, une décharge électrique, un court-circuit, un dysfonctionnement, de la fumée ou un incendie.

Vérifiez l'absence de fuites de réfrigérant avant l'entretien.

- Une fuite de réfrigérant peut provoquer un incendie.

N'ouvrez pas le couvercle du boîtier de commande lorsque vous chargez ou purgez le réfrigérant.

- Vous risquez de créer des étincelles et de provoquer un incendie.

1-7. Précautions supplémentaires

ATTENTION

Pour réduire le risque de défaillance du compresseur ou des soupapes, suivez les instructions ci-dessous afin d'éviter que les composants abrasifs contenus dans le papier de verre ou dans les outils de coupe n'entrent dans le circuit réfrigérant.

- Pour ébavurer les tuyaux, utilisez un alésoir ou d'autres outils d'ébavurage, et non du papier de verre ou des outils de ponçage utilisant des matériaux abrasifs.
- Pour couper les tuyaux, utilisez un coupe-tube, et non une meuleuse ou d'autres outils utilisant des matériaux abrasifs.
- Lorsque vous coupez ou ébavurez des tuyaux, ne laissez pas les copeaux dus à la coupe ou d'autres corps étrangers pénétrer dans les tuyaux.
- Si des copeaux ou d'autres corps étrangers sont entrés dans les tuyaux, essuyez l'intérieur des tuyaux pour les enlever.

Ne coupez pas le courant immédiatement après avoir arrêté le fonctionnement.

- Attendez au moins cinq minutes après l'arrêt de l'appareil avant de couper l'alimentation électrique. À défaut, ceci peut provoquer une fuite des eaux usées ou une panne mécanique de pièces sensibles.

L'appareil doit être inspecté périodiquement par un revendeur ou du personnel qualifié.

- Si de la poussière ou des saletés s'accumulent à l'intérieur de l'appareil, les tuyaux d'évacuation peuvent se boucher, les fuites d'eau provenant des tuyaux peuvent mouiller les environs et générer des odeurs.

Mettez sous tension pendant au moins 12 heures avant de mettre en route. Laissez l'alimentation électrique sous tension pendant la saison d'exploitation.

- Une alimentation insuffisante entraînera des dysfonctionnements.

N'utilisez pas le climatiseur d'air pour des usages spécifiques (par exemple conserver des aliments, des animaux, des plantes, des équipements de précision ou des objets d'art dans une pièce).

- De tels éléments peuvent s'endommager ou être détériorés.

Collectez le réfrigérant et mettez-le correctement au rebut conformément aux réglementations locales.

N'installez pas l'appareil sur ou au-dessus d'articles susceptibles d'être endommagés par l'eau.

- Si l'humidité de la pièce dépasse 80 % ou si le tuyau d'évacuation est bouché, de la condensation peut s'accumuler et s'égoutter de l'appareil intérieur sur le plafond ou le sol.

Le tuyau d'évacuation doit être installé par un revendeur ou du personnel qualifié afin d'assurer une évacuation correcte.

- Une tuyauterie d'évacuation inappropriée peut causer une fuite d'eau, entraînant des dommages au mobilier et aux autres environnements.

Prenez des mesures appropriées contre les interférences dues aux parasites électriques lors de l'installation de l'appareil dans les hôpitaux ou les lieux avec des fonctionnalités de radiocommunication.

- Les onduleurs, les équipements médicaux à hautes fréquences, les équipements de communication sans fil et les générateurs électriques peuvent entraîner des dysfonctionnements du climatiseur. Le climatiseur peut également nuire au fonctionnement de ces équipements en générant des parasites électriques.

Isolez les tuyaux pour empêcher la condensation.

- La condensation peut s'accumuler et s'égoutter de l'appareil sur le plafond ou le sol.

Maintenez les soupapes de service fermées jusqu'à ce que la charge de réfrigérant soit terminée.

- À défaut, ceci peut endommager l'appareil.

Placez une serviette humide sur les soupapes de service avant de braser les tuyaux pour empêcher la température des soupapes de dépasser 120 °C (248 °F).

- À défaut, ceci peut endommager l'équipement.

Empêchez la flamme d'entrer en contact avec les câbles et la tôle lors du brasage des tuyaux.

- À défaut, ceci peut provoquer une destruction par le feu ou des dysfonctionnements.

Utilisez les outils suivants spécialement conçus pour être utilisés avec le réfrigérant spécifié : Manomètre de pression, tuyau flexible de charge, détecteur de fuite de gaz, soupape anti-retour, base de charge du réfrigérant, manomètre à vide et équipement de récupération du réfrigérant.

- Les détecteurs de fuite de gaz pour les réfrigérants conventionnels ne réagissent pas à un réfrigérant qui ne contient pas de chlore.
- Si le réfrigérant spécifié est mélangé à de l'eau, de l'huile réfrigérante ou un autre réfrigérant, l'huile réfrigérante se détériorera et le compresseur fonctionnera mal.

Utilisez une pompe à vide avec une soupape anti-retour.

- Si l'huile de la pompe à vide reflue dans les lignes réfrigérantes, l'huile réfrigérante peut se détériorer et le compresseur peut mal fonctionner.

Maintenez les outils propres.

- Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau s'accumulent dans le tuyau de remplissage ou l'outil de traitement de torche, le réfrigérant se détériorera et le compresseur fonctionnera mal.

Utilisez une tuyauterie réfrigérante en cuivre désoxydé au phosphore (tuyaux en cuivre et en alliage de cuivre sans soudure) respectant les exigences locales. Les joints des tuyaux doivent également respecter les exigences locales. Maintenez les surfaces intérieures et extérieures des tuyaux propres et exemptes de soufre, d'oxydes, de poussières/saletés, de particules de copeaux, d'huile, d'humidité, ou de n'importe quel autre contaminant.

- Les contaminants à l'intérieur de la tuyauterie réfrigérante détérioreront l'huile réfrigérante et entraîneront le dysfonctionnement du compresseur.

Stockez les tuyaux à l'intérieur et conservez les deux extrémités des tuyaux hermétiquement fermées jusqu'au dernier moment avant de réaliser un raccordement par torchage ou un brasage. (Stockez les coudes et autres joints dans des sacs en plastique.)

- Si de la poussière, des saletés ou de l'eau entrent dans les lignes réfrigérantes, l'huile réfrigérante se détériorera et le compresseur fonctionnera mal.

Brasez les tuyaux avec une purge d'azote pour éviter l'oxydation.

- Un flux oxydé à l'intérieur des tuyaux réfrigérants détériorera l'huile réfrigérante et entraînera le dysfonctionnement du compresseur.

N'utilisez pas la tuyauterie réfrigérante existante.

- L'ancien réfrigérant et l'huile réfrigérante présents dans la tuyauterie existante contiennent une grande quantité de chlore qui détériorera l'huile réfrigérante du nouvel appareil et entraînera le dysfonctionnement du compresseur.

Si un courant électrique important circule en raison d'un dysfonctionnement ou d'une panne de câblage, les disjoncteurs de fuite à la terre du côté de l'appareil et en amont du système d'alimentation électrique peuvent fonctionner. En fonction de l'importance du système, séparez le système d'alimentation ou effectuez une coordination de protection des disjoncteurs.

Cet appareil est prévu pour être utilisé par des utilisateurs experts ou formés dans les magasins, l'industrie légère et les fermes ou pour une utilisation commerciale par des personnes non initiées.

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (enfants inclus) dont les capacités mentales, sensorielles ou physiques sont réduite, ou qui ne disposent pas de l'expérience et des connaissances requises, sauf si une personne responsable de leur sécurité assure leur surveillance ou leur formation dans le cadre de l'utilisation de l'appareil.

Entreposez l'appareil dans une pièce suffisamment grande pour laisser un dégagement en cas de fuite de réfrigérant.

Le réfrigérant R32 est inflammable. N'utilisez pas de détecteur à flamme nue.

Lors de l'installation, du retrait, de la maintenance ou de l'entretien de l'appareil, utilisez un capteur de détection de fuite de réfrigérant.

Seul le personnel qualifié peut toucher le port USB dans la boîte de commande.

2. À propos du produit

- L'appareil extérieur décrit dans ce manuel est un équipement de climatisation d'air uniquement conçu pour le confort des personnes.
- Les valeurs numériques dans le nom de modèle de l'appareil (par exemple PUHY-M***YNW-A1, PUHY-EM***YNW-A1) indiquent l'indice de capacité de l'appareil.
- Cet appareil utilise le réfrigérant R32.
- Les termes suivants sont utilisés dans ce manuel.

	Système Hybrid City Multi
Contrôleurs raccordés aux appareils intérieurs	Appareil hydraulique
Fluide de chauffage du côté de l'appareil intérieur	Eau ou liquide antigel

- CMH-M250V-A ne peut pas être raccordé à PUHY-(E)M300YNW-A1 via PUHY-(E)M500YNW-A1.
- CMH-M350V-A ne peut pas être raccordé à PUHY-(E)M400YNW-A1 via PUHY-(E)M500YNW-A1.
- De PUHY-M200YNW-A1 à PUHY-M500YNW-A1 et de PUHY-EM200YNW-A1 à PUHY-EM500YNW-A1 peuvent être utilisés dans un système Hybrid City Multi et peuvent être connectés au CMH-M***V-A.
- PUHY-M200YNW-A1 à PUHY-M300YNW-A1 et PUHY-EM200YNW-A1 à PUHY-EM300YNW-A1 peuvent être utilisés dans un système VRF.

3. Combinaison d'appareils extérieurs

(1) Modèles M

Appareil extérieur modèle	Combinaison d'appareils extérieurs		
PUHY-M200YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M250YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M300YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M350YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M400YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M450YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M500YNW-A1(-BS)	-	-	-

(2) Modèles EM

Appareil extérieur modèle	Combinaison d'appareils extérieurs		
PUHY-EM200YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM250YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM300YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM350YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM400YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM450YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM500YNW-A1(-BS)	-	-	-

4. Caractéristiques techniques

[1] Système HVRF

(1) Modèles M

Modèle		PUHY-M200YNW-A1*4	PUHY-M250YNW-A1*4	PUHY-M300YNW-A1*4	PUHY-M350YNW-A1*4
Puissance absorbée	Refroidissement	5,53	8,38	9,85	12,15
	Chauffage	5,70	8,18	9,66	12,16
Niveau de pression sonore*3 *5 (50/60 Hz)		58,0 dB <A>	60,0 dB <A>	61,0 dB <A>	62,0 dB <A>
Pression statique externe		0 Pa*2			
Appareil intérieur	Capacité totale	50 % à 130 %*1			
	Modèle	10 à 125			
	Quantité	1 à 26	1 à 32	2 à 39	2 à 45
Température de fonctionnement (Refroidissement)	Extérieur	T.S.	-5,0 °C à +52,0 °C (+23,0 °F à +125,6 °F)		
	Intérieur	T.H.	+15,0 °C à +24,0 °C (+59,0 °F à +75,0 °F)		
Température de fonctionnement (Chauffage)	Extérieur	T.H.	-20,0 °C à +15,5 °C (-4,0 °F à +60,0 °F)		
	Intérieur	T.S.	+15,0 °C à +27,0 °C (+59,0 °F à +81,0 °F)		

Modèle		PUHY-M400YNW-A1*4	PUHY-M450YNW-A1*4	PUHY-M500YNW-A1*4
Puissance absorbée	Refroidissement	14,65	14,70	17,72
	Chauffage	13,69	16,00	17,07
Niveau de pression sonore*3 *5 (50/60 Hz)		65,0 dB <A>	65,5 dB <A>	63,5 dB <A>
Pression statique externe		0 Pa*2		
Appareil intérieur	Capacité totale	50 % à 130 %*1		
	Modèle	10 à 125		
	Quantité	2 à 50	2 à 50	2 à 50
Température de fonctionnement (Refroidissement)	Extérieur	T.S.	-5,0 °C à +52,0 °C (+23,0 °F à +125,6 °F)	
	Intérieur	T.H.	+15,0 °C à +24,0 °C (+59,0 °F à +75,0 °F)	
Température de fonctionnement (Chauffage)	Extérieur	T.H.	-20,0 °C à +15,5 °C (-4,0 °F à +60,0 °F)	
	Intérieur	T.S.	+15,0 °C à +27,0 °C (+59,0 °F à +81,0 °F)	

*1 La capacité totale maximale des appareils intérieurs fonctionnant simultanément est de 130 %.

*2 Pour activer le réglage de pression statique élevée, réglez le commutateur DIP de la carte principale comme suit.

	SW6-5: ACTIVÉ	SW6-5: DÉSACTIVÉ
SW6-4: ACTIVÉ	80 Pa	60 Pa
SW6-4: DÉSACTIVÉ	30 Pa	0 Pa

*3 Mode refroidissement

*4 Ces modèles peuvent être utilisés pour un système Hybrid City Multi.

*5 Le niveau de pression sonore indiqué ci-dessus correspond au niveau de pression acoustique pondéré A.

Même si, dans JIS, le niveau de pression sonore a été remplacé par le niveau de puissance sonore (PWL), la valeur indiquée ci-dessus correspond au niveau de pression sonore mesuré selon la méthode classique à des fins de référence.

(2) Modèles EM

Modèle		PUHY-EM200YNW-A1*4	PUHY-EM250YNW-A1*4	PUHY-EM300YNW-A1*4	PUHY-EM350YNW-A1*4
Puissance absorbée	Refroidissement	5,00	7,31	8,48	11,29
	Chauffage	5,50	7,89	9,30	12,12
Niveau de pression sonore*3 *5 (50/60 Hz)		58,0 dB <A>	60,0 dB <A>	61,0 dB <A>	62,0 dB <A>
Pression statique externe		0 Pa*2			
Appareil intérieur	Capacité totale	50 % à 130 %*1			
	Modèle	10 à 125			
	Quantité	1 à 26	1 à 32	2 à 39	2 à 45
Température de fonctionnement (Refroidissement)	Extérieur	T.S.	-5,0 °C à +52,0 °C (+23,0 °F à +125,6 °F)		
	Intérieur	T.H.	+15,0 °C à +24,0 °C (+59,0 °F à +75,0 °F)		
Température de fonctionnement (Chauffage)	Extérieur	T.H.	-20,0 °C à +15,5 °C (-4,0 °F à +60,0 °F)		
	Intérieur	T.S.	+15,0 °C à +27,0 °C (+59,0 °F à +81,0 °F)		

Modèle		PUHY-EM400YNW-A1*4	PUHY-EM450YNW-A1*4	PUHY-EM500YNW-A1*4
Puissance absorbée	Refroidissement	12,82	14,20	17,07
	Chauffage	13,40	15,68	16,75
Niveau de pression sonore*3 *5 (50/60 Hz)		65,0 dB <A>	65,5 dB <A>	63,5 dB <A>
Pression statique externe		0 Pa*2		
Appareil intérieur	Capacité totale	50 % à 130 %*1		
	Modèle	10 à 125		
	Quantité	2 à 50	2 à 50	2 à 50
Température de fonctionnement (Refroidissement)	Extérieur	T.S.	-5,0 °C à +52,0 °C (+23,0 °F à +125,6 °F)	
	Intérieur	T.H.	+15,0 °C à +24,0 °C (+59,0 °F à +75,0 °F)	
Température de fonctionnement (Chauffage)	Extérieur	T.H.	-20,0 °C à +15,5 °C (-4,0 °F à +60,0 °F)	
	Intérieur	T.S.	+15,0 °C à +27,0 °C (+59,0 °F à +81,0 °F)	

*1 La capacité totale maximale des appareils intérieurs fonctionnant simultanément est de 130 %.

*2 Pour activer le réglage de pression statique élevée, réglez le commutateur DIP de la carte principale comme suit.

	SW6-5: ACTIVÉ	SW6-5: DÉSACTIVÉ
SW6-4: ACTIVÉ	80 Pa	60 Pa
SW6-4: DÉSACTIVÉ	30 Pa	0 Pa

*3 Mode refroidissement

*4 Ces modèles peuvent être utilisés pour un système Hybrid City Multi.

*5 Le niveau de pression sonore indiqué ci-dessus correspond au niveau de pression acoustique pondéré A.

Même si, dans JIS, le niveau de pression sonore a été remplacé par le niveau de puissance sonore (PWL), la valeur indiquée ci-dessus correspond au niveau de pression sonore mesuré selon la méthode classique à des fins de référence.

[2] Système VRF

(1) Modèles M

Modèle		PUHY-M200YNW-A1*4	PUHY-M250YNW-A1*4	PUHY-M300YNW-A1*4
Puissance absorbée	Refroidissement	4,72	6,96	8,54
	Chauffage	5,08	7,14	8,33
Niveau de pression sonore*3 *5 (50/60 Hz)		58,0 dB <A>	60,0 dB <A>	61,0 dB <A>
Pression statique externe		0 Pa*2		
Appareil intérieur	Capacité totale	50 % à 130 %*1		
	Modèle	20 à 140		
	Quantité	1 à 13	1 à 16	2 à 19
Température de fonctionnement (Refroidissement)	Extérieur	T.S.	-5,0 °C à +52,0 °C (+23,0 °F à +125,6 °F)	
	Intérieur	T.H.	+15,0 °C à +24,0 °C (+59,0 °F à +75,0 °F)	
Température de fonctionnement (Chauffage)	Extérieur	T.H.	-20,0 °C à +15,5 °C (-4,0 °F à +60,0 °F)	
	Intérieur	T.S.	+15,0 °C à +27,0 °C (+59,0 °F à +81,0 °F)	

*1 La capacité totale maximale des appareils intérieurs fonctionnant simultanément est de 130 %.

*2 Pour activer le réglage de pression statique élevée, réglez le commutateur DIP de la carte principale comme suit.

	SW6-5: ACTIVÉ	SW6-5: DÉSACTIVÉ
SW6-4: ACTIVÉ	80 Pa	60 Pa
SW6-4: DÉSACTIVÉ	30 Pa	0 Pa

*3 Mode refroidissement

*4 Ces modèles peuvent être utilisés pour un système Hybrid City Multi.

*5 Le niveau de pression sonore indiqué ci-dessus correspond au niveau de pression acoustique pondéré A.

Même si, dans JIS, le niveau de pression sonore a été remplacé par le niveau de puissance sonore (PWL), la valeur indiquée ci-dessus correspond au niveau de pression sonore mesuré selon la méthode classique à des fins de référence.

(2) Modèles EM

Modèle		PUHY-EM200YNW-A1*4	PUHY-EM250YNW-A1*4	PUHY-EM300YNW-A1*4
Puissance absorbée	Refroidissement	4,38	6,36	7,44
	Chauffage	4,94	6,92	7,94
Niveau de pression sonore*3 *5 (50/60 Hz)		58,0 dB <A>	60,0 dB <A>	61,0 dB <A>
Pression statique externe		0 Pa*2		
Appareil intérieur	Capacité totale	50 % à 130 %*1		
	Modèle	20 à 140		
	Quantité	1 à 13	1 à 16	2 à 19
Température de fonctionnement (Refroidissement)	Extérieur	T.S.	-5,0 °C à +52,0 °C (+23,0 °F à +125,6 °F)	
	Intérieur	T.H.	+15,0 °C à +24,0 °C (+59,0 °F à +75,0 °F)	
Température de fonctionnement (Chauffage)	Extérieur	T.H.	-20,0 °C à +15,5 °C (-4,0 °F à +60,0 °F)	
	Intérieur	T.S.	+15,0 °C à +27,0 °C (+59,0 °F à +81,0 °F)	

*1 La capacité totale maximale des appareils intérieurs fonctionnant simultanément est de 130 %.

*2 Pour activer le réglage de pression statique élevée, réglez le commutateur DIP de la carte principale comme suit.

	SW6-5: ACTIVÉ	SW6-5: DÉSACTIVÉ
SW6-4: ACTIVÉ	80 Pa	60 Pa
SW6-4: DÉSACTIVÉ	30 Pa	0 Pa

*3 Mode refroidissement

*4 Ces modèles peuvent être utilisés pour un système Hybrid City Multi.

*5 Le niveau de pression sonore indiqué ci-dessus correspond au niveau de pression acoustique pondéré A.

Même si, dans JIS, le niveau de pression sonore a été remplacé par le niveau de puissance sonore (PWL), la valeur indiquée ci-dessus correspond au niveau de pression sonore mesuré selon la méthode classique à des fins de référence.

5. Contenu de l'emballage

Le tableau ci-dessous indique toutes les pièces et leurs quantités présentes dans l'emballage.

(1) Modèles M

	Bande d'attache	Rondelle
M200	2	-
M250	2	-
M300	2	-
M350	2	-
M400	2	-
M450	2	-
M500	2	4

(2) Modèles EM

	Bande d'attache	Rondelle
EM200	2	-
EM250	2	-
EM300	2	-
EM350	2	-
EM400	2	-
EM450	2	-
EM500	2	4

fr

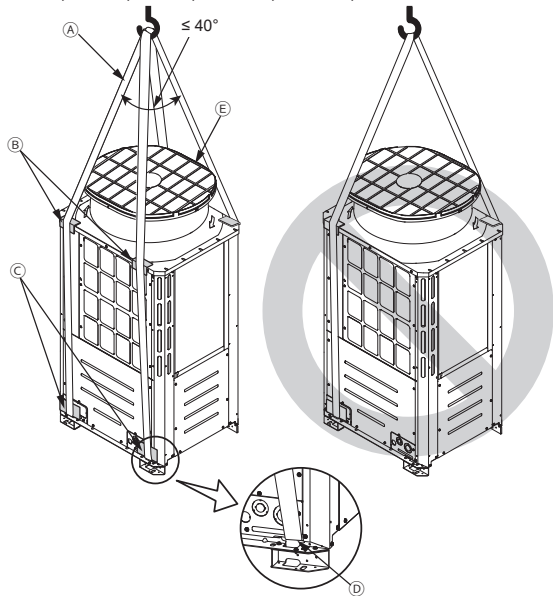
6. Transport de l'appareil

! AVERTISSEMENT

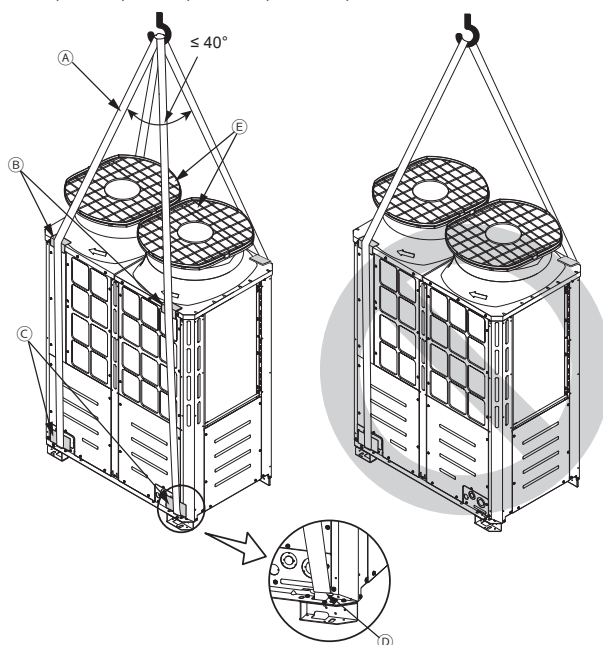
En cas de levage de l'appareil, passez les élingues dans les quatre trous d'élingues désignés.

- Un levage incorrect entraînera le basculement ou la chute de l'appareil, causant des blessures graves.
- Utilisez toujours deux élingues pour lever l'appareil. Chaque élingue doit faire au moins 8 m (26 pieds) de long et doit être capable de supporter le poids de l'appareil.
- Mettez des tampons de protection entre les élingues et l'appareil à l'endroit où les élingues touchent l'appareil à la base pour protéger l'appareil des rayures.
- Mettez des tampons de protection de 50 mm (2 po) d'épaisseur ou plus entre les élingues et l'appareil à l'endroit où les élingues touchent l'appareil à son sommet pour protéger l'appareil des rayures et pour éviter le contact avec les élingues et la grille de protection du ventilateur.
- Assurez-vous que les angles entre les élingues au sommet sont inférieurs à 40 degrés.

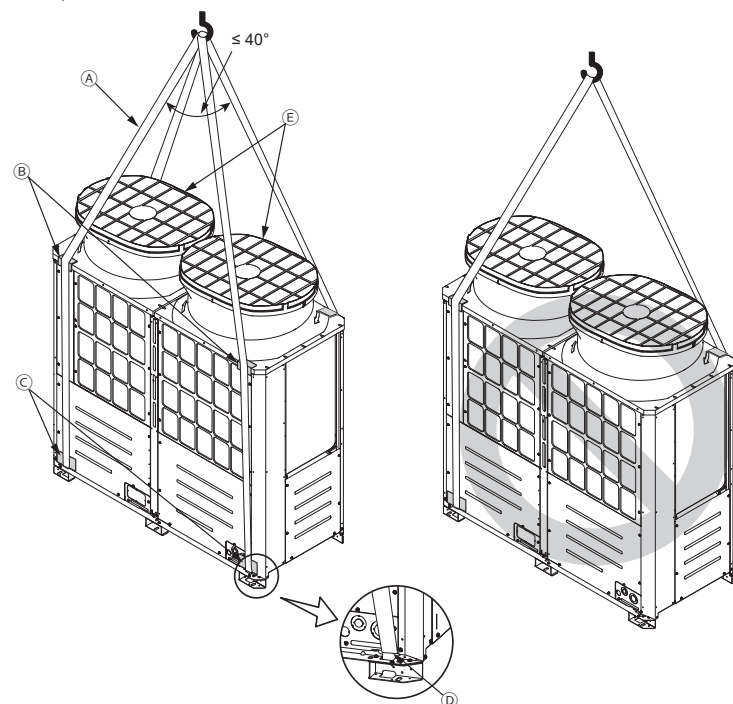
M200, M250, M300, EM200, EM250, EM300



M350, M400, M450, EM350, EM400, EM450



M500, EM500



- (A) Élingues (Min. 8 m (26 pieds) x 2)
- (B) Tampons de protection (Épaisseur minimale : 50 mm (2 po)) (deux chacun à l'avant et à l'arrière)
- (C) Tampons de protection (deux chacun à l'avant et à l'arrière)
- (D) Trous d'élingues (deux chacun à l'avant et à l'arrière)
- (E) Grille de protection du ventilateur

7. Emplacement d'installation

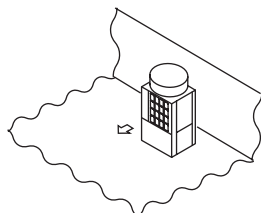
! AVERTISSEMENT

N'installez pas l'appareil à un endroit où peut se produire une fuite de gaz combustible.

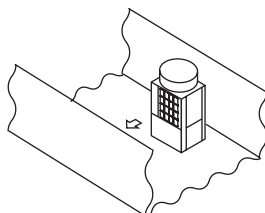
- Si un gaz combustible s'accumule autour de l'appareil, un incendie ou une explosion peuvent se produire.

- Laissez un espace suffisant autour de l'appareil pour un fonctionnement efficace, une circulation d'air efficace et un accès facile pour la maintenance.
- Notez que le gaz réfrigérant est plus lourd que l'air. Il aura par conséquent tendance à s'accumuler dans les endroits bas tels que les sous-sols.
- Si un appareil intérieur qui aspire de l'air extérieur évacue à proximité de l'appareil extérieur, faites attention de ne pas perturber le fonctionnement normal de l'appareil intérieur.
- Lorsque la quantité d'eau d'évacuation est excessive, cette dernière sort de l'appareil extérieur le long du panneau durant l'opération de chauffage. Laissez un espace suffisant autour de l'appareil, conformément aux instructions des sections 7-1 et 7-2.
- Le R32 est plus lourd que l'air - comme les autres réfrigérants - et a par conséquent tendance à s'accumuler à la base (proche du sol). Si du R32 s'accumule autour de la base, il peut atteindre une concentration inflammable si la pièce est de petites dimensions. Pour éviter qu'il ne s'enflamme, maintenez un environnement de travail sûr en assurant la ventilation appropriée. En cas de fuite du réfrigérant dans une pièce ou une zone insuffisamment ventilée, abstenez-vous d'utiliser des flammes tant que l'environnement de travail n'est pas amélioré en assurant une ventilation appropriée.
- N'installez pas l'appareil extérieur dans un sous-sol ou une salle des machines où le réfrigérant stagne.
- Installez l'appareil extérieur dans une pièce où au moins l'un des quatre côtés est ouvert.

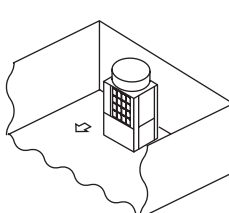
Bon



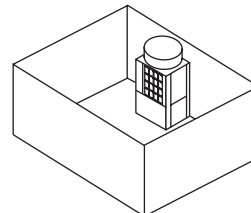
Bon



Bon



Mauvais

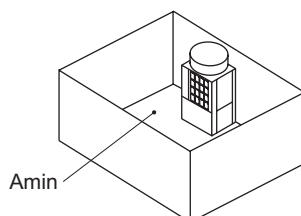


- S'il faut installer l'appareil dans un endroit où les quatre côtés sont bloqués, confirmez que l'une des situations suivantes (A, B ou C) est respectée.

A : veillez à ce que l'espace d'installation soit suffisant (zone d'installation minimale : A_{min}).

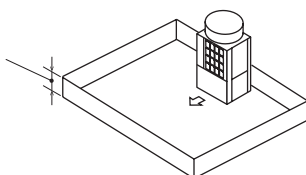
Installez l'appareil dans un espace doté d'une zone d'installation de A_{min} ou plus, correspondant à la quantité de réfrigérant (M) (M = réfrigérant chargé en usine + réfrigérant à ajouter sur place).

M (kg)	A_{min} (m ²)
10	112
20	223
30	334
40	445
50	556
60	667

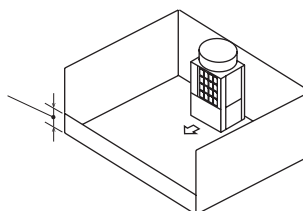


B : installez l'appareil dans un espace où la hauteur du mur est $\leq 0,125$ m.

Hauteur de mur $\leq 0,125$ m
(pas de restrictions
concernant la quantité de
réfrigérant)

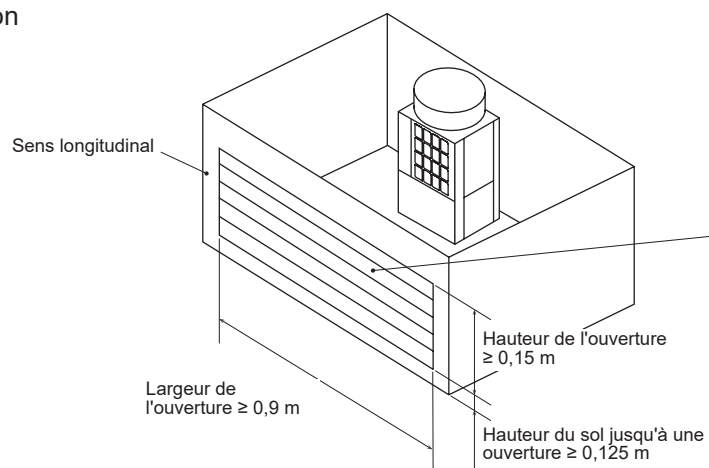


Hauteur de mur $\leq 0,125$ m



C : créez un espace ouvert pour une ventilation adéquate.

Bon

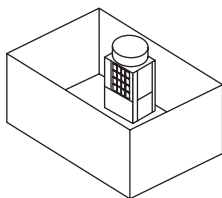


Ouverture :

- Doit occuper 80 % de la partie longitudinale d'un espace.
- Doit avoir un taux d'ouverture de 75 % ou plus.

(Exemple : espace avec persienne)

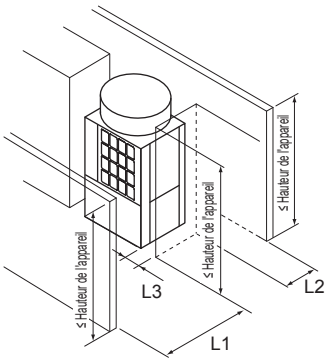
Mauvais



(Exemple : sous-sol)

7-1. Installation d'un appareil unique

(1) Si toutes les parois sont dans leurs limites de hauteur*.



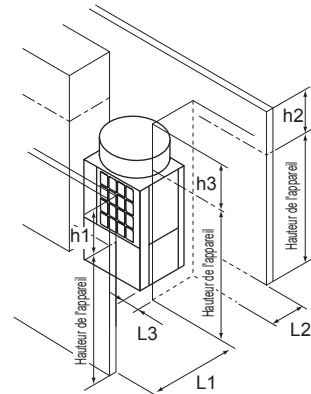
* Limite de hauteur

Avant/Droite/Gauche/ Arrière	Hauteur égale ou inférieure à la hauteur totale de l'appareil
---------------------------------	--

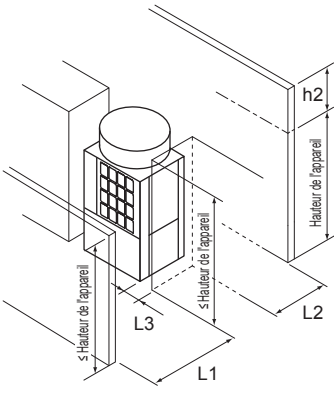
	Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
	L1 (Avant)	L2 (Arrière)	L3 (Droite/Gauche)
Si la distance derrière l'appareil (L2) doit être faible	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Si la distance à droite ou à gauche (L3) doit être faible	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Si une ou plusieurs parois dépassent leurs limites de hauteur*.

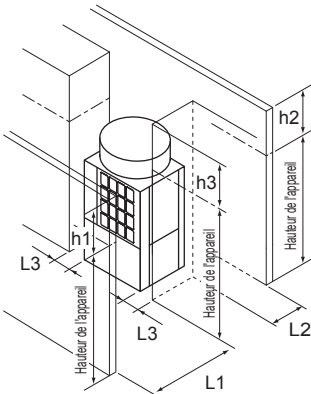
Si la/les paroi(s) à l'avant et/ou à droite/gauche dépasse(nt) leurs limites de hauteur



Si la paroi à l'arrière dépasse sa limite de hauteur



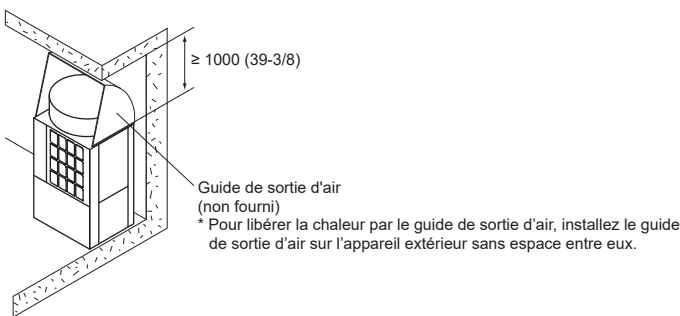
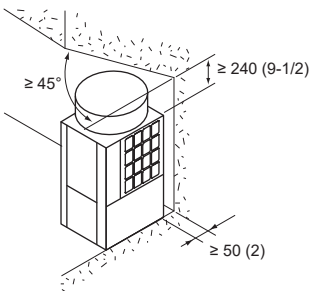
Si toutes les parois dépassent leurs limites de hauteur



Ajoutez la dimension qui dépasse la limite de hauteur (indiquée de « h1 » à « h3 » dans les figures) à L1, L2 et L3 comme indiqué dans la table ci-dessous.

	Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
	L1 (Avant)	L2 (Arrière)	L3 (Droite/Gauche)
Si la distance derrière l'appareil (L2) doit être faible	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Si la distance à droite ou à gauche (L3) doit être faible	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) S'il y a des obstacles aériens

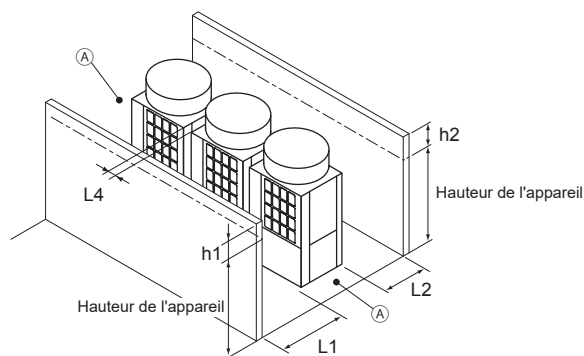


7-2. Installation d'appareils multiples

- Lors de l'installation de plusieurs appareils, assurez-vous de prendre en considération des facteurs tels que laisser assez d'espace pour que les personnes passent, un espace important entre les blocs d'appareils et un espace suffisant pour l'écoulement d'air. (Les zones marquées d'un (A) dans les figures ci-dessous doivent rester ouvertes.)
- De la même façon qu'avec l'installation d'un appareil unique, ajoutez les dimensions qui dépassent la limite de hauteur (indiquée de « h1 » à « h3 » dans les figures) à L1, L2 jusqu'à L3 comme indiqué dans les tables ci-dessous.
- S'il y a des parois à l'avant et à l'arrière du bloc d'appareils, jusqu'à six appareils (trois appareils pour les appareils M500 jusqu'à EM500) peuvent être installés consécutivement côte à côte et un espace de 1000 mm (39-3/8 po) ou plus doit être laissé entre chaque bloc de six appareils.
- Lorsque la quantité d'eau d'évacuation est excessive, cette dernière sort de l'appareil extérieur le long du panneau durant l'opération de chauffage.

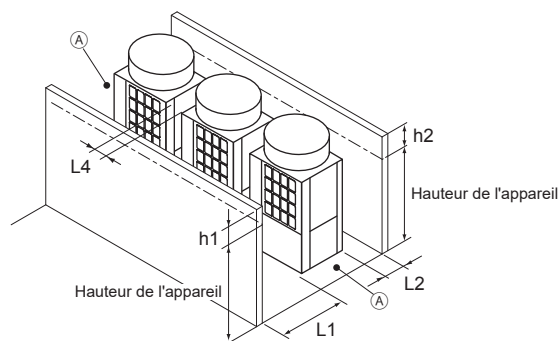
(1) Installation côte à côte

Si les distances entre les appareils (L4) doivent être faibles



Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
L1 (Avant)	L2 (Arrière)	L4 (Entre)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

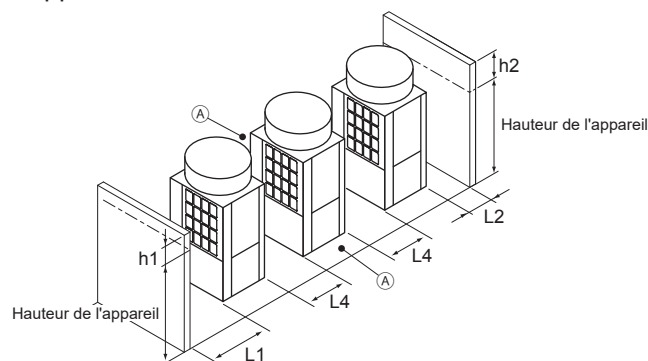
Si la distance derrière le bloc d'appareils (L2) doivent être faible



Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
L1 (Avant)	L2 (Arrière)	L4 (Entre)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

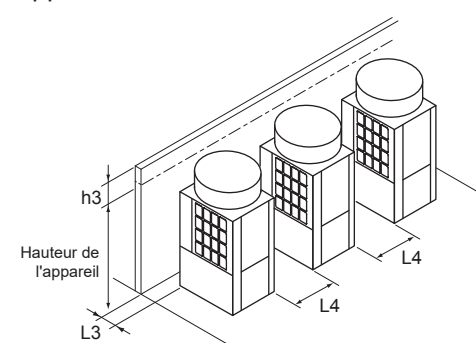
(2) Installation face à face

S'il y a des parois à l'avant et à l'arrière du bloc d'appareils



Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
L1 (Avant)	L2 (Arrière)	L4 (Entre)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

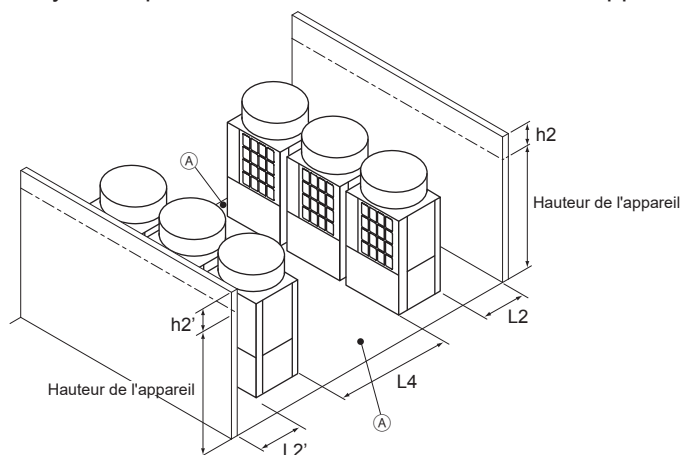
S'il y a une paroi sur le côté droit ou gauche du bloc d'appareils



Distance minimale nécessaire [mm (po)]	
L3 (Droite/Gauche)	L4 (Entre)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

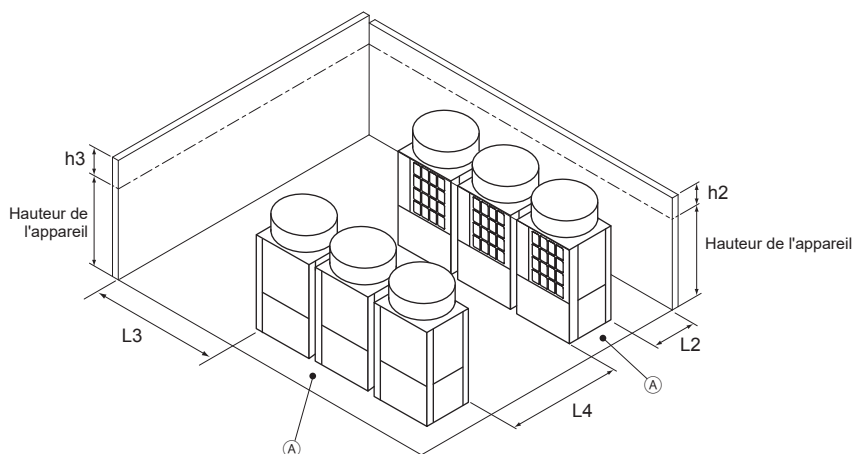
(3) Combinaison d'installations face à face et côte à côte

S'il y a des parois à l'avant et à l'arrière du bloc d'appareils



Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
L2 (Arrière)	L2' (Arrière)	L4 (Entre)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

S'il y a deux parois en L



Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
L2 (Arrière)	L3 (Droite/Gauche)	L4 (Entre)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Laissez ouvert dans deux directions.

8. Travaux de fondation

AVERTISSEMENT

Installez l'appareil conformément aux instructions pour réduire le risque de dommages dus aux tremblements de terre et aux vents forts.

- Une installation incorrecte entraînera le basculement de l'appareil, causant des blessures graves.

Pour réduire les vibrations de l'appareil, quelle que soit la cause des vibrations, comme les tremblements de terre et les vents violents, effectuez les travaux de fondation conformément aux instructions d'installation (y compris les instructions pour l'installation de tampons anti-vibrations en caoutchouc) fournies dans cette section.

L'appareil doit être solidement installé sur une structure pouvant supporter son poids.

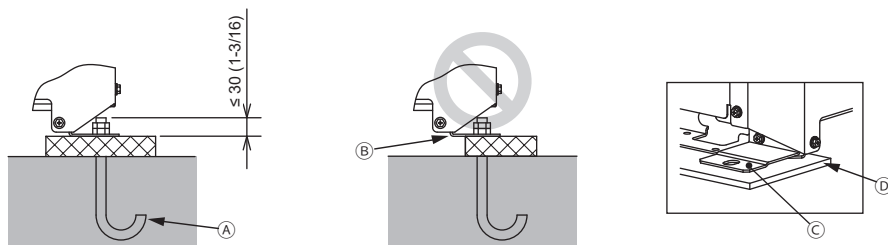
- À défaut, ceci provoquera la chute de l'appareil, causant des blessures graves. Des vibrations anormales résultant d'une installation incorrecte peuvent générer un bruit anormal et endommager les tuyaux, entraînant une fuite de gaz réfrigérant.

Prenez des mesures adaptées contre les catastrophes naturelles, dont les tremblements de terre et les tempêtes, de manière à ce que l'appareil ne puisse pas tomber ou basculer. Consultez votre spécialiste local pour connaître les mesures de sécurité à prendre.

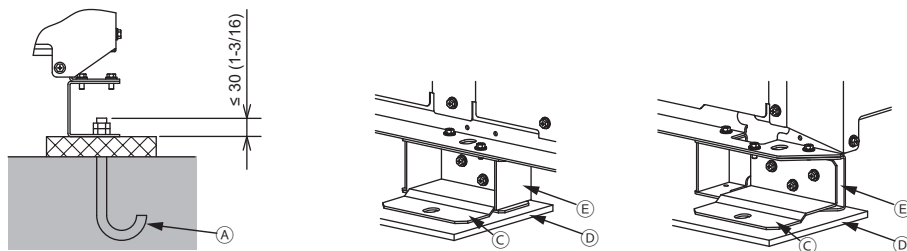
- Lors des travaux de fondation, assurez-vous que la surface du sol présente une résistance suffisante et acheminez précautionneusement les tuyaux et les câbles en prenant en compte l'évacuation d'eau qui sera nécessaire quand l'appareil fonctionnera.
- Si vous envisagez de faire passer les tuyaux et les câbles par la partie inférieure de l'appareil, assurez-vous que la base fait au moins 100 mm (3-15/16 po) de haut afin que les trous de passage ne soient pas bloqués.
- Constituez une base solide en béton ou avec des cornières. Si une base en acier inoxydable est utilisée, isolez la zone entre la base et l'appareil extérieur en mettant un coussin en caoutchouc ou en appliquant un revêtement isolé électriqulement pour empêcher la base de rouiller.
- Installez l'appareil sur une surface plane.
- Sur certains types d'installations, les vibrations et le bruit de l'appareil seront transmis aux sols et aux parois. Des vibrations excessives peuvent endommager les tuyaux, ce qui peut entraîner des fuites de gaz réfrigérant. Prenez des mesures pour empêcher les vibrations (telles qu'utiliser des tampons anti-vibrations en caoutchouc).
- Fixez bien l'appareil comme indiqué ci-dessous de manière à ce qu'elle ne tombe pas en cas de rafales de vent ou de tremblements de terre.

[mm (po)]

(1) Sans pied détachable



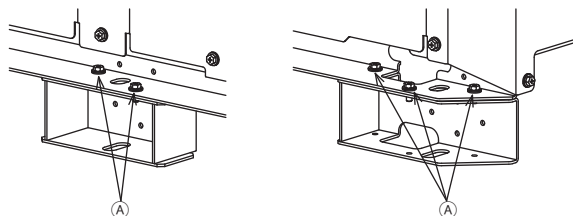
(2) Avec pied détachable



- (A) Boulon d'ancrage M10 (non fourni)
* Spécification requise pour le boulon d'ancrage M10 : effort de traction de 5,6 kN ou plus pour résister à la charge à court terme causée par les tremblements de terre ou les vents violents
- (B) (Installation incorrecte) La section d'angle n'est pas accueillie solidement.
- (C) Support de fixation pour le boulon d'ancrage à œil M12 (non fourni) (à fixer avec trois vis autotaraudeuses M5)
* Spécification requise pour le boulon d'ancrage à œil M12 : effort de traction de 6,7 kN ou plus pour résister à la charge à court terme causée par les tremblements de terre ou les vents violents
Utilisez le support de fixation de la force adaptée.
- (D) Tampon anti-vibrations en caoutchouc
(Le tampon doit être assez grand pour couvrir toute la largeur de chaque pied de l'appareil.)
- (E) Pied détachable

- Assurez-vous que la section d'angle est solidement accueillie. Dans le cas contraire, les pieds de l'appareil peuvent plier.
- Les pieds détachables doivent être correctement supportés par les tampons anti-vibrations en caoutchouc et la base afin que les pieds de l'appareil ne soient pas déformés ou que le gaz réfrigérant ne s'échappe pas des tuyaux de l'appareil. Lorsque les pieds détachables ne sont pas utilisés, tous les coins inférieurs de l'appareil doivent encore être soutenus par les tampons anti-vibrations en caoutchouc et la base. Les vibrations anormales résultant d'une installation incorrecte peuvent générer un son anormal et endommager les tuyaux, ce qui peut entraîner des fuites de gaz réfrigérant.
- La longueur de la partie saillante du boulon d'ancrage doit être inférieure ou égale à 30 mm (1-3/16 po).
- Cet appareil n'est pas conçu pour être fixé avec des boulons d'ancrage rapportés sauf si des supports de fixation sont installés aux quatre emplacements inférieurs (six emplacements pour les appareils (E)M500).
- Pour retirer les pieds détachables sur site, dévissez les vis comme indiqué dans la figure ci-dessous. Si le revêtement du pied de l'appareil est endommagé en retirant le pied détachable, réparez le revêtement sur site.

(A) Vis

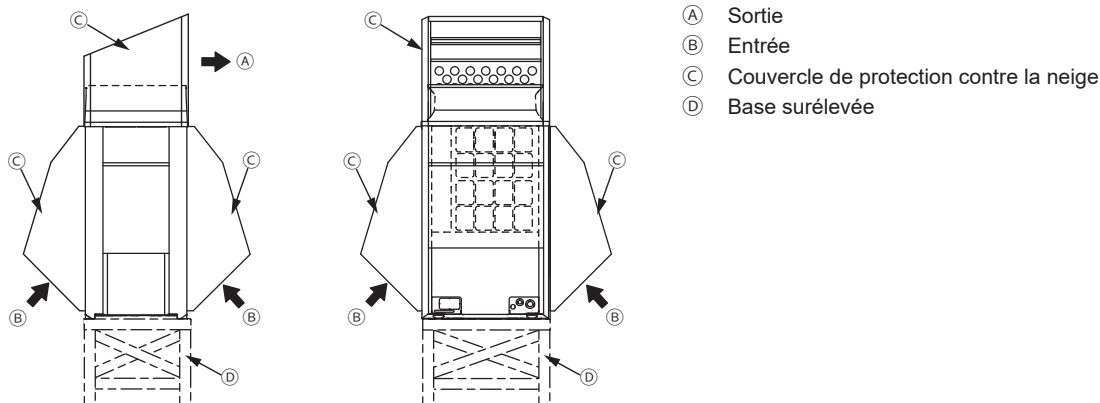


- Dans des environnements anormalement difficiles, tels que des endroits froids et/ou venteux, il convient de prendre des mesures suffisantes pour protéger l'appareil contre les excès de vent et de neige afin d'en assurer le bon fonctionnement. Si l'appareil doit fonctionner en mode de refroidissement à des températures inférieures à 10 °C (50 °F), dans des zones neigeuses, dans des environnements exposés à des vents ou des pluies violentes, installez les couvercles de protection contre la neige aux spécifications suivantes (non fournis) comme indiqué dans la figure ci-dessous.

Matériaux : Plaque d'acier galvanisé 1,2T

Peinture : Peinture de l'ensemble avec de la poudre de polyester

Couleur : Munsell 5Y8/1 (identique à la couleur de l'appareil)



- Installez l'appareil de sorte que le vent ne souffle pas directement contre l'entrée et la sortie.
- Si nécessaire, installez l'appareil sur une base surélevée avec les spécifications suivantes (non fournie) pour éviter les dommages dus à la neige.

Matériaux : Cornière (Construisez une structure dans laquelle la neige et le vent peuvent passer.)

Hauteur : Enneigement maximal attendu plus 200 mm (7-7/8 po)

Largeur : Dans les limites de la largeur de l'appareil (Si la base surélevée est trop large, la neige va s'accumuler sur la base surélevée.)

- Si l'appareil est utilisé dans une région froide et fonctionne en mode de chauffage continu pendant une longue période où la température extérieure est inférieure à 0 °C, installez un chauffage sur la base surélevée ou prenez toute autre mesure adéquate pour empêcher l'eau de geler sur la base surélevée.
- Quand vous installez un panneau chauffant, il est nécessaire de prévoir de l'espace suffisant pour pouvoir effectuer l'entretien. Pour plus de détails, reportez-vous au manuel d'installation du panneau chauffant.
- Lors de l'installation d'un couvercle de protection contre la neige, prenez la perte de pression en considération afin d'éviter toute diminution du débit d'air.

9. Travaux de tuyauterie réfrigérante

AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement un réfrigérant de type indiqué dans les manuels fournis avec l'unité et sur la plaque signalétique.

- Faute de quoi, l'unité ou la tuyauterie pourrait éclater, ou cela pourrait provoquer une explosion ou un incendie pendant l'utilisation, la réparation ou la mise au rebut de l'unité.
- Cela pourrait également constituer une violation des lois applicables.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne peut être tenue responsable de tout dysfonctionnement ou accident résultant de l'utilisation du mauvais type de réfrigérant.

Une fois l'installation terminée, vérifiez les fuites de réfrigérant.

- Si le réfrigérant fuit, une insuffisance d'oxygène peut se produire. Si le réfrigérant ayant fui entre en contact avec une source de chaleur, un gaz toxique sera émis.

ATTENTION

Portez des gants de protection quand vous travaillez sur l'appareil.

- À défaut, ceci peut provoquer des blessures.
- Les tuyaux à haute pression posent un risque de brûlure s'ils sont touchés à main nue lorsque l'unité est en fonctionnement.

ATTENTION

Pour réduire le risque de défaillance du compresseur ou des soupapes, suivez les instructions ci-dessous afin d'éviter que les composants abrasifs contenus dans le papier de verre ou dans les outils de coupe n'entrent dans le circuit réfrigérant.

- Pour ébavurer les tuyaux, utilisez un alésoir ou d'autres outils d'ébavurage, et non du papier de verre ou des outils de ponçage utilisant des matériaux abrasifs.
- Pour couper les tuyaux, utilisez un coupe-tube, et non une meuleuse ou d'autres outils utilisant des matériaux abrasifs.
- Lorsque vous coupez ou ébavurez des tuyaux, ne laissez pas les copeaux dus à la coupe ou d'autres corps étrangers pénétrer dans les tuyaux.
- Si des copeaux ou d'autres corps étrangers sont entrés dans les tuyaux, essuyez l'intérieur des tuyaux pour les enlever.

Utilisez les outils suivants spécialement conçus pour être utilisés avec le réfrigérant spécifié : Manomètre de pression, tuyau flexible de charge, détecteur de fuite de gaz, soupape anti-retour, base de charge du réfrigérant, manomètre à vide et équipement de récupération du réfrigérant.

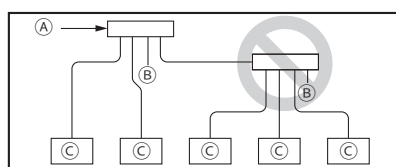
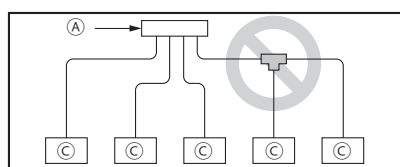
- Les détecteurs de fuite de gaz pour les réfrigérants conventionnels ne réagissent pas à un réfrigérant qui ne contient pas de chlore.
- Si le réfrigérant spécifié est mélangé à de l'eau, de l'huile réfrigérante ou un autre réfrigérant, l'huile réfrigérante se détériorera et le compresseur fonctionnera mal.

N'utilisez pas la tuyauterie réfrigérante existante.

- L'ancien réfrigérant et l'huile réfrigérante présents dans la tuyauterie existante contiennent une grande quantité de chlore qui détériorera l'huile réfrigérante du nouvel appareil et entraînera le dysfonctionnement du compresseur.

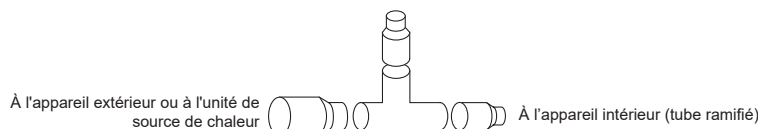
9-1. Restrictions

- La tuyauterie réfrigérante existante ne doit pas être utilisée car la pression de conception des systèmes utilisant R32 est supérieure à celle des systèmes utilisant d'autres types de réfrigérants.
- N'installez pas la tuyauterie extérieure de l'appareil quand il pleut.
- N'utilisez pas de détergents spéciaux pour laver la tuyauterie.
- Observez toujours les restrictions sur la tuyauterie réfrigérante (telles que la taille du tuyau, la longueur du tuyau et la distance de séparation verticale) pour éviter une panne de l'équipement ou une diminution des performances de chauffage/refroidissement.
- Soutenez les tuyaux sur-site à proximité de l'appareil extérieur à des intervalles de 0,5 mètres ou moins, et à des intervalles de 2 mètres ou moins dans d'autres zones. Soutenez les tuyaux pour que la partie pliable soit maintenue en place en toute sécurité.
- N'installez pas de soupapes électromagnétiques pour prévenir le retour d'huile et une panne de démarrage du compresseur.
- N'installez pas de regard qui pourrait montrer un flux incorrect du frigorigène. Si un hublot de regard est installé, les techniciens inexpérimentés qui l'utilisent peuvent surcharger le réfrigérant.
- Une dérivation ne peut pas être faite après la dérivation de tête.



- (A) Depuis l'appareil extérieur
- (B) Capuchon
- (C) Appareil intérieur

- Les tuyaux réfrigérants peuvent se dilater ou se contracter en raison des fluctuations de température du réfrigérant à l'intérieur des tuyaux. Lorsque vous installez de longs tuyaux droits, prévoyez des siphons pour absorber la dilatation thermique des tuyaux.
- Reportez-vous au manuel d'installation fourni avec le joint de dérivation pour les restrictions concernant l'installation du joint de dérivation CMY-Y202S-G2 ou CMY-Y302S-G2 sur la tuyauterie de gaz.



9-2. Sélection de tuyau

ATTENTION

Utilisez une tuyauterie réfrigérante en cuivre désoxydé au phosphore (tuyaux en cuivre et en alliage de cuivre sans soudure) respectant les exigences locales. Les joints des tuyaux doivent également respecter les exigences locales. Maintenez les surfaces intérieures et extérieures des tuyaux propres et exemptes de soufre, d'oxydes, de poussières/saletés, de particules de copeaux, d'huile, d'humidité, ou de n'importe quel autre contaminant.

- Les contaminants à l'intérieur de la tuyauterie réfrigérante détérioreront l'huile réfrigérante et entraîneront le dysfonctionnement du compresseur.

Utilisez des tuyaux réfrigérants pouvant être utilisés avec le système réfrigérant R32. Une tuyauterie pour des systèmes pouvant être utilisés avec d'autres types de réfrigérants ne pourront peut-être pas être utilisés.

Utilisez des tuyaux réfrigérants ayant une épaisseur spécifiée dans la table ci-dessous.

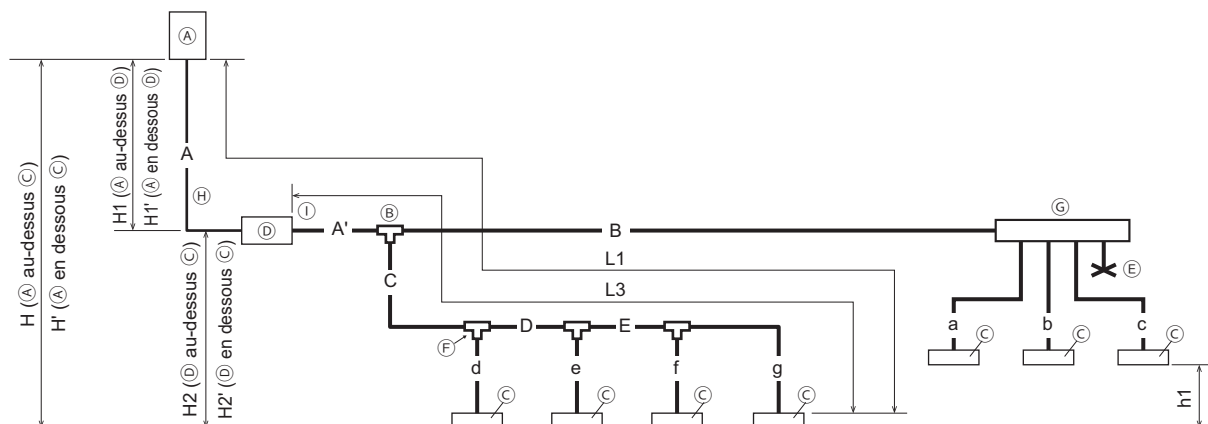
Taille [mm (po)]	Épaisseur minimale de la paroi [mm (mil)]	Type
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Type-O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Type-O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Type-O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Type-O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Type-O
	1,0 (40)	Type 1/2H ou H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Type 1/2H ou H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Type 1/2H ou H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Type 1/2H ou H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Type 1/2H ou H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Type 1/2H ou H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Type 1/2H ou H

9-3. Exemple de raccordement des tuyaux

[1] Système HVRF

- Exemple de raccordement de tuyaux entre des appareils extérieurs

M200 à M500YNW-A1
EM200 à EM500YNW-A1



- (A) Appareil extérieur
- (B) 1ère dérivation
- (C) Appareil intérieur
- (D) Appareil hydraulique
- (E) Capuchon
- (F) Joint
- (G) Dérivation de tête
- (H) Tuyauterie réfrigérante
- (I) Tuyauterie d'eau

[m (pieds)]			
Élément	Tuyauterie sur l'illustration	Longueur maximale	Longueur maximale équivalente
Longueur totale de la tuyauterie	$A+A'+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g$	1000 (3280)	-
Entre l'appareil extérieur et l'appareil hydraulique (tuyauterie du réfrigérant)	A	110	110
Appareil intérieur le plus éloigné de l'appareil extérieur (L1)	$A+A'+C+D+E+g/A+B+c$	165 (541)	190 (623)
Appareil intérieur le plus éloigné de l'appareil hydraulique (L3)	$A'+C+D+E+g/A'+B+c$	60 (196)	60 (196)
Hauteur entre l'appareil extérieur et l'appareil intérieur (appareil extérieur au-dessus de l'appareil intérieur)	H	90 (295)	-
Hauteur entre l'appareil extérieur et l'appareil intérieur (appareil extérieur en dessous de l'appareil intérieur)	H'	60 (196)	-
Hauteur entre l'appareil extérieur et l'appareil hydraulique (appareil extérieur au-dessus de l'appareil hydraulique)	H1	50 (164) ^{*1}	-
Hauteur entre l'appareil extérieur et l'appareil hydraulique (appareil extérieur en dessous de l'appareil hydraulique)	H1'	40 (131) ^{*2}	-
Hauteur entre l'appareil hydraulique et l'appareil intérieur (appareil hydraulique au-dessus de l'appareil intérieur)	H2	50 (164)	-
Hauteur entre l'appareil hydraulique et l'appareil intérieur (appareil hydraulique en dessous de l'appareil intérieur)	H2'	40 (131)	-
Hauteur entre les appareils intérieurs	h1	30 (98)	-

^{*1} La longueur maximale est de 90 m (295 pieds), selon le modèle de l'appareil et les conditions d'installation. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter votre revendeur.

^{*2} La longueur maximale est de 60 m (196 pieds), selon le modèle de l'appareil et les conditions d'installation. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter votre revendeur.

(1) Modèles M

Tuyaux A [mm]

Modèle d'appareil	Appareil de combinaison			Tuyau A	
	Appareil 1	Appareil 2	Appareil 3	Liquide	Gaz
M200YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
M250YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
M300YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
M350YNW-A1	-	-	-	ø12,7	ø28,58
M400YNW-A1	-	-	-	ø12,7	ø28,58
M450YNW-A1	-	-	-	ø15,88	ø28,58
M500YNW-A1	-	-	-	ø15,88	ø28,58

Tuyaux A [po]

Modèle d'appareil	Appareil de combinaison			Tuyau A	
	Appareil 1	Appareil 2	Appareil 3	Liquide	Gaz
M200YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
M250YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
M300YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
M350YNW-A1	-	-	-	ø1/2	ø1-1/8
M400YNW-A1	-	-	-	ø1/2	ø1-1/8
M450YNW-A1	-	-	-	ø5/8	ø1-1/8
M500YNW-A1	-	-	-	ø5/8	ø1-1/8

(2) Modèles EM

Tuyaux A [mm]

Modèle d'appareil	Appareil de combinaison			Tuyau A	
	Appareil 1	Appareil 2	Appareil 3	Liquide	Gaz
EM200YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
EM250YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
EM300YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø28,58
EM350YNW-A1	-	-	-	ø12,7	ø28,58
EM400YNW-A1	-	-	-	ø12,7	ø28,58
EM450YNW-A1	-	-	-	ø15,88	ø28,58
EM500YNW-A1	-	-	-	ø15,88	ø28,58

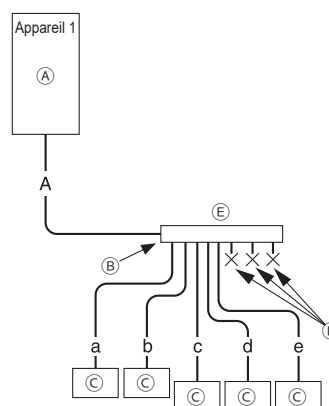
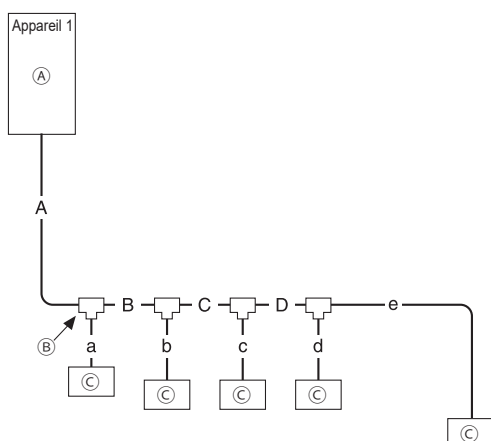
Tuyaux A [po]

Modèle d'appareil	Appareil de combinaison			Tuyau A	
	Appareil 1	Appareil 2	Appareil 3	Liquide	Gaz
EM200YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
EM250YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
EM300YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø1-1/8
EM350YNW-A1	-	-	-	ø1/2	ø1-1/8
EM400YNW-A1	-	-	-	ø1/2	ø1-1/8
EM450YNW-A1	-	-	-	ø5/8	ø1-1/8
EM500YNW-A1	-	-	-	ø5/8	ø1-1/8

[2] Système VRF

- Exemple de raccordement de tuyau entre des appareils extérieurs et des appareils intérieurs

M200 à M300YNW-A1
EM200 à EM300YNW-A1



- (A) Appareil extérieur
- (B) 1ère dérivation
- (C) Appareil intérieur
- (D) Capuchon
- (E) Dérivation de tête

(1) Modèles M

Tuyau A [mm]

Modèle d'appareil	Appareil de combinaison			Tuyau A	
	Appareil 1	Appareil 2	Appareil 3	Liquide	Gaz
M200YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
M250YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
M300YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2

Tuyau A [po]

Modèle d'appareil	Appareil de combinaison			Tuyau A	
	Appareil 1	Appareil 2	Appareil 3	Liquide	Gaz
M200YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
M250YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
M300YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8

*1 Si la longueur de la tuyauterie après le premier point de branchement est supérieure à 40 m (131 pieds) ($\leq$ 90 m (295 pieds)), utilisez le tuyau de liquide de dimension immédiatement supérieure pour tous les tuyaux des appareils intérieurs à la première branche.

*2 Si la séparation verticale entre les appareils intérieurs est 15 m (49 pieds) ($\leq$ 30 m (98 pieds)), utilisez le tuyau de liquide de dimension immédiatement supérieure pour tous les tuyaux des appareils intérieurs inférieurs à la première branche.

(2) Modèles EM

Tuyau A [mm]

Modèle d'appareil	Appareil de combinaison			Tuyau A	
	Appareil 1	Appareil 2	Appareil 3	Liquide	Gaz
EM200YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
EM250YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
EM300YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø28,58

Tuyau A [po]

Modèle d'appareil	Appareil de combinaison			Tuyau A	
	Appareil 1	Appareil 2	Appareil 3	Liquide	Gaz
EM200YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
EM250YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
EM300YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø1-1/8

*1 Si la longueur de la tuyauterie après le premier point de branchement est supérieure à 40 m (131 pieds) ($\leq$ 90 m (295 pieds)), utilisez le tuyau de liquide de dimension immédiatement supérieure pour tous les tuyaux des appareils intérieurs à la première branche.

*2 Si la séparation verticale entre les appareils intérieurs est 15 m (49 pieds) ($\leq$ 30 m (98 pieds)), utilisez le tuyau de liquide de dimension immédiatement supérieure pour tous les tuyaux des appareils intérieurs inférieurs à la première branche.

Tuyaux B, C, D [mm (po)]

Capacité totale des appareils intérieurs	Tuyau	
	Liquide	Gaz
140 ou en-dessous	ø9.52 (ø3/8)	ø15.88 (ø5/8)
141 à 200	ø9.52 (ø3/8)	ø19.05 (ø3/4)
201 à 300	ø9.52 (ø3/8)	ø22.2 (ø7/8)
301 à 390	ø12.7 (ø1/2)	ø28.58 (ø1-1/8)

Tuyaux a, b, c, d, e [mm (po)]

Indice de capacité de l'appareil intérieur	Tuyau	
	Liquide	Gaz
20, 25, 32, 40, 50	ø6.35 (ø1/4)	ø12.7 (ø1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9.52 (ø3/8)	ø15.88 (ø5/8)

9-4. Raccordements de tuyauterie et fonctionnement des soupapes

AVERTISSEMENT

Avant de chauffer les sections brasées, retirez le gaz et l'huile retenus dans les tuyaux.

- À défaut, ceci peut provoquer un incendie, causant des blessures graves.

Aérez la pièce pendant la maintenance de l'appareil.

- Si le réfrigérant fuit, un manque d'oxygène peut se produire. Si le réfrigérant ayant fui entre en contact avec une source de chaleur, un gaz toxique sera émis.

ATTENTION

Stockez les tuyaux à l'intérieur et conservez les deux extrémités des tuyaux hermétiquement fermées jusqu'au dernier moment avant de réaliser un raccordement par torchage ou un brasage. (Stockez les coudes et autres joints dans des sacs en plastique.)

- Si de la poussière, des saletés ou de l'eau entrent dans les lignes réfrigérantes, l'huile réfrigérante se détériorera et le compresseur fonctionnera mal.

Maintenez les soupapes de service fermées jusqu'à ce que la charge de réfrigérant soit terminée.

- À défaut, ceci peut endommager l'appareil.

Placez une serviette humide sur les soupapes de service avant de braser les tuyaux pour empêcher la température des soupapes de dépasser 120 °C (248 °F).

- À défaut, ceci peut endommager l'équipement.

Empêchez la flamme d'entrer en contact avec les câbles et la tôle lors du brasage des tuyaux.

- À défaut, ceci peut provoquer une destruction par le feu ou des dysfonctionnements.

Brasez les tuyaux avec une purge d'azote pour éviter l'oxydation.

- Un flux oxydé à l'intérieur des tuyaux réfrigérants détériorera l'huile réfrigérante et entraînera le dysfonctionnement du compresseur.

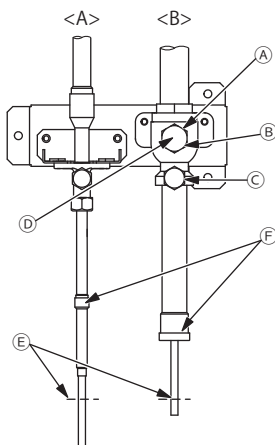
fr

9-4-1. Retirez les tuyaux de raccordement pincés

L'appareil est livré avec les tuyaux de raccordement pincés fixés aux soupapes de service côté liquide et côté gaz pour empêcher toute fuite de gaz.

Suivez les étapes ① à ③ pour retirer les tuyaux de raccordement pincés avant de raccorder les tuyaux réfrigérants à l'appareil extérieur.

- ① Vérifiez que les soupapes de service sont complètement fermées (tournées à fond dans le sens des aiguilles d'une montre).
- ② Retirez le gaz dans les tuyaux de raccordement pincés et purgez toute l'huile réfrigérante. (Voir ⑤ ci-dessous.)
- ③ Retirez les tuyaux de raccordement pincés. (Voir ⑥ ci-dessous.)



<A> Soupape de service du réfrigérant (liquide/brasé)

 Soupape de service du réfrigérant (gaz/brasé)

(A) Arbre de soupape

L'appareil est livré avec la soupape fermée. Maintenez la soupape fermée lors du raccordement des tuyaux ou de la vidange du système. Ouvrez la soupape après finalisation de ces travaux. Tournez l'arbre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre aussi loin que possible (90°) pour ouvrir la soupape, et dans le sens des aiguilles d'une montre pour la fermer.

(B) Goupille de butée

Empêche l'arbre de tourner de 90° ou plus.

(C) Port de service

Par les ports de service, vous pouvez charger le réfrigérant, retirer le gaz dans les tuyaux de raccordement pincés ou purger le système.

(D) Capuchon

Retirez le capuchon avant de tourner l'arbre. Remettez le capuchon après l'achèvement de tous les travaux.

(E) Section coupée du tuyau de raccordement pincé

(F) Section brasée du tuyau de raccordement pincé

9-4-2. Tuyaux de raccordement

- Le tuyau réfrigérant provenant de l'appareil extérieur est branché à l'extrémité du tuyau, et chaque branche est ensuite raccordée à un appareil intérieur.

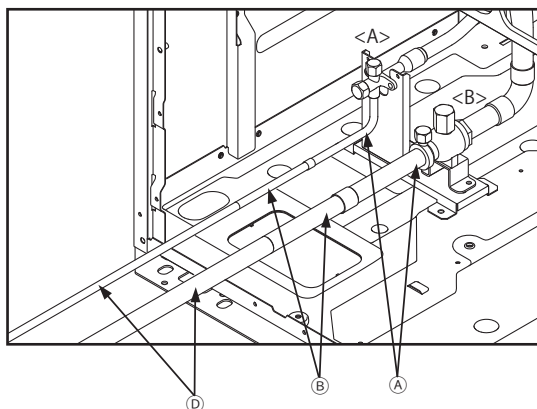
		Méthode de raccordement
Appareil intérieur		Brasé ou torché
Appareil extérieur	Tuyau de gaz	Brasé
	Tuyau de liquide	Brasé
Section branchée		Brasé

- Lors du raccordement des tuyaux, assurez-vous que les soupapes de service sont complètement fermées.
- Les tuyaux disponibles dans le commerce contiennent souvent de la poussière ou des débris. Nettoyez-les toujours à l'aide d'un jet de gaz inerte sec.
- Veillez à empêcher la pénétration de poussière, d'eau ou d'autres contaminants dans les tuyaux pendant l'installation.
- Réduisez autant que possible le nombre de sections courbes, et utilisez des rayons de cintrage aussi grands que possible.
- N'utilisez pas les agents d'antioxydation disponibles dans le commerce car ils peuvent provoquer la corrosion des tuyaux et dégrader l'huile réfrigérante. Veuillez contacter Mitsubishi Electric pour plus de détails.
- Assurez-vous que les tuyaux ne sont pas en contact les uns avec les autres, avec les panneaux de l'appareil ou avec les plaques de base.

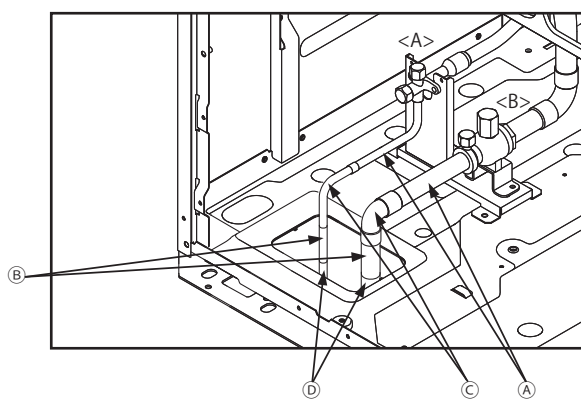
<Exemples de raccordement de la tuyauterie du réfrigérant>

- Obtenir des joints et des coudes sur site le cas échéant conformément au diamètre du tuyau, et connecter les tuyaux comme montré dans les figures ci-dessous.

(1) Lors de l'acheminement des tuyaux par l'avant de l'appareil



(2) Lors de l'acheminement des tuyaux par la partie inférieure de l'appareil



<A> Côté liquide

 Côté gaz

(A) Tuyauterie de soupape de service de frigorigène

(B) Réducteur etc.

(C) Coude

(D) Tuyauterie sur site

<Référence> Taille des tuyaux réfrigérants

	Tuyauterie sur site [mm (po)]		Tuyauterie avec soupape de service [mm (po)]	
	Liquide	Gaz	Liquide	Gaz
M200	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)
M250	ø9,52 (ø3/8)			
M300	ø9,52 (ø3/8)			
M350	ø12,7 (ø1/2)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)	ø28,58 (ø1-1/8)
M400	ø12,7 (ø1/2)			
M450	ø15,88 (ø5/8)			
M500	ø15,88 (ø5/8)		ø15,88 (ø5/8)	

	Tuyauterie sur site [mm (po)]		Tuyauterie avec soupape de service [mm (po)]	
	Liquide	Gaz	Liquide	Gaz
EM200	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)
EM250	ø9,52 (ø3/8)			
EM300	ø9,52 (ø3/8)			
EM350	ø12,7 (ø1/2)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)	ø28,58 (ø1-1/8)
EM400	ø12,7 (ø1/2)			
EM450	ø15,88 (ø5/8)			
EM500	ø15,88 (ø5/8)		ø15,88 (ø5/8)	

- Lors de l'extension de la tuyauterie sur site, respectez les exigences de profondeur d'insertion minimale comme suit.

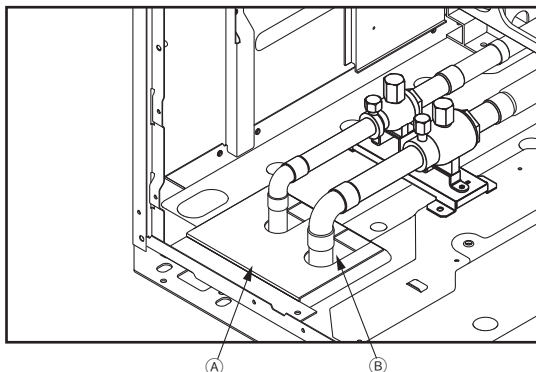
Taille du tuyau [mm (po)]	Profondeur d'insertion minimale [mm (po)]
ø5 (ø1/4) ou plus, inférieure à ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) ou plus, inférieure à ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) ou plus, inférieure à ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) ou plus, inférieure à ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) ou plus, inférieure à ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) ou plus, inférieure à ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

9-4-3. Fermez hermétiquement les ouvertures autour des tuyaux

! AVERTISSEMENT

Fermez hermétiquement toutes les ouvertures autour des tuyaux et des câbles pour empêcher les petits animaux, l'eau de pluie ou la neige d'entrer.

- À défaut, ceci peut provoquer une fuite de courant, une décharge électrique ou des dommages à l'appareil.



- (A) Exemple de matériaux de fermeture (non fournis)
- (B) Remplissez les ouvertures

9-5. Test d'étanchéité à l'air

! AVERTISSEMENT

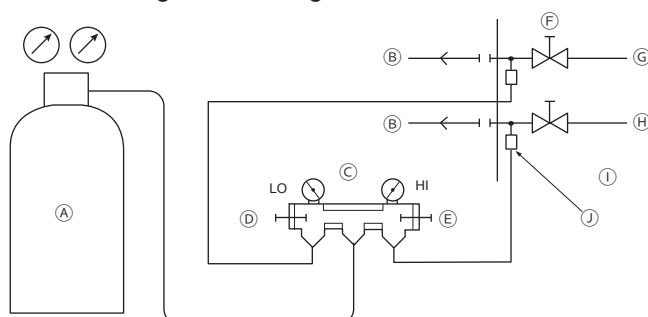
N'utilisez pas d'oxygène, de gaz inflammable ou un réfrigérant contenant du chlore pour tester l'étanchéité à l'air.

- Ceci peut provoquer une explosion. Le chlore détériorera l'huile réfrigérante.

Une fois que l'installation du tuyau réfrigérant est effectuée, contrôlez les fuites du système en menant un test d'étanchéité à l'air. En cas de fuite, la composition du réfrigérant changera et les performances chuteront.

<Procédures de test d'étanchéité à l'air>

- ① Assurez-vous que les soupapes de service sont fermées.
- ② Ajoutez de la pression aux tuyaux réfrigérants par les ports de service des tuyaux de liquide et de gaz.
* Pressurisez à la pression de conception (4,15 MPa) avec de l'azote gazeux.
- ③ Si la pression se maintient pendant une journée et ne diminue pas, les tuyaux ont réussi le test et il n'y a pas de fuites. Si la pression diminue, il y a une fuite. Recherchez la source de la fuite en pulvérisant un agent de bullage (par exemple du Gupoflex) sur les sections torchées ou brasées.
- ④ Enlevez l'agent de bullage.



- (A) Azote gazeux
- (B) À l'appareil intérieur
- (C) Manomètre de pression
- (D) Poignée basse pression
- (E) Poignée haute pression
- (F) Soupape de service
- (G) Tuyauterie de liquide
- (H) Tuyauterie de gaz
- (I) Appareil extérieur
- (J) Port de service

9-6. Isolation thermique pour les tuyaux

ATTENTION

Isoler les tuyaux pour empêcher la condensation.

- La condensation peut s'accumuler et s'égoutter de l'appareil sur le plafond ou le sol.

Isoler les tuyaux de liquide et de gaz séparément avec des matériaux d'isolation en mousse de polyéthylène. Une isolation incorrecte peut entraîner un égouttement de la condensation. Les tuyaux dans le plafond sont particulièrement vulnérables à la condensation et nécessitent une isolation correcte.

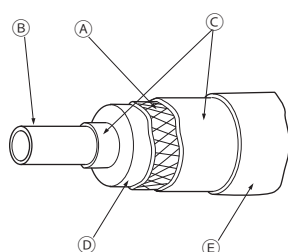
9-6-1. Matériau d'isolation

- Vérifiez que les matériaux d'isolation respectent les normes dans la table ci-dessous.

	Taille du tuyau [mm (po)]	
	ø6,35 (ø1/4)–ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1-1/8)–ø41,28 (ø1-5/8)
Épaisseur [mm (po)]	Mini 10 (7/16)	Mini 15 (5/8)
Résistance à la chaleur	Mini 120 °C (248 °F)	

* Il peut être nécessaire d'augmenter l'épaisseur de l'isolation dans des conditions de températures/d'humidité élevées.

* Même si les spécifications sont définies par votre client, les normes indiquées dans la table doivent être respectées.

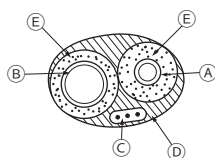
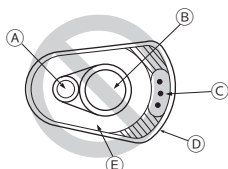


- (A) Fil d'acier
- (B) Tuyau
- (C) Mastic d'asphalte ou asphalte
- (D) Matériau d'isolation A
- (E) Revêtement externe B

Matériau d'isolation A	Fibre de verre + fil d'acier	
	Adhésif + mousse de polyéthylène anti-calorique + ruban adhésif	
Revêtement externe B	Intérieur	Bande de vinyle
	Sous le sol et exposé	Tissu en chanvre imperméable + Asphalte bronze
	Extérieur	Tissu en chanvre imperméable + Plaque zinc + Peinture à base d'huile

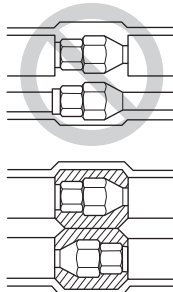
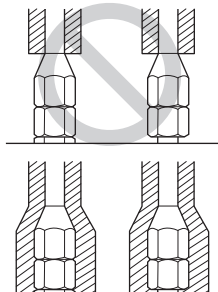
* Si un couvercle en polyéthylène est utilisé comme une couverture extérieure, la toiture en asphalte n'est pas nécessaire.

- N'isolez pas les fils électriques.



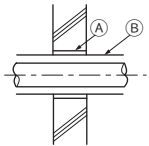
- (A) Tuyau de liquide
- (B) Tuyau de gaz
- (C) Fil électrique
- (D) Bande de finition
- (E) Matériau d'isolation

- Assurez-vous que les raccords des tuyaux tout au long depuis l'appareil intérieur sont correctement isolés.

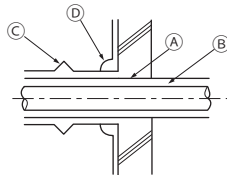


9-6-2. Isolation pour la section du tuyau qui passe par un mur

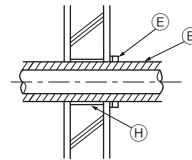
(1) Mur intérieur (caché)



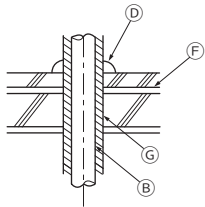
(2) Mur extérieur



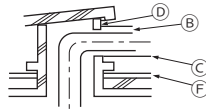
(3) Mur extérieur (exposé)



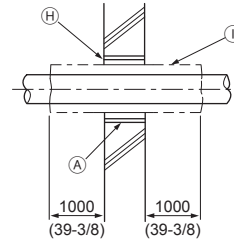
(4) Sol (imperméable)



(5) Arbre tubulaire sur toiture



(6) Protéger les parties pénétrantes dans une zone de sécurité incendie ou dans une paroi de séparation



[mm (po)]

- Ⓐ Manchon
- Ⓑ Matériau d'isolation
- Ⓒ Calorifuge
- Ⓓ Matériau de calfeutrage
- Ⓔ Bande
- Ⓕ Couche imperméable
- Ⓖ Manchon avec une bride
- Ⓗ Calfeutrez avec un matériau ininflammable tel que du mortier.
- Ⓘ Matériau d'isolation ininflammable

- Lors du calfeutrage des interstices avec du mortier, couvrez la section du tuyau qui passe dans le mur avec une tôle pour empêcher le matériau d'isolation de s'affaisser. Dans cette section, utilisez des matériaux d'isolation et de couverture ininflammables. (Ne pas utiliser de ruban en vinyle.)

9-7. Purge du système

! AVERTISSEMENT

Ne purgez pas l'air à l'aide du réfrigérant. Utilisez une pompe à vide pour purger le système.

- Le gaz résiduel dans les lignes réfrigérantes causera l'éclatement des tuyaux ou une explosion.

ATTENTION

Utilisez une pompe à vide avec une soupape anti-retour.

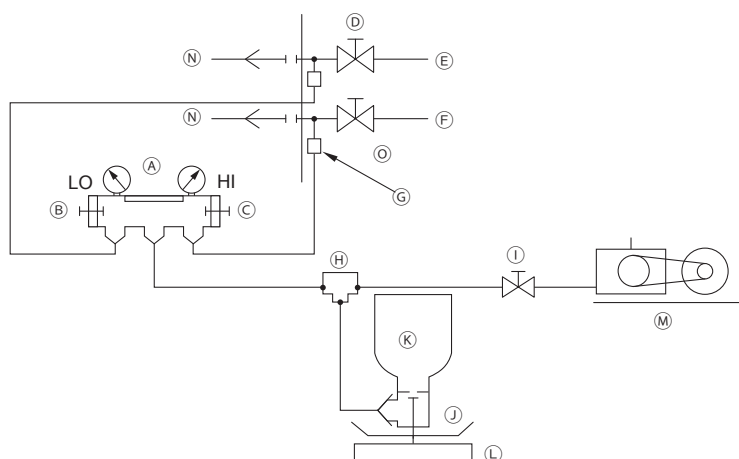
- Si l'huile de la pompe à vide reflue dans les lignes réfrigérantes, l'huile réfrigérante peut se détériorer et le compresseur peut mal fonctionner.

<Procédures de purge>

- ① Purgez le système par les deux ports de service, à l'aide d'une pompe à vide avec les soupapes de service fermées.
- ② Une fois que la dépression a atteint 650 Pa, poursuivez la purge pendant au moins une heure.
- ③ Arrêtez la pompe à vide et laissez-la en place pendant une heure.
- ④ Vérifiez que le vide n'a pas augmenté de plus de 130 Pa.
- ⑤ Si le vide a augmenté de plus de 130 Pa, une infiltration d'eau est suspectée. Pressurisez le système avec de l'azote gazeux sec jusqu'à 0,05 MPa. Répétez les étapes ① à ⑤ jusqu'à ce que le vide ait augmenté de 130 Pa ou moins. Si les résultats persistent, effectuez la « Triple purge » ci-dessous.

<Triple purge>

- ① Purgez le système à 533 Pa par les deux ports de service, à l'aide d'une pompe à vide.
- ② Pressurisez le système avec de l'azote gazeux sec jusqu'à 0 Pa à partir de port de service de purge.
- ③ Purgez le système à 200 Pa par le port de service d'aspiration, à l'aide d'une pompe à vide.
- ④ Pressurisez le système avec de l'azote gazeux sec jusqu'à 0 Pa à partir de port de service de purge.
- ⑤ Purgez le système par les deux ports de service, à l'aide d'une pompe à vide.
- ⑥ Une fois que le vide atteint 66,7 Pa, arrêtez la pompe à vide et laissez-la en place pendant une heure. Un vide de 66,7 Pa doit être maintenu pendant au moins une heure.
- ⑦ Vérifiez que le vide n'a pas augmenté pendant au moins 30 minutes.



- (A) Manomètre de pression
- (B) Poignée basse pression
- (C) Poignée haute pression
- (D) Soupape de service
- (E) Tuyauterie de liquide
- (F) Tuyauterie de gaz
- (G) Port de service
- (H) Joint à trois voies
- (I) Soupape (pompe à vide)
- (J) Soupape (pour charger le réfrigérant)
- (K) Réservoir de réfrigérant
- (L) Échelle
- (M) Pompe à vide
- (N) À l'appareil intérieur
- (O) Appareil extérieur

- Utilisez une échelle pouvant mesurer jusqu'à 0,1 kg (0,1 oz).
- Manomètre à vide recommandé : ROBINAIR 14830A Thermistor manomètre à vide ou microvacuomètre
- N'utilisez pas un manomètre de pression pour mesurer la pression sous vide.
- Utilisez une pompe à vide capable d'atteindre un vide de 65 Pa (abs) en cinq minutes de fonctionnement.

9-8. Charge supplémentaire de frigorigène

Le tableau ci-dessous résume la quantité de réfrigérant chargée en usine, la quantité maximale de réfrigérant à ajouter sur place et la quantité maximale totale de réfrigérant dans le système.

<Système HVRF>

Modèle d'appareil	Quantité chargée en usine	Quantité maximum à ajouter sur site	Quantité totale maximum dans le système
M200YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)
M250YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)
M300YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)
M350YNW-A1	9,8 (346)	14,0 (494)	23,8 (840)
M400YNW-A1	9,8 (346)	14,0 (494)	23,8 (840)
M450YNW-A1	10,8 (381)	19,0 (671)	29,8 (1052)
M500YNW-A1	10,8 (381)	19,0 (671)	29,8 (1052)

[kg (oz)]

Modèle d'appareil	Quantité chargée en usine	Quantité maximum à ajouter sur site	Quantité totale maximum dans le système
EM200YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)
EM250YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)
EM300YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)
EM350YNW-A1	9,8 (346)	14,0 (494)	23,8 (840)
EM400YNW-A1	10,8 (381)	14,0 (494)	24,8 (875)
EM450YNW-A1	10,8 (381)	19,0 (671)	29,8 (1052)
EM500YNW-A1	10,8 (381)	19,0 (671)	29,8 (1052)

<Système VRF>

Modèle d'appareil	Quantité chargée en usine	Quantité maximum à ajouter sur site	Quantité totale maximum dans le système
M200YNW-A1	6,5 (230)	18,0 (635)	24,5 (865)
M250YNW-A1	6,5 (230)	18,5 (653)	25,0 (882)
M300YNW-A1	6,5 (230)	19,5 (688)	26,0 (918)

[kg (oz)]

Modèle d'appareil	Quantité chargée en usine	Quantité maximum à ajouter sur site	Quantité totale maximum dans le système
EM200YNW-A1	6,5 (230)	18,0 (635)	24,5 (865)
EM250YNW-A1	6,5 (230)	18,5 (653)	25,0 (882)
EM300YNW-A1	6,5 (230)	19,5 (688)	26,0 (918)

Une surcharge et une sous-charge de réfrigérant causeront des problèmes. Chargez le système avec la quantité appropriée de réfrigérant.

Inscrivez la quantité de réfrigérant ajoutée sur l'étiquette fixée au panneau du boîtier de commande pour un entretien ultérieur.

9-8-1. Calcul de la quantité de réfrigérant supplémentaire

- La quantité de réfrigérant à ajouter dépend de la taille et de la longueur totale de la tuyauterie de liquide.
- Calculez la quantité de réfrigérant à charger en fonction de la formule ci-dessous.
- Arrondissez le résultat du calcul au 0,1 kg (0,1 oz) le plus proche.

[1] Système HVRF

(1) Unités « m » et « kg »

<Formule>

- Si la longueur de la tuyauterie de l'appareil extérieur à l'appareil hydraulique le plus éloigné est inférieure ou égale à 10 m (32 pieds)

Quantité de charge supplémentaire (kg)	=	$\varnothing 15,88$ longueur totale $\times 0,2$ (kg/m)	+	$\varnothing 12,7$ longueur totale $\times 0,12$ (kg/m)	+	$\varnothing 9,52$ longueur totale $\times 0,06$ (kg/m)	+	$\varnothing 6,35$ longueur totale $\times 0,024$ (kg/m)
--	---	---	---	---	---	---	---	--

Modèle d'appareil extérieur	Quantité (kg)		Appareil hydraulique modèle	Quantité (kg)
(E)M200	0	+	WM250	3,0
(E)M250	0		WM350	3,0
(E)M300	0		WM500	3,0
(E)M350	0			
(E)M400	0			
(E)M450	0			
(E)M500	0			

* Quantité de réfrigérant à charger pour les unités à module simple

- Si la longueur de la tuyauterie de l'appareil extérieur à l'appareil hydraulique le plus éloigné est supérieure à 10 m (32 pieds)

Quantité de charge supplémentaire (kg)	=	$\varnothing 15,88$ longueur totale $\times 0,16$ (kg/m)	+	$\varnothing 12,7$ longueur totale $\times 0,10$ (kg/m)	+	$\varnothing 9,52$ longueur totale $\times 0,050$ (kg/m)	+	$\varnothing 6,35$ longueur totale $\times 0,019$ (kg/m)
--	---	--	---	---	---	--	---	--

Modèle d'appareil extérieur	Quantité (kg)		Appareil hydraulique modèle	Quantité (kg)
(E)M200	0	+	WM250	3,0
(E)M250	0		WM350	3,0
(E)M300	0		WM500	3,0
(E)M350	0			
(E)M400	0			
(E)M450	0			
(E)M500	0			

* Quantité de réfrigérant à charger pour les unités à module simple

<Exemple>

Modèle d'appareil extérieur : M300

Appareil hydraulique modèle : WM350

* Consultez les exemples de raccords de tuyaux dans la section 9-3 pour les tuyaux marqués avec les lettres ci-dessous.

A : $\varnothing 12,7$; 40 m

La longueur totale de chaque tuyauterie de liquide est la suivante :

$\varnothing 12,7$ longueur totale : 40 (A)

$$\begin{aligned} \text{Quantité de charge supplémentaire} &= (40 \times 0,10) + 0 + 3,0 \\ &= 7,0 \text{ kg (Les fractions sont arrondies au chiffre supérieur.)} \end{aligned}$$

(2) Unités « pieds » et « oz »

<Formule>

- Si la longueur de la tuyauterie de l'appareil extérieur à l'appareil hydraulique le plus éloigné est inférieure ou égale à 10 m (32 pieds)

Quantité de charge supplémentaire (oz)	=	$\varnothing 5/8$ longueur totale × 2,15 (oz/pieds)	+	$\varnothing 1/2$ longueur totale × 1,29 (oz/pieds)	+	$\varnothing 3/8$ longueur totale × 0,65 (oz/pieds)	+	$\varnothing 1/4$ longueur totale × 0,26 (oz/pieds)
--	---	--	---	--	---	--	---	--

Modèle d'appareil extérieur	Quantité (oz)		Appareil hydraulique modèle	Quantité (oz)
(E)M200	0	+	WM250	106
(E)M250	0		WM350	106
(E)M300	0		WM500	106
(E)M350	0			
(E)M400	0			
(E)M450	0			
(E)M500	0			

* Quantité de réfrigérant à charger pour les unités à module simple

- Si la longueur de la tuyauterie de l'appareil extérieur à l'appareil hydraulique le plus éloigné est supérieure à 10 m (32 pieds)

Quantité de charge supplémentaire (oz)	=	$\varnothing 5/8$ longueur totale × 1,73 (oz/pieds)	+	$\varnothing 1/2$ longueur totale × 1,08 (oz/pieds)	+	$\varnothing 3/8$ longueur totale × 0,54 (oz/pieds)	+	$\varnothing 1/4$ longueur totale × 0,21 (oz/pieds)
--	---	--	---	--	---	--	---	--

Modèle d'appareil extérieur	Quantité (oz)		Appareil hydraulique modèle	Quantité (oz)
(E)M200	0	+	WM250	106
(E)M250	0		WM350	106
(E)M300	0		WM500	106
(E)M350	0			
(E)M400	0			
(E)M450	0			
(E)M500	0			

* Quantité de réfrigérant à charger pour les unités à module simple

<Exemple>

Modèle d'appareil extérieur : M300

Appareil hydraulique modèle : WM350

* Consultez les exemples de raccordements de tuyaux dans la section 9-3 pour les tuyaux marqués avec les lettres ci-dessous.

A : $\varnothing 1/2$; 131 pieds

La longueur totale de chaque tuyauterie de liquide est la suivante :

$\varnothing 1/2$ longueur totale : 131 (A)

Quantité de charge supplémentaire = $(131 \times 1,08) + 0 + 106$
 = 239 oz (Les fractions sont arrondies au chiffre supérieur.)

[2] Système VRF

(1) Unités « m » et « kg »

<Formule>

- Si la longueur de la tuyauterie de l'appareil extérieur à l'appareil intérieur le plus éloigné est inférieure ou égale à 30,5 m (100 pieds)

Quantité de charge supplémentaire (kg)	=	$\varnothing 9,52$ longueur totale $\times 0,06$ (kg/m)	+	$\varnothing 6,35$ longueur totale $\times 0,024$ (kg/m)
--	---	---	---	--

Modèle extérieur	Quantité (kg)	Capacité totale des appareils intérieurs raccordés	Quantité (kg)
(E)M200	0	80 ou en-dessous	2,0
(E)M250	0	81 à 160	2,5
(E)M300	0	161 à 330	3,0
		331 à 390	3,5

* Quantité de réfrigérant à charger pour les unités à module simple

* Certain types d'appareils intérieurs nécessitent une charge de réfrigérant supplémentaire.

Consultez le document séparé intitulé « ADDITIONAL REFRIGERANT (Réfrigérant supplémentaire) » que vous pouvez télécharger à l'adresse <http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/>.

- Si la longueur de la tuyauterie de l'appareil extérieur à l'appareil intérieur le plus éloigné est supérieure à 30,5 m (100 pieds)

Quantité de charge supplémentaire (kg)	=	$\varnothing 9,52$ longueur totale $\times 0,050$ (kg/m)	+	$\varnothing 6,35$ longueur totale $\times 0,019$ (kg/m)
--	---	--	---	--

Modèle extérieur	Quantité (kg)	Capacité totale des appareils intérieurs raccordés	Quantité (kg)
(E)M200	0	80 ou en-dessous	2,0
(E)M250	0	81 à 160	2,5
(E)M300	0	161 à 330	3,0
		331 à 390	3,5

* Quantité de réfrigérant à charger pour les unités à module simple

* Certain types d'appareils intérieurs nécessitent une charge de réfrigérant supplémentaire.

Consultez le document séparé intitulé « ADDITIONAL REFRIGERANT (Réfrigérant supplémentaire) » que vous pouvez télécharger à l'adresse <http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/>.

<Exemple>

Modèle d'appareil extérieur : M300

Capacité totale des appareils intérieurs raccordés : 361

A : $\varnothing 9,52$; 40 m

B : $\varnothing 9,52$; 10 m

C : $\varnothing 9,52$; 15 m

D : $\varnothing 9,52$; 10 m

a : $\varnothing 9,52$; 10 m

b : $\varnothing 9,52$; 5 m

c : $\varnothing 6,35$; 10 m

d : $\varnothing 6,35$; 10 m

e : $\varnothing 9,52$; 10 m

La longueur totale de chaque tuyauterie de liquide est la suivante :

$\varnothing 9,52$ longueur totale : 40 (A) + 10 (B) + 15 (C) + 10 (D) + 10 (a) + 5 (b) + 10 (e) = 100

$\varnothing 6,35$ longueur totale : 10 (c) + 10 (d) = 20

Par conséquent, si la longueur de la tuyauterie de l'appareil extérieur à l'appareil intérieur le plus éloigné est supérieure à 30,5 m (100 pieds),

Quantité de charge supplémentaire = $(100 \times 0,050) + (20 \times 0,019) + 0 + 3,5$
 = 8,9 kg (Les fractions sont arrondies au chiffre supérieur.)

(2) Unités « pieds » et « oz »

<Formule>

- Si la longueur de la tuyauterie de l'appareil extérieur à l'appareil intérieur le plus éloigné est inférieure ou égale à 30,5 m (100 pieds)

Quantité de charge supplémentaire (oz)	=	$\varnothing 3/8$ longueur totale × 0,65 (oz/pieds)	+	$\varnothing 1/4$ longueur totale × 0,26 (oz/pieds)
		Modèle extérieur	Quantité (oz)	
		(E)M200	0	
		(E)M250	0	
		(E)M300	0	
		* Quantité de réfrigérant à charger pour les unités à module simple		
				Capacité totale des appareils intérieurs raccordés
				Quantité (oz)
				80 ou en-dessous
				71
				81 à 160
				89
				161 à 330
				106
				331 à 390
				124

* Certains types d'appareils intérieurs nécessitent une charge de réfrigérant supplémentaire.

Consultez le document séparé intitulé « ADDITIONAL REFRIGERANT (Réfrigérant supplémentaire) » que vous pouvez télécharger à l'adresse <http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/>.

- Si la longueur de la tuyauterie de l'appareil extérieur à l'appareil intérieur le plus éloigné est supérieure à 30,5 m (100 pieds)

Quantité de charge supplémentaire (oz)	=	$\varnothing 3/8$ longueur totale × 0,54 (oz/pieds)	+	$\varnothing 1/4$ longueur totale × 0,21 (oz/pieds)
		Modèle extérieur	Quantité (oz)	
		(E)M200	0	
		(E)M250	0	
		(E)M300	0	
		* Quantité de réfrigérant à charger pour les unités à module simple		
				Capacité totale des appareils intérieurs raccordés
				Quantité (oz)
				80 ou en-dessous
				71
				81 à 160
				89
				161 à 330
				106
				331 à 390
				124

* Certains types d'appareils intérieurs nécessitent une charge de réfrigérant supplémentaire.

Consultez le document séparé intitulé « ADDITIONAL REFRIGERANT (Réfrigérant supplémentaire) » que vous pouvez télécharger à l'adresse <http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/>.

<Exemple>

Modèle d'appareil extérieur : M300

Capacité totale des appareils intérieurs raccordés : 361

A : $\varnothing 3/8$; 131 pieds

B : $\varnothing 3/8$; 32 pieds

C : $\varnothing 3/8$; 49 pieds

D : $\varnothing 3/8$; 32 pieds

a : $\varnothing 3/8$; 32 pieds

b : $\varnothing 3/8$; 16 pieds

c : $\varnothing 1/4$; 32 pieds

d : $\varnothing 1/4$; 32 pieds

e : $\varnothing 3/8$; 32 pieds

La longueur totale de chaque tuyauterie de liquide est la suivante :

$\varnothing 3/8$ longueur totale : 131 (A) + 32 (B) + 49 (C) + 32 (D) + 32 (a) + 16 (b) + 32 (e) = 328

$\varnothing 1/4$ longueur totale : 32 (c) + 32 (d) = 64

Par conséquent, si la longueur de la tuyauterie de l'appareil extérieur à l'appareil intérieur le plus éloigné est supérieure à 30,5 m (100 pieds),

Quantité de charge supplémentaire = $(328 \times 0,54) + (64 \times 0,21) + 0 + 124$
= 314,6 oz (Les fractions sont arrondies au chiffre supérieur.)

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas de méthode d'accélération du processus de dégivrage ni de nettoyage autre que celle préconisée par le fabricant.

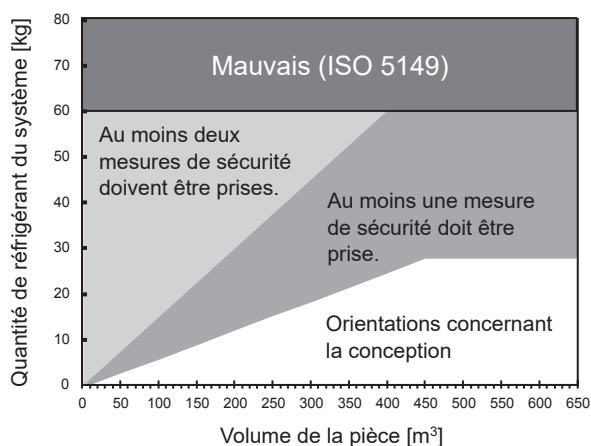
L'appareil doit être entreposé dans une pièce exempte de sources d'inflammation en fonctionnement continu (par exemple : flammes nues, appareil à gaz ou chauffage électrique en fonctionnement.)

Ne pas percer ou brûler.

Sachez que les réfrigérants sont inodores.

L'appareil doit être stocké dans un espace où aucune fuite éventuelle de réfrigérant ne peut s'accumuler.

Lors de l'installation d'un appareil qui utilise du réfrigérant (par exemple, appareil intérieur ou appareil hydraulique) dans un espace vacant ou en extérieur, prenez les mesures de sécurité nécessaires conformément aux normes européennes, selon la quantité de réfrigérant du système et en fonction du volume de la pièce comme présenté sur l'illustration ci-dessous. (il est possible de consulter les restrictions de l'installation directement sur l'organigramme fourni sur une feuille à part.)



L'appareil doit être correctement entreposé en vue d'éviter tout dommage mécanique.

9-8-2. Chargement de réfrigérant supplémentaire

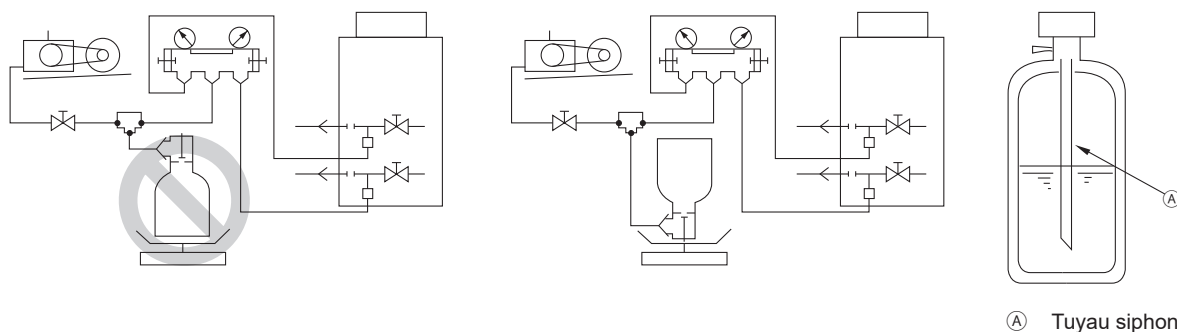
Chargez la quantité calculée de réfrigérant à l'état liquide dans l'appareil par le port de service après avoir terminé les travaux de tuyauterie. Une fois tous les travaux achevés, serrez fermement tous les capuchons des ports de service et les capuchons des arbres pour empêcher une fuite de réfrigérant.

<Note>

- N'évacuez pas le réfrigérant dans l'atmosphère.
- Consultez la table ci-dessous pour connaître le couple de serrage approprié.

Taille du tuyau [mm (po)]	Capuchon d'arbre (N·m)	Arbre (N·m)	Taille de la clé hexagonale [mm (po)]	Capuchon du port de service (N·m)
ø9,52 (ø3/8)	22	-	-	12
ø12,7 (ø1/2)	27	-	-	
ø15,88 (ø5/8)	32	-	-	
ø22,2 (ø7/8)	22	-	-	16
ø28,58 (ø1-1/8)	22	-	-	16

- Si le réservoir de réfrigérant ne dispose pas d'un tuyau siphon, chargez le réfrigérant liquide avec le réservoir renversé comme indiqué dans la figure ci-dessous.



- Après une purge et un chargement de réfrigérant, assurez-vous que les soupapes de service sont complètement ouvertes. N'utilisez pas l'appareil avec les soupapes de service fermées.
- Veillez à ce qu'il n'y ait pas de contamination des différents réfrigérants lors de l'utilisation de l'équipement de chargement. Les tuyaux et conduites doivent être aussi courts que possible dans le but de limiter la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Le réservoir de réfrigérant doit être maintenu à la verticale.
- Vérifiez que le système de réfrigérant est mis à la terre avant de charger le système de réfrigérant.
- Inscrivez la quantité de réfrigérant ajoutée sur l'étiquette fixée au panneau du boîtier de commande pour un entretien ultérieur.
- Il faut faire particulièrement attention à ne pas trop remplir le système de réfrigérant.

10. Travaux électriques

AVERTISSEMENT

Les travaux électriques doivent être effectués par un électricien qualifié, conformément aux réglementations locales et aux instructions détaillées dans ce manuel. Utiliser uniquement les câbles spécifiés et les circuits dédiés.

- Une source d'alimentation de capacité inadéquate ou des travaux électriques incorrects risquent de provoquer des décharges électriques, des dysfonctionnements ou un incendie.

Une mise à la terre correcte doit être effectuée par du personnel qualifié.

- Une mise à la terre incorrecte peut entraîner une décharge électrique, un incendie, une explosion ou un dysfonctionnement dû au bruit électrique. Ne raccordez pas le fil de terre aux tuyaux de gaz ou d'eau, aux paratonnerres ou aux fils de terre du téléphone.

10-1. Avant des travaux électriques

- Si vous effectuez des travaux électriques, consultez les modes d'emploi de l'appareil intérieur ou du contrôleur.
- Tenez toujours compte des conditions ambiantes (température ambiante, exposition directe au soleil, pluie, etc.) lors du câblage et des raccordements.
- Lorsque vous ouvrez ou fermez le panneau avant du boîtier de commande, ne le laissez pas venir en contact avec des composants internes.
- Les conditions spécifiques de câblage doivent se conformer aux règlements locaux en matière de câblage.
- Prévoyez du mou dans le câblage du boîtier de commande des appareils intérieurs et extérieurs car ces boîtiers sont parfois retirés lors des travaux d'entretien.

10-2. Capacité des câbles d'alimentation et de l'appareil

AVERTISSEMENT

Mettez du mou dans les câbles d'alimentation.

- À défaut, les câbles peuvent casser ou surchauffer, entraînant de la fumée ou un incendie.

Installez un disjoncteur de fuite à la terre sur l'alimentation électrique de chaque appareil.

- À défaut, ceci peut provoquer une décharge électrique ou un incendie.

Utilisez uniquement des disjoncteurs à la valeur nominale appropriée (un disjoncteur de fuite à la terre, un commutateur local < un interrupteur + fusible conformes aux codes électriques locaux > ou un disjoncteur de surintensité).

- À défaut, ceci peut provoquer une décharge électrique, un dysfonctionnement, de la fumée ou un incendie.

Utilisez uniquement des câbles d'alimentation standard à la capacité suffisante.

- À défaut, ceci peut provoquer une fuite de courant, une surchauffe, de la fumée ou un incendie.

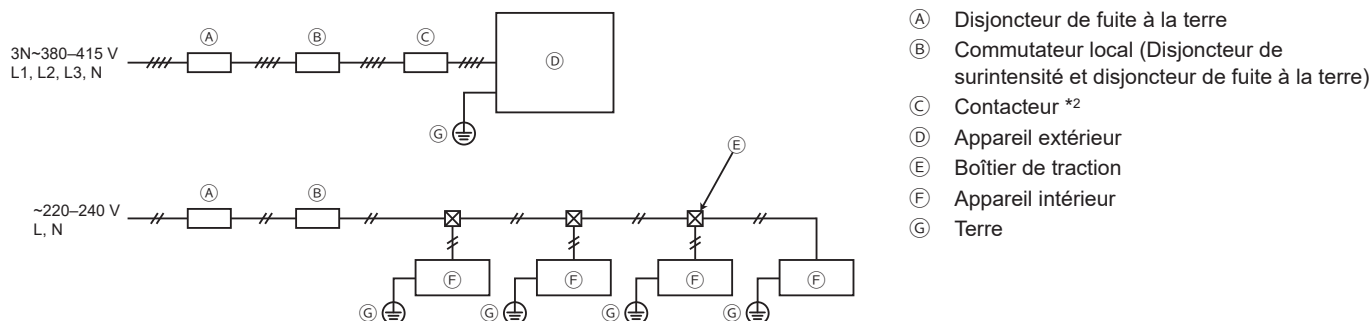
Serrez toutes les vis-bornes au couple spécifié.

- Des bornes desserrées et un défaut de contact peuvent causer de la fumée ou un incendie.

ATTENTION

Si un courant électrique important circule en raison d'un dysfonctionnement ou d'une panne de câblage, les disjoncteurs de fuite à la terre du côté de l'appareil et en amont du système d'alimentation électrique peuvent fonctionner. En fonction de l'importance du système, séparez le système d'alimentation ou effectuez une coordination de protection des disjoncteurs.

• Exemple de câblage



- Assurez-vous d'utiliser le type approprié de disjoncteur de surintensité. Notez que la surintensité produite peut inclure une certaine quantité de courant continu.
- Sélectionnez le type de disjoncteur pour un circuit inverseur comme un disjoncteur de fuite à la terre. (Mitsubishi Electric série NV-S ou équivalent)
- Le disjoncteur de fuite à la terre doit être utilisé associé à un commutateur local.
- Utilisez un commutateur local avec une séparation entre les contacts d'au moins 3 mm (1/8 po) dans chaque pôle.
- Ne raccordez pas les câbles d'alimentation L1, L2 et L3 à N. Assurez-vous que la séquence de phase est correcte.
- Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de service ou une personne de qualification similaire afin d'éviter tout risque.
- Utilisez des câbles d'alimentation dédiés pour l'appareil extérieur et l'appareil intérieur.
- Taille du câble d'alimentation, capacité de l'appareil et impédance du système
(Si les réglementations locales ne précisent pas la taille du câble d'alimentation ou la capacité de l'appareil minimales, suivez les valeurs de la table ci-dessous).

		Taille minimale [mm ² (AWG)]			Disjoncteur de fuite à la terre	Commutateur local (A)		Disjoncteur de surintensité (NFB) (A)	Impédance du système admissible maximale
		Câble d'alimentation	Câble d'alimentation après le point de branchement	Fil de terre		Capacité	Fusible		
Appareil extérieur	(E)M200	4,0 (12)	—	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	25	25	30	*1
	(E)M250	4,0 (12)	—	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	32	32	30	*1
	(E)M300	4,0 (12)	—	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	32	32	30	*1
	(E)M350	6,0 (10)	—	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	40	40	40	0,27 Ω
	(E)M400	10,0 (8)	—	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	63	63	60	0,22 Ω
	(E)M450	10,0 (8)	—	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	63	63	60	0,19 Ω
	(E)M500	10,0 (8)	—	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	63	63	60	0,16 Ω

* Reportez-vous au manuel d'installation et au manuel d'utilisation de l'appareil intérieur pour plus d'informations sur la taille du câble et la capacité du disjoncteur de l'appareil intérieur.

*1 Conforme aux exigences techniques de IEC 61000-3-3.

*2 Si une diminution du flux d'air est détectée au niveau d'un ventilateur de circulation qui se trouve à côté de l'appareil hydraulique et est installé à une hauteur de moins de 1,8 m à partir du sol, le système doit être éteint dans les 10 secondes à compter de la détection. Avant d'éteindre le système, raccordez le contacteur au câble d'alimentation de l'appareil extérieur et ouvrez le contacteur. (veillez à sélectionner le bon contacteur, en prenant en compte la capacité du disjoncteur.)

- Les sections de câbles données correspondent à la valeur minimum pour le câblage du conduit métallique. Si la tension baisse, utilisez un câble de diamètre une taille plus grande. Assurez-vous que la tension d'alimentation ne baisse pas de plus de 10 %. Assurez-vous que le déséquilibre de tension entre les phases est inférieur ou égal à 2 %.
- Les cordons d'alimentation des éléments des équipements utilisés à l'extérieur ne pourront pas répondre à des spécifications inférieures à celles du cordon souple gainé en polychloroprène (norme 60245 IEC57). Par exemple, utilisez un câblage tel que le YZW.
- Cet appareil est prévu pour être raccordé à une alimentation électrique ayant une impédance du système admissible maximale indiquée dans la table ci-dessus au point d'interface (bloc de service d'alimentation) de l'alimentation de l'utilisateur.
- L'utilisateur doit s'assurer que cet appareil soit raccordé uniquement à un système d'alimentation qui réponde à l'exigence ci-dessus.
Au besoin, l'utilisateur peut demander à la compagnie d'électricité l'impédance du système au point d'interface.
- Cet appareil est conforme à la norme IEC 61000-3-12 à condition que la puissance de court-circuit Ssc soit supérieure ou égale à Ssc*1 au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le système public. L'installateur ou l'utilisateur de l'équipement ont la responsabilité de s'assurer, en consultant l'opérateur du réseau de distribution si nécessaire, que l'équipement est connecté uniquement à une alimentation ayant une puissance de court-circuit Ssc supérieure ou égale à Ssc*1.

*1 Ssc

Modèle	Ssc (MVA)	Modèle	Ssc (MVA)
M200	1,25	EM200	1,25
M250	1,38	EM250	1,27
M300	1,76	EM300	1,58
M350	2,05	EM350	1,87
M400	2,48	EM400	2,19
M450	2,88	EM450	2,62
M500	3,39	EM500	3,17

10-3. Spécifications du câble de commande

- Câble de transmission

Type	Câble blindé 2 conducteurs CVVS, CPEVS ou MVVS
Taille	1,25 mm ² (AWG 16) ou ø1,2 mm ou au-dessus
Longueur	Maxi 200 m (656 pieds)
Remarques	La longueur admissible maximale des câbles de transmission par les appareils extérieurs (câbles de transmission de commande centralisée et câbles de transmission intérieurs-extérieurs) est de 500 m (1640 pieds)*1. La longueur admissible maximale des câbles de transmission de l'alimentation électrique à chaque appareil extérieur ou au contrôleur du système est de 200 m (656 pieds).

* N'utilisez pas un seul câble à conducteurs multiples pour raccorder des appareils intérieurs appartenant à différents systèmes réfrigérants.

L'utilisation d'un câble à conducteurs multiples peut entraîner des erreurs de transmission du signal et des dysfonctionnements.

* Assurez-vous de la continuité du câblage en cas d'allongement du câble de transmission.

*1 Si vous avez besoin d'étendre la longueur des câbles de transmission à 1000 m (3280 pieds), consultez votre revendeur.

- Câble de télécommande

	Câble de télécommande ME	Câble de télécommande MA
Type	Câble gainé à 2 conducteurs (non blindé) CVV	
Taille	0,3–1,25 mm ² (AWG 22–16) (0,75–1,25 mm ² (AWG 18–16) si une télécommande simple est raccordée)	
Longueur	Maxi 10 m (32 pieds) * Si la longueur dépasse 10 m (32 pieds), utilisez un câble blindé 1,25 mm ² (AWG 16).	Maxi 200 m (656 pieds)

10-4. Configuration système

- Code appareil et nombre maximal d'appareils pouvant être raccordés

Type d'appareil	Code	Nombre d'appareils pouvant être raccordés
Appareil extérieur	OC	–
Appareil hydraulique	HU	1 appareil par OC
Appareil intérieur	IC	1 à 26 appareils par OC
Télécommande	RC	0 à 2 appareils par groupe
Module élévateur du niveau des signaux de transmission	RP	0 à 1 appareil par OC

* Un amplificateur de transmission peut être nécessaire selon le nombre d'appareils intérieurs raccordés. L'appareil extérieur n'est pas compatible avec PAC-SF46EPA, mais l'est uniquement avec PAC-SF46EPA-G.

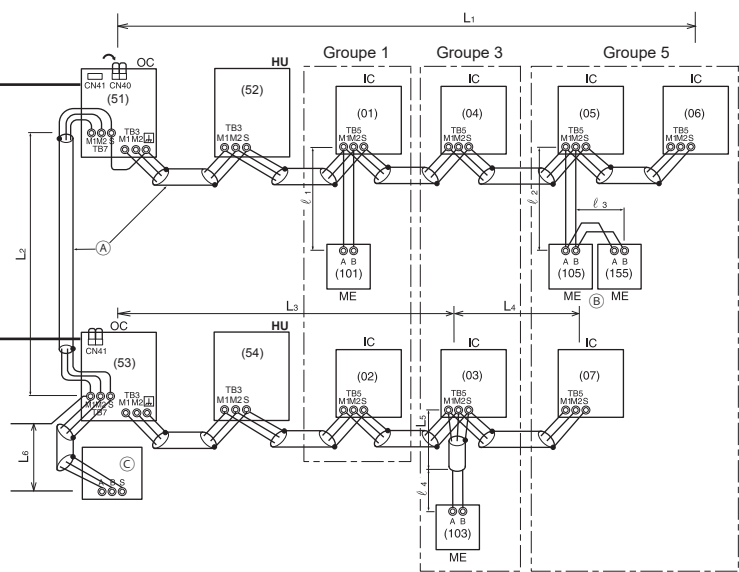
10-4-1. Exemple de configuration système pour système HVRF

* Les numéros entre parenthèses dans les figures ci-dessous indiquent les numéros d'adresse.

(1) Si les télécommandes ME sont raccordées

* Déplacez le cavalier d'alimentation de CN41 à CN40. *1
* SW5-1: ON (marche) *2

* Laissez le cavalier d'alimentation raccordé sur CN41.
* SW5-1: ON (marche) *2



- (A) Câble blindé
- (B) Télécommande secondaire
- (C) Contrôleur de système

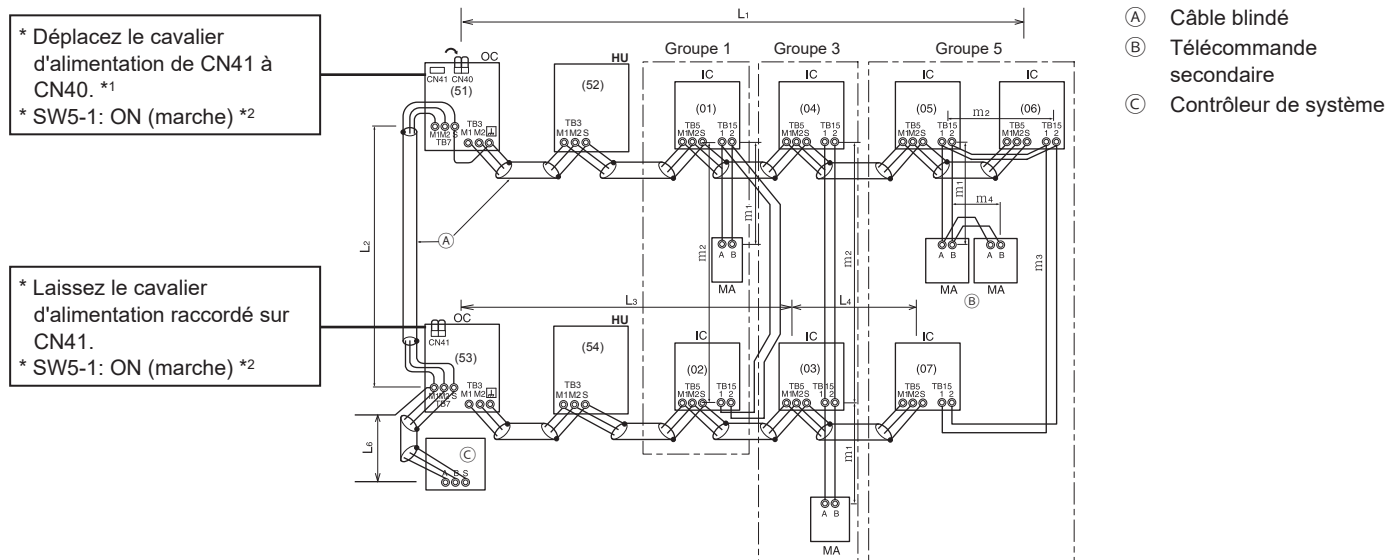
*1 Si une alimentation électrique n'est pas raccordée au câble de transmission de commande centralisée, déplacez le cavalier d'alimentation de CN41 à CN40 sur un seul des appareils extérieurs.
*2 Si un contrôleur de système est utilisé, réglez SW5-1 sur TOUS les appareils extérieurs sur ON (marche).

Longueur admissible maximale des câbles de commande

Câbles de transmission par les appareils extérieurs	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4, L_1 + L_2 + L_3 + L_5, L_1 + L_2 + L_6 \leq 500 \text{ m (1640 pieds)}^{*3}$
Câbles de transmission	$L_1, L_3 + L_4, L_3 + L_5, L_6, L_2 + L_6 \leq 200 \text{ m (656 pieds)}$
Câbles de télécommande	$\ell_1, \ell_2, \ell_3, \ell_4 \leq 10 \text{ m (32 pieds)}$ * Si la longueur dépasse 10 m (32 pieds), la longueur dépassant 10 m (32 pieds) doit être incluse dans la longueur admissible maximale des câbles de transmission ci-dessus.

*3 Si vous avez besoin d'étendre la longueur des câbles de transmission à 1000 m (3280 pieds), consultez votre revendeur.

(2) Si les télécommandes MA sont raccordés



*1 Si une alimentation électrique n'est pas raccordée au câble de transmission de commande centralisée, déplacez le cavalier d'alimentation de CN41 à CN40 sur un seul des appareils extérieurs.

*2 Si un contrôleur de système est utilisé, réglez SW5-1 sur TOUS les appareils extérieurs sur ON (marche).

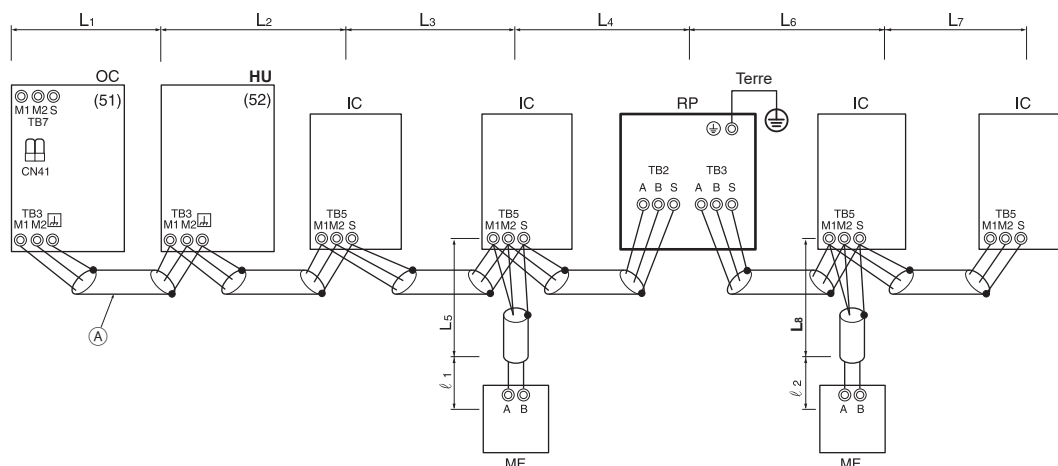
*3 Lorsqu'un PAR-31MAA est raccordé à un groupe, aucune autre télécommande MA ne peut être raccordée au même groupe.

Longueur admissible maximale des câbles de commande

Câbles de transmission par les appareils extérieurs	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4, \quad L_1 + L_2 + L_6 \leq 500 \text{ m (1640 pieds)}^4$
Câbles de transmission	$L_1, \quad L_3 + L_4, \quad L_6, \quad L_2 + L_6 \leq 200 \text{ m (656 pieds)}$
Câbles de télécommande	$m_1 + m_2, \quad m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200 \text{ m (656 pieds)}$

*4 Si vous avez besoin d'étendre la longueur des câbles de transmission à 1000 m (3280 pieds), consultez votre revendeur.

(3) Si un amplificateur de transmission est raccordé



Ⓐ Câble blindé

*1 Bornes en série (TB3) sur les appareils extérieurs ensemble dans le même système réfrigérant.

*2 Laissez le cavalier d'alimentation raccordé sur CN41.

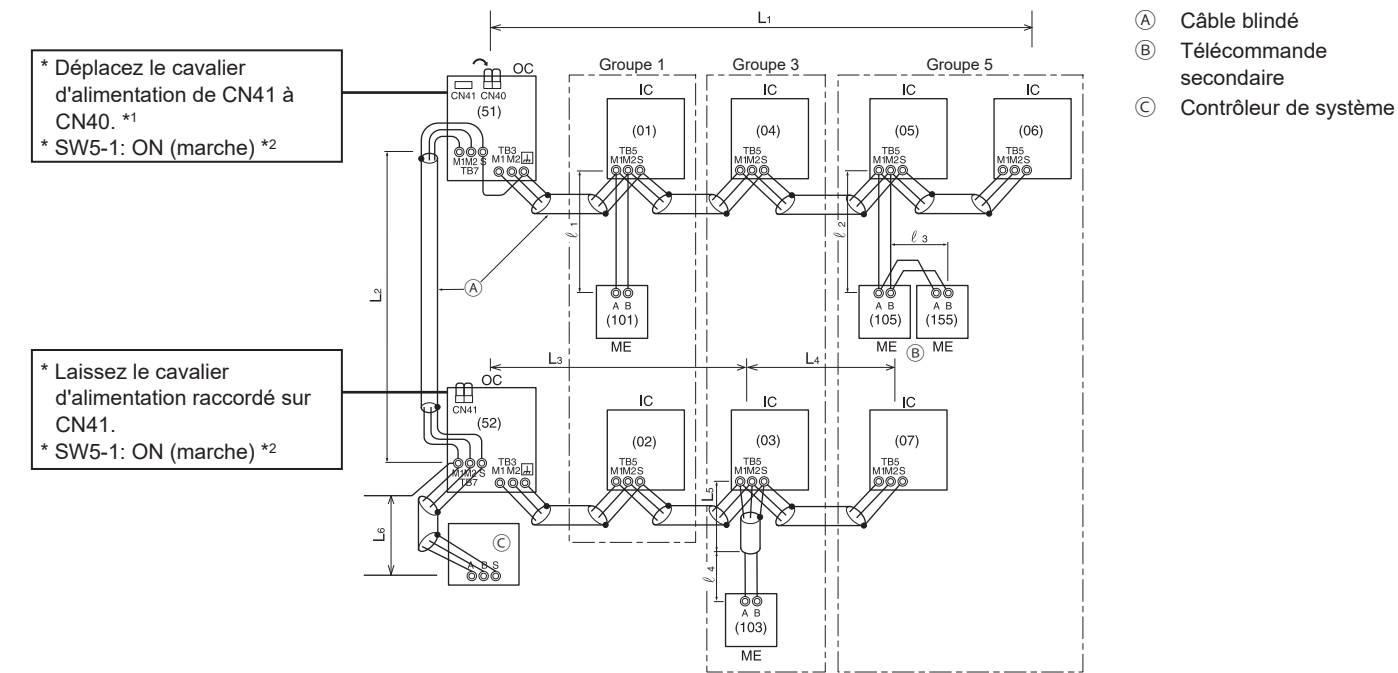
Longueur admissible maximale des câbles de commande

Câbles de transmission	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4, \quad L_1 + L_2 + L_3 + L_5, \quad L_6 + L_7, \quad L_6 + L_8 \leq 200 \text{ m (656 pieds)}$
Câbles de télécommande	$\ell_1, \quad \ell_2 \leq 10 \text{ m (32 pieds)}$ * Si la longueur dépasse 10 m (32 pieds), la longueur dépassant 10 m (32 pieds) doit être incluse dans la longueur admissible maximale des câbles de transmission ci-dessus.

10-4-2. Exemple de configuration système pour système VRF

* Les numéros entre parenthèses dans les figures ci-dessous indiquent les numéros d'adresse.

(1) Si les commandes à distance ME sont raccordées



*1 Si une alimentation électrique n'est pas raccordée au câble de transmission de commande centralisée, déplacez le cavalier d'alimentation de CN41 à CN40 sur un seul des appareils extérieurs.

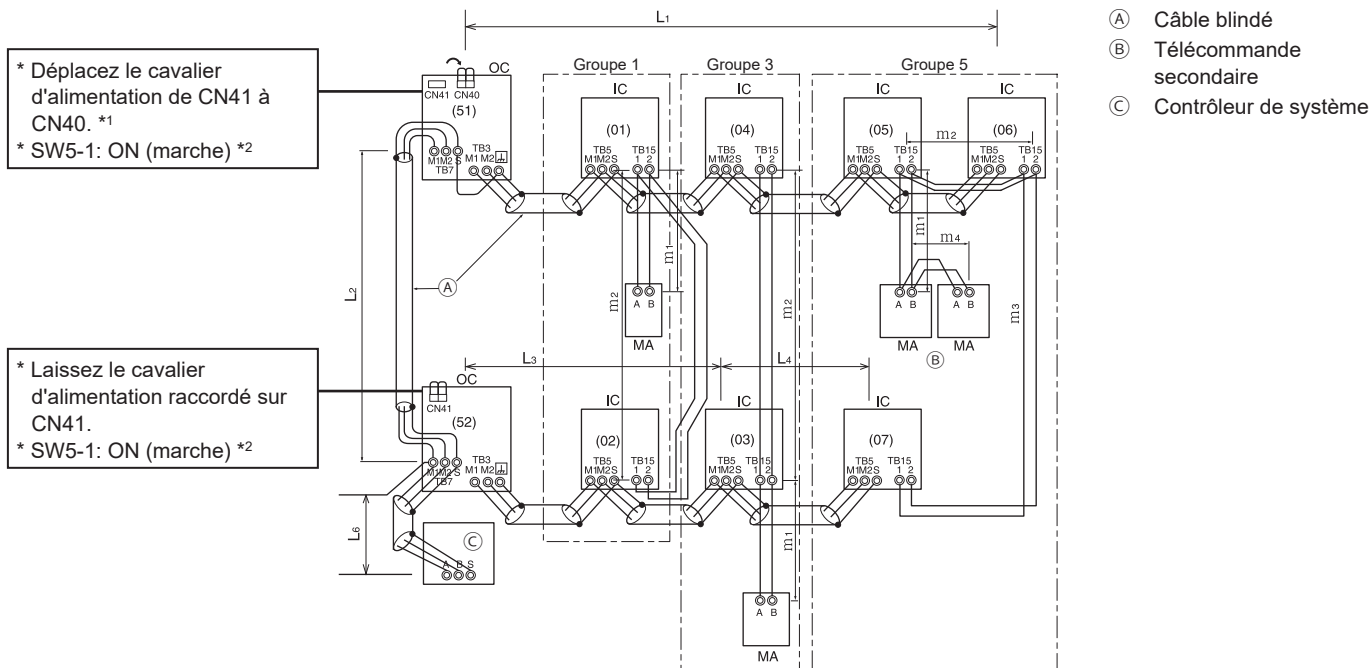
*2 Si un contrôleur de système est utilisé, réglez SW5-1 sur TOUS les appareils extérieurs sur ON (marche).

Longueur admissible maximale des câbles de commande

Câbles de transmission par les appareils extérieurs	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4, L_1 + L_2 + L_3 + L_5, L_1 + L_2 + L_6 \leq 500 \text{ m (1640 pieds)}^{*3}$
Câbles de transmission	$L_1, L_3 + L_4, L_3 + L_5, L_6, L_2 + L_6 \leq 200 \text{ m (656 pieds)}$
Câbles de commande à distance	$\ell_1, \ell_2, \ell_3, \ell_4 \leq 10 \text{ m (32 pieds)}$ * Si la longueur dépasse 10 m (32 pieds), la longueur dépassant 10 m (32 pieds) doit être incluse dans la longueur admissible maximale des câbles de transmission ci-dessus.

*3 Si vous avez besoin d'étendre la longueur des câbles de transmission à 1000 m (3280 pieds), consultez votre revendeur.

(2) Si les commandes à distance MA sont raccordés



*1 Si une alimentation électrique n'est pas raccordée au câble de transmission de commande centralisée, déplacez le cavalier d'alimentation de CN41 à CN40 sur un seul des appareils extérieurs.

*2 Si un contrôleur de système est utilisé, réglez SW5-1 sur TOUS les appareils extérieurs sur ON (marche).

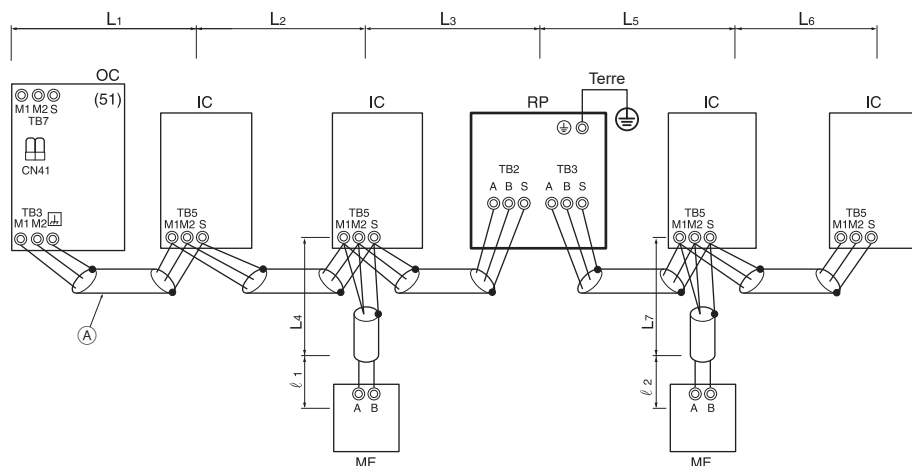
*3 Lorsqu'un PAR-31MAA est raccordé à un groupe, aucune autre télécommande MA ne peut être raccordée au même groupe.

Longueur admissible maximale des câbles de commande

Câbles de transmission par les appareils extérieurs	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4$, $L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ m (1640 pieds)*4
Câbles de transmission	L_1 , $L_3 + L_4$, L_6 , $L_2 + L_6 \leq 200$ m (656 pieds)
Câbles de commande à distance	$m_1 + m_2$, $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (656 pieds)

*4 Si vous avez besoin d'étendre la longueur des câbles de transmission à 1000 m (3280 pieds), consultez votre revendeur.

(3) Si un amplificateur de transmission est raccordé



*1 Bornes en série (TB3) sur les appareils extérieurs ensemble dans le même système réfrigérant.

*2 Laissez le cavalier d'alimentation raccordé sur CN41.

Longueur admissible maximale des câbles de commande

Câbles de transmission	$L_1 + L_2 + L_3 + L_5 + L_6$, $L_1 + L_2 + L_3 + L_5 + L_7$, $L_1 + L_2 + L_4$, $L_6 + L_5 + L_3 + L_4$, $L_4 + L_3 + L_5 + L_7 \leq 200$ m (656 pieds)
Câbles de commande à distance	ℓ_1 , $\ell_2 \leq 10$ m (32 pieds) * Si la longueur dépasse 10 m (32 pieds), la longueur dépassant 10 m (32 pieds) doit être incluse dans la longueur admissible maximale des câbles de transmission ci-dessus.

10-5. Raccordements de câblage dans le boîtier de commande

AVERTISSEMENT

Les raccordements doivent être bien effectués, sans tension sur les bornes.

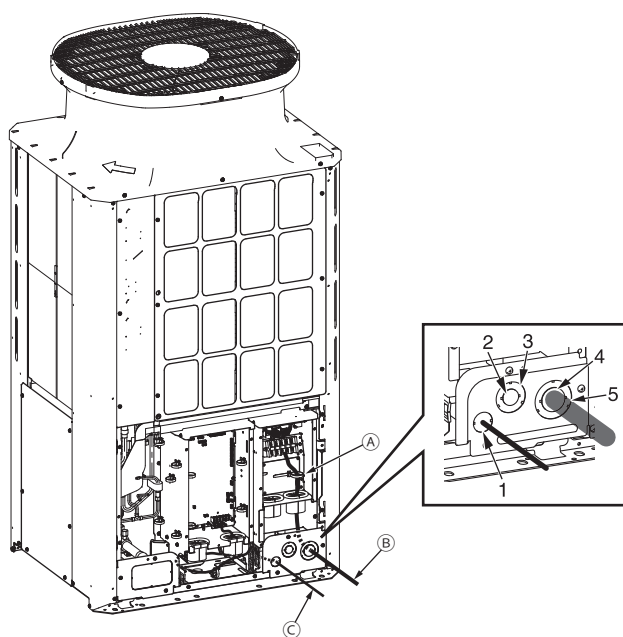
- Des câbles incorrectement raccordés peuvent casser, surchauffer ou causer de la fumée ou un incendie.

10-5-1. Câble d'alimentation d'amorçage par le trou pré-percé

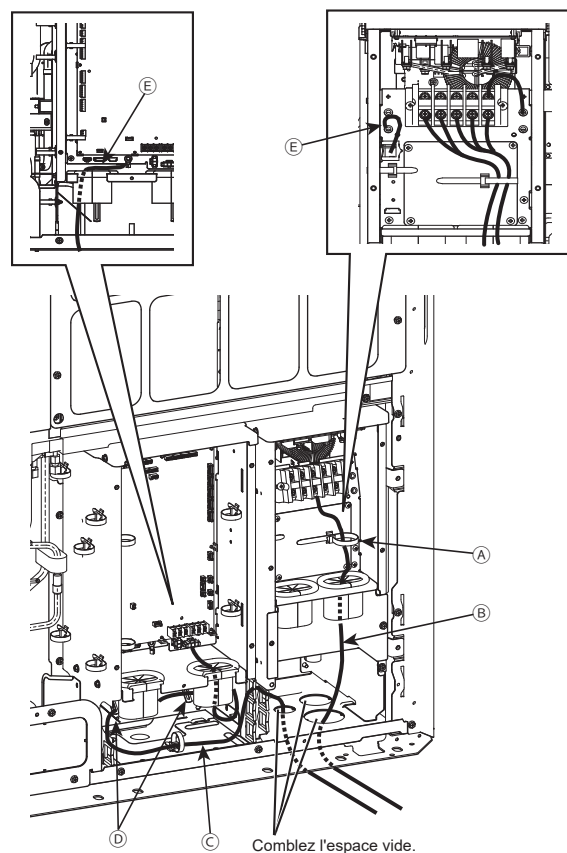
- Ouvrir le panneau avant lors de la réalisation d'une tâche de câblage.
- Frappez les trous pré-percés sur la partie inférieure du panneau avant ou de la base avec un marteau. Utilisez le trou pré-percé approprié en fonction de la taille du câble d'alimentation en consultant la table ci-dessous.

[1] (E)M200 à 300

(1) Lors de l'acheminement du câblage à travers l'avant de l'unité



(2) Lors de l'acheminement du câblage à travers le bas de l'unité



fr

Aille du câble d'alimentation (mm ²)	Trou pré-percé à utiliser
2, 3,5, 5,5	Trou pré-percé 2
8, 14	Trou pré-percé 4
21, 26, 33	Trou pré-percé 3
84, 67, 53	Trou pré-percé 5

(A) Sangle pour câble

(B) Câble d'alimentation

(C) Câble de transmission

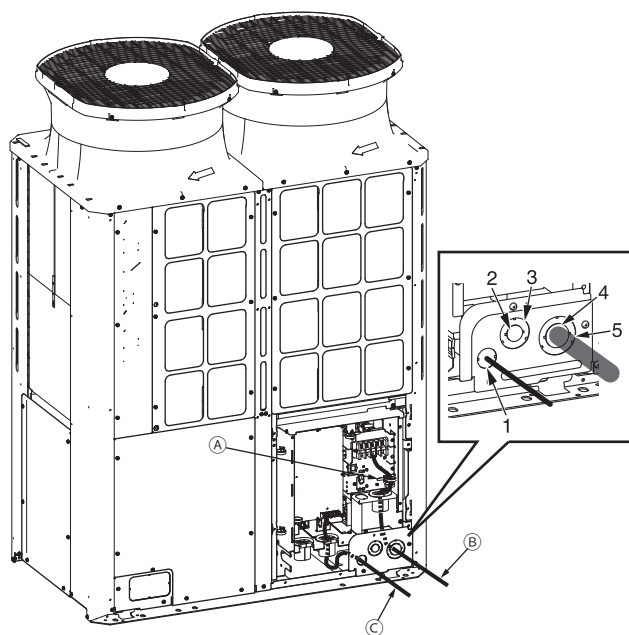
La longueur de la section après l'orifice d'accès du câble doit être au minimum de 1100 mm (43 po).

(D) Collier de serrage

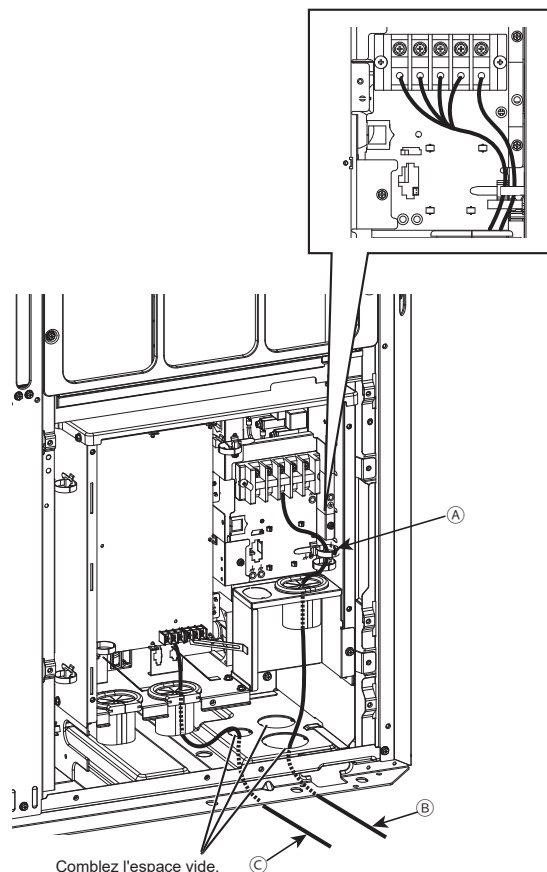
(E) Fil de terre qui relie le boîtier principal et le boîtier de l'onduleur

[2] (E)M350 à 500

(1) Lors de l'acheminement du câblage à travers l'avant de l'unité



(2) Lors de l'acheminement du câblage à travers le bas de l'unité



Aille du câble d'alimentation (mm²)	Trou pré-percé à utiliser
2, 3,5, 5,5	Trou pré-percé 2
8, 14	Trou pré-percé 4
21, 26, 33	Trou pré-percé 3
84, 67, 53	Trou pré-percé 5

- (A) Sangle pour câble
- (B) Câble d'alimentation
- (C) Câble de transmission

La longueur de la section après l'orifice d'accès du câble doit être au minimum de 1100 mm (43 po).

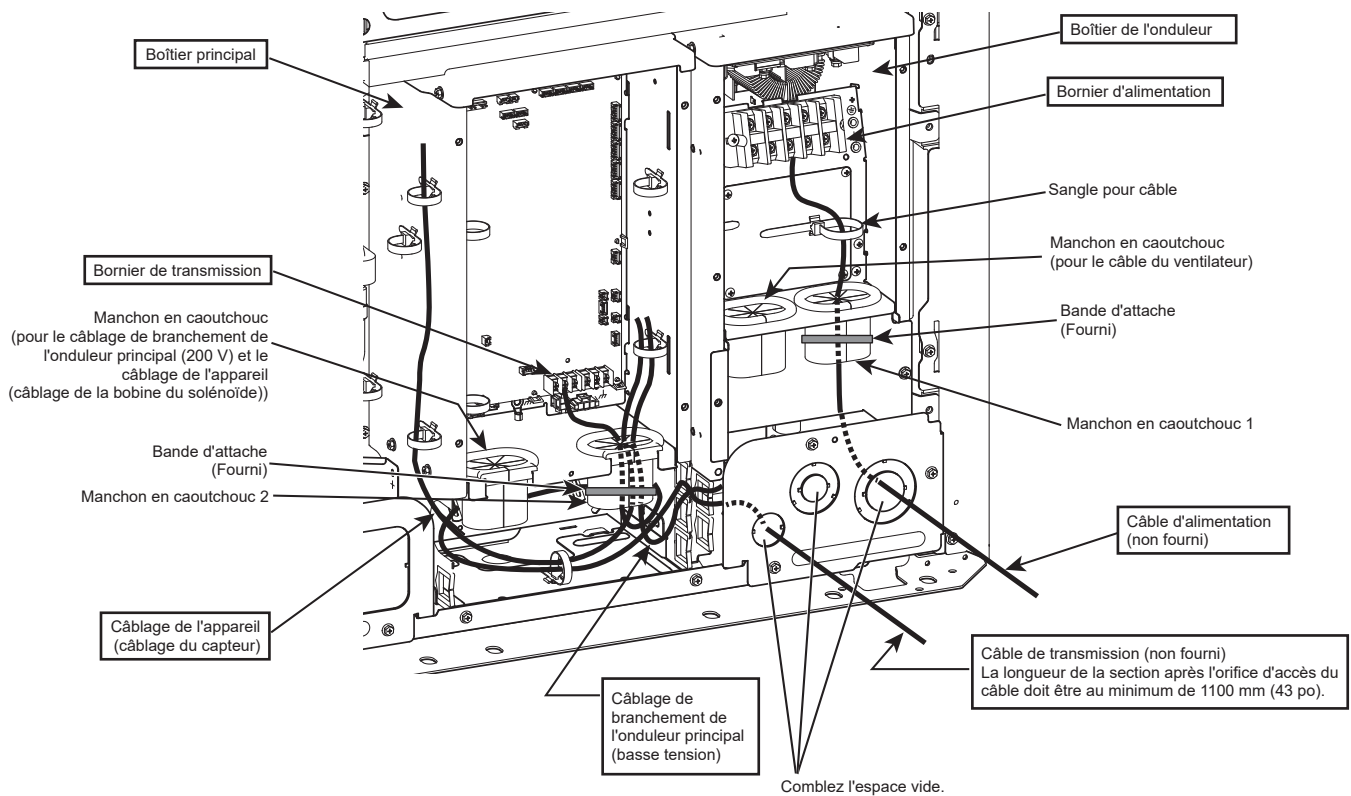
<Note>

- Ne déposez pas le fil de terre qui relie le boîtier principal et le boîtier de l'onduleur.
- Installer le câble de transmission comme montré dans la figure ci-dessus de façon à ce que le câble soit assez long pour que le boîtier principal puisse être déplacé lors de l'entretien.
- S'il y a des interstices autour du câble d'alimentation et du câble de transmission, veuillez vous assurer de les combler avec un matériau adapté pour éviter toute pénétration de neige susceptible d'endommager les pièces électriques et pour protéger vos mains, de sorte à ce qu'elles ne soient pas en contact direct avec les câbles.
- Lors du passage du câble d'alimentation par le trou pré-percé sans utiliser un tube conducteur, ébavurez le trou et protégez le câble d'alimentation avec du ruban de protection.
- Utilisez un tube conducteur pour rétrécir l'orifice si le risque existe que de petits animaux pénètrent dans l'appareil.
- À la sortie du tube conducteur de la partie inférieure de l'appareil, calfeutrez l'ouverture autour du conduit pour éviter toute infiltration d'eau.

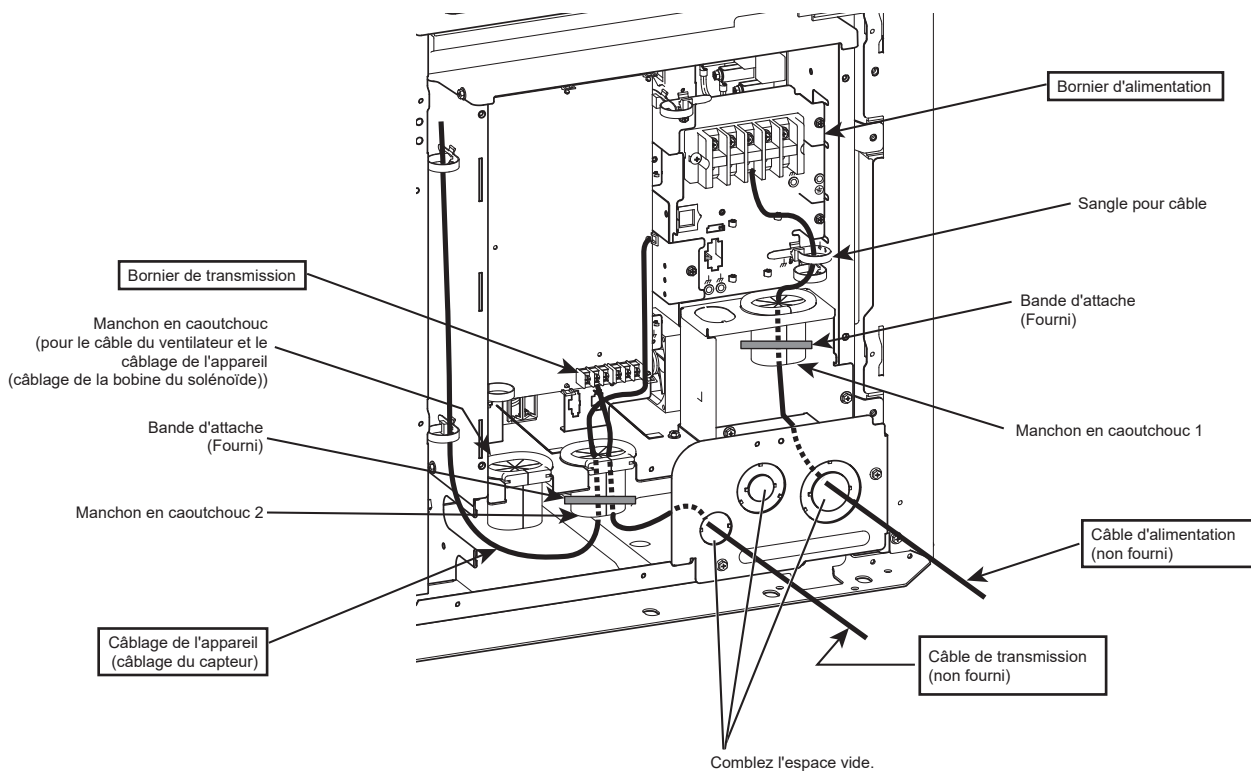
10-5-2. Fixer les câbles en place

Acheminer les câbles comme dans les figures ci-dessous.

- (E)M200 à 300



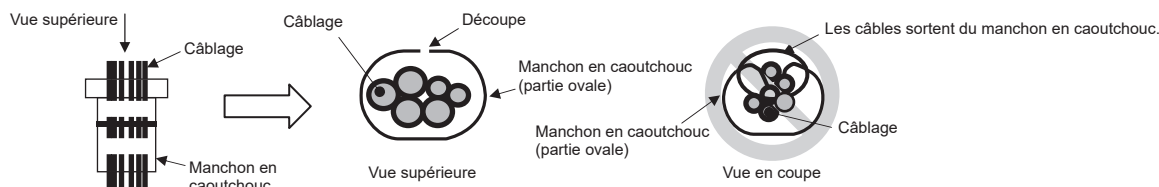
- (E)M350 à 500



Suivre la procédure ci-dessous.

- ① Insérez le câble d'alimentation par le manchon en caoutchouc 1. (Voir *1 et *2 ci-dessous.)
- ② Insérez le câblage de l'appareil (câblage du capteur) et le câble de transmission dans le manchon en caoutchouc 2. (Voir *1 et *2 ci-dessous.)
- ③ Fixez le câble d'alimentation et le câble de transmission en place à l'aide des sangles de câble.
- ④ Fixez chaque manchon en caoutchouc à l'aide de la bande d'attache fournie. (Voir *3 ci-dessous.)

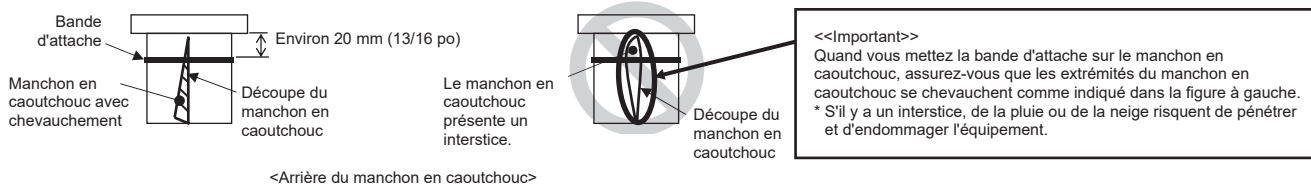
*1 Assurez-vous que les câbles ne sortent pas de l'entaille du manchon en caoutchouc.



*2 Quand vous insérez le câblage dans le manchon en caoutchouc, assurez-vous que ce dernier ne se détache pas de la tôle du boîtier de commande.

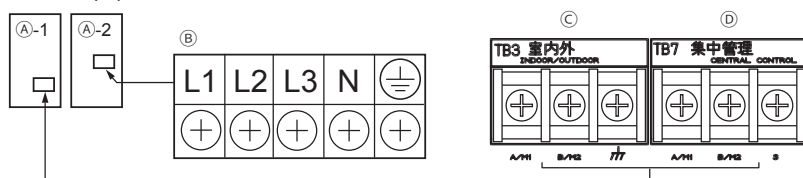


*3 Quand vous attachez la bande d'attache fournie autour du manchon en caoutchouc, assurez-vous de ne laisser aucun interstice entre les extrémités.

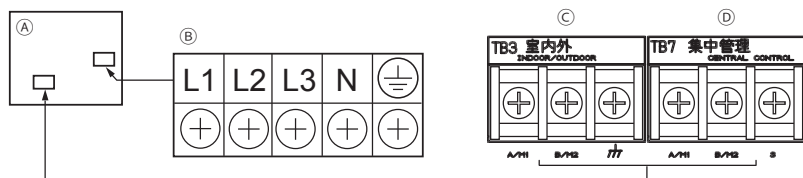


10-5-3. Raccorder les câbles

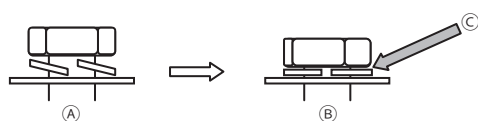
PUHY-(E)M200 à 300YNW-A1



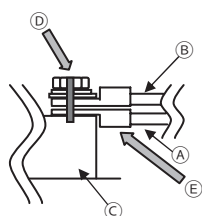
PUHY-(E)M350 à 500YNW-A1



- (A) Boîtier de commande
- (B) Bornier d'alimentation (TB1)
- (C) Bornier pour le câble de transmission intérieur-extérieur (TB3)
- (D) Bornier pour le câble de transmission de commande centralisée (TB7)



- (A) Bornier avec vis desserrées
- (B) Bornier installé correctement
- (C) Les rondelles élastiques doivent être parallèles au bornier.



- (A) Câble d'alimentation, câbles de transmission
- (B) En série (câbles de transmission uniquement)
- (C) Borniers (TB1, TB3, TB7)
- (D) Faites une marque d'alignement.
- (E) Installez les bornes à anneau dos à dos.

<Note>

- Raccordez respectivement les câbles au bornier d'alimentation et au bornier de transmission. Une mauvaise connexion empêche le système de fonctionner.
- Ne raccordez jamais le câble d'alimentation au bornier de transmission. En cas de raccordement, des pièces électriques seront endommagées.
- Les câbles de transmission doivent être séparés de (5 cm (2 po) ou plus) du câble d'alimentation afin qu'ils ne soient pas influencés par le bruit électrique provenant du câble d'alimentation. (Ne mettez pas les câbles de transmission et le câble d'alimentation dans le même conduit.)
- Respectez le couple de serrage pour chaque type de vis comme indiqué ci-dessous. Faites attention à ne pas utiliser un couple excessif car cela peut endommager la vis.
Bornier (TB1 (vis M6)) : 2,5–2,9 [N·m]
Bornier (TB3, TB7 (vis M3,5)) : 0,82–1,0 [N·m]
- Lors du serrage des vis, ne poussez pas fortement la goupille afin d'éviter d'endommager la vis.
- Faites une marque d'alignement avec un marqueur indélébile sur la tête de la vis, la rondelle et le bornier après avoir serré les vis.

Suivre la procédure ci-dessous pour connecter les câbles.

- ① Raccordez le câble de transmission intérieur-extérieur à TB3.
Si plusieurs appareils extérieurs sont raccordés au même système réfrigérant, raccordez en série TB3 (M1, M2, terre) aux appareils extérieurs. Le câble de transmission intérieur-extérieur vers l'appareil intérieur doit être connecté au TB3 (M1, M2, terre) d'un seul des appareils extérieurs. Raccordez le blindage à la borne de terre.
- ② Raccordez les câbles de transmission de commande centralisée (entre le système de commande centralisée et les appareils extérieurs de différents systèmes réfrigérants) au TB7.
Si plusieurs appareils extérieurs sont raccordés au même système réfrigérant, raccordez en série TB7 (M1, M2, S) sur tous les appareils extérieurs.*¹ Raccordez le blindage à la borne S.
^{*1} Si les TB7 des appareils extérieurs dans le même système réfrigérant ne sont pas raccordés en série, raccordez le câble de transmission de commande centralisée à TB7 sur l'OC. Si l'OC est en panne, ou si la commande centralisée est exploitée pendant une coupure d'alimentation électrique, raccordez en série TB7 sur l'OC, l'OS1 et l'OS2. (Si l'appareil extérieur dont le cavalier d'alimentation CN41 sur le panneau de commande a été remplacé par un CN40 est en panne ou si l'alimentation est coupée, la commande centralisée n'est pas exploitable, même si TB7 est raccordé en série.)
- ③ Si une alimentation électrique n'est pas raccordée au câble de transmission de commande centralisée, déplacez le cavalier d'alimentation de CN41 à CN40 sur le tableau de commande (tableau principal) d'un seul des appareils extérieurs.

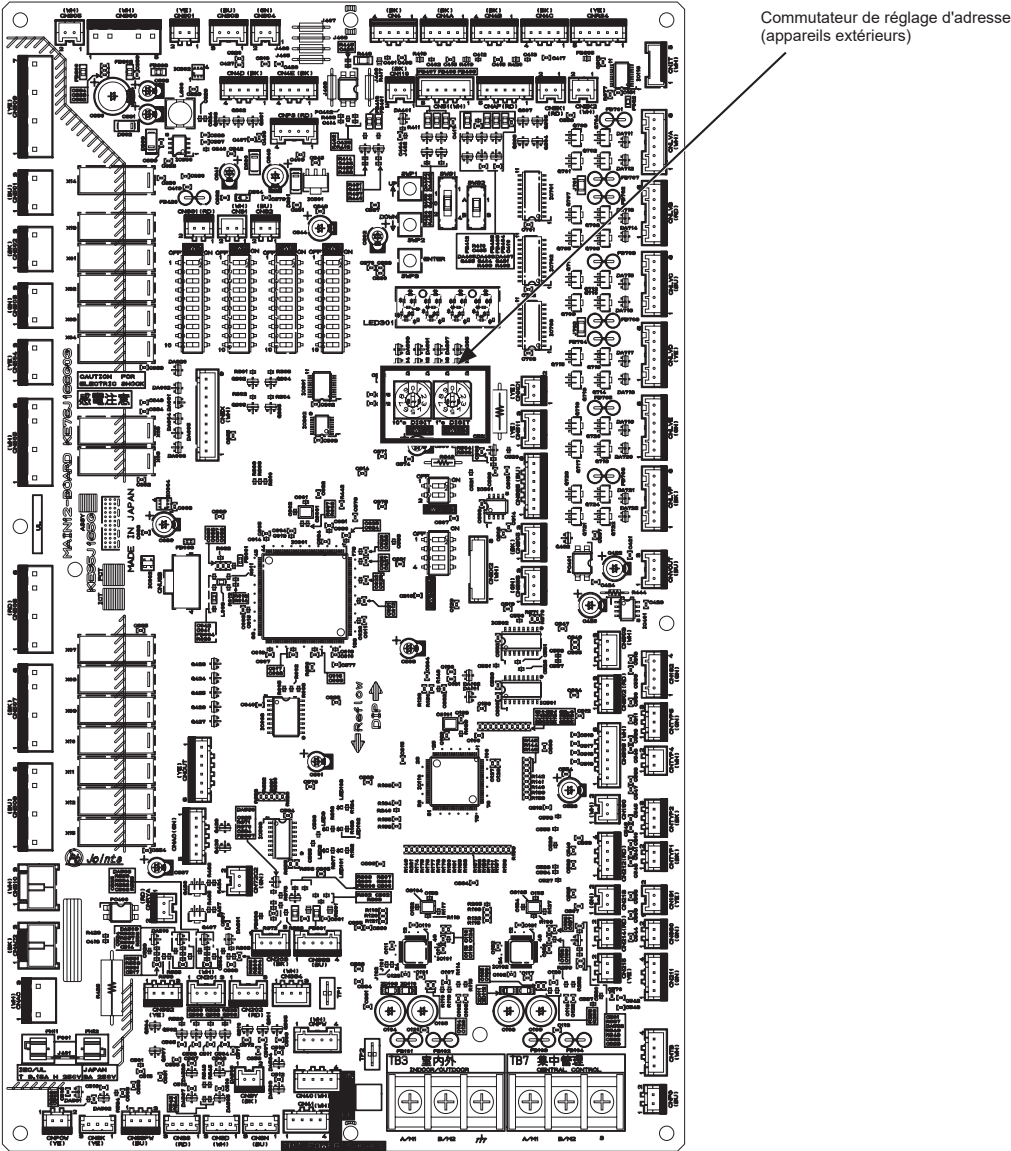
- ④ Sur l'appareil extérieur dont le cavalier d'alimentation a été déplacé de CN41 à CN40, court-circuitez la borne S et la borne de mise à la terre.
- ⑤ Raccordez les bornes M1 et M2 du bornier de transmission de l'appareil intérieur qui possède l'adresse la plus basse dans le groupe au bornier de la télécommande.
- ⑥ Si un contrôleur de système est raccordé, passez le SW5-1 de tous les appareils extérieurs à ON (ACTIVÉ).
- ⑦ Attachez solidement les câbles en place à l'aide de la sangle de câble sous le bornier.

10-6. Définition de l'adresse

- Réglez le commutateur d'adresses comme indiqué ci-dessous.

		Méthode de définition de l'adresse	Adresse
Appareil intérieur (principal, secondaire)		Affectez l'adresse la plus basse à l'appareil intérieur principal du groupe et affectez des adresses séquentielles au reste des appareils intérieurs dans le même groupe.	01 à 50
Appareil extérieur (OC)		Affectez des adresses séquentielles aux appareils extérieurs dans le même système réfrigérant. * Pour définir l'adresse à 100, le commutateur de réglage d'adresse doit être défini à 50.	51 à 99
Appareil hydraulique		Affectez des adresses séquentielles aux appareils extérieurs dans le même système réfrigérant.	52 à 100
Télécommande ME	Principal	Affectez une adresse égale à l'adresse de l'appareil intérieur principal dans le groupe plus 100.	101 à 150
	Secondaire	Affectez une adresse égale à l'adresse de l'appareil intérieur principal dans le groupe plus 150.	151 à 200
Télécommande MA		Le réglage de l'adresse n'est pas nécessaire. (La définition Principal/Secondaire est nécessaire.)	—

* Faites les réglages de groupes d'appareils intérieurs depuis les télécommandes après avoir mis sous tension tous les appareils.



11. Essai de fonctionnement

11-1. Avant un test

ATTENTION

Une fois que le câblage a été effectué, mesurez la résistance d'isolement en vous assurant qu'elle est au moins d'1 MΩ.

- À défaut, ceci peut provoquer une fuite de courant, un dysfonctionnement ou un incendie.

Mettez sous tension pendant au moins 12 heures avant de mettre en route. Laissez l'alimentation électrique sous tension pendant la saison d'exploitation.

- Une alimentation insuffisante entraînera des dysfonctionnements.

- Avant d'effectuer un test, coupez l'alimentation électrique de l'appareil extérieur et débranchez le câble d'alimentation du bornier d'alimentation électrique pour mesurer la résistance d'isolement.
- Mesurez la résistance d'isolement entre le bornier d'alimentation et la terre à l'aide d'un ohmmètre 500 V et assurez-vous qu'elle est d'au moins 1 MΩ.
- Si la résistance d'isolement est supérieure ou égale à 1 MΩ, raccordez le câble d'alimentation à la borne d'alimentation et mettez sous tension au moins 12 heures avant de commencer l'utilisation. Si la résistance d'isolement est inférieure à 1 MΩ, n'utilisez pas l'appareil et contrôlez la présence d'un défaut de mise à la terre sur le compresseur.
- Quand l'appareil est mis sous tension, le compresseur reste alimenté même s'il est arrêté.
- La résistance d'isolement entre le bornier d'alimentation et la terre peut baisser jusqu'à presque 1 MΩ immédiatement après l'installation ou si l'alimentation principale de l'appareil a été coupée pendant une longue période en raison de la stagnation de réfrigérant dans le compresseur.
- En mettant en service l'alimentation principale et en alimentant l'appareil pendant 12 heures ou plus, le réfrigérant du compresseur s'évaporerait et la résistance d'isolement augmenterait.
- N'appliquez pas une tension d'ohmmètre au bornier des câbles de transmission. À défaut, ceci endommagerait la carte de commande.
- Ne mesurez pas la résistance d'isolement du bornier de transmission de la télécommande de l'appareil.
- Vérifiez les fuites de réfrigérant ainsi que les câbles d'alimentation et les câbles de transmission desserrés.
- Vérifiez que les soupapes de service côté liquide et côté gaz sont complètement ouvertes. Serrez les capuchons de soupapes.
- Vérifiez l'ordre de phase de l'alimentation électrique et la tension d'interphase. Si la tension est en dehors de la plage de $\pm 10\%$ ou si le déséquilibre de la tension est supérieur à 2 %, discutez de la contre-mesure avec le client.
- Si un amplificateur de transmission est raccordé, mettez en marche l'amplificateur de transmission avant de mettre en marche l'appareil extérieur. Si l'appareil extérieur est mis en marche en premier, l'information de raccordement du circuit réfrigérant ne sera pas vérifiée correctement. Si l'appareil extérieur est mis en marche en premier, mettez en marche l'amplificateur de transmission puis réinitialisez l'alimentation de l'appareil extérieur.
- Si une alimentation électrique est raccordée au câble de transmission de commande centralisée ou si l'alimentation provient d'un contrôleur de système avec une fonction d'alimentation électrique, effectuez un essai avec l'alimentation électrique active. Laissez le cavalier d'alimentation raccordé sur CN41.
- Si l'alimentation est mise en service ou après un rétablissement de l'alimentation, les performances peuvent être dégradées pendant environ 30 minutes.

fr

11-2. Réglage de fonction

Effectuez des réglages de fonction en réglant les commutateurs DIP SW4, SW6 et SWP3 sur la carte principale. Notez la configuration des commutateurs sur l'étiquette du diagramme de câblage électrique sur le panneau avant du boîtier de commande pour consultation ultérieure si le boîtier de commande doit être remplacé.

- Suivez les étapes suivantes pour configurer le capteur de neige. (La commande du capteur de neige ne fonctionne pas si le capteur de température extérieure (TH7) indique 6 °C (43 °F) ou plus.)
 - ① Réglez le 10ème bit de SW6 sur ACTIVÉ.
 - ② Réglez SW4 comme indiqué dans la table ci-dessous pour sélectionner le paramètre de réglage N° 933 ou 934. (Le numéro du paramètre de réglage est affiché sur l'écran LED301.)
 - ③ Appuyez sur SWP3 pendant deux secondes ou plus pour modifier les paramètres. (Les paramètres peuvent être vérifiés sur l'écran LED3.)

	N° du point de réglage	SW4 0 : DÉSACTIVÉ, 1 : ACTIVÉ *1										Réglage (écran LED3) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Non éclairé	Éclairé
Réglage du capteur de neige	933	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	N° 934 désactivé	N° 934 activé
	934	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	Fonctionnement continu du ventilateur	Fonctionnement intermittent du ventilateur

*1 Effectuez le réglage SW4 une fois que l'appareil est alimenté.

*2 Il clignotera lors du démarrage du système.

- Effectuez différents réglages de fonction en réglant SW5 et SW6 en vous basant sur la table ci-dessous.

	Contenu du réglage	Réglage		Moment du réglage du commutateur
		DÉSACTIVÉ	ACTIVÉ	
SW5-1	Commutateur de commande centralisée	Sans connexion au contrôleur centralisé	Avec connexion au contrôleur centralisé	Avant d'être alimenté
SW5-2	Suppression des informations de connexion	Commande normale	Suppression	Avant d'être alimenté
SW5-3	—	Préréglé avant expédition		—
SW5-4	—			—
SW5-5	—			—
SW5-6	—			—
SW5-7	—			—
SW5-8	—			—

	Contenu du réglage	Réglage		Moment du réglage du commutateur
		DÉSACTIVÉ	ACTIVÉ	
SW6-1	—	—	—	—
SW6-2	—	—	—	—
SW6-3	—	—	—	—
SW6-4	Réglage haute pression statique	Se référer à *1.	Se référer à *1.	Avant d'être alimenté
SW6-5				
SW6-6	—	—	—	—
SW6-7	Sélection du mode silencieux	Priorité à la performance	Priorité à l'absence de bruit	À tout moment après avoir été alimenté
SW6-8	Sélection mode silencieux ou demande	Mode silencieux (nuit)	Demande	Avant d'être alimenté
SW6-9	—	—	—	—
SW6-10	Sélection Affichage diagnostic ou Configuration détaillée	Se référer à *2.	Se référer à *2.	À tout moment après avoir été alimenté

* Ne modifiez pas les réglages d'usine des commutateurs SW5-3 à SW5-8.

* Sauf indication contraire, laissez l'interrupteur sur DÉSACTIVÉ quand l'indication est « — », qui peut être réglé à DÉSACTIVÉ pour une raison donnée.

*1

	SW6-5: ACTIVÉ	SW6-5: DÉSACTIVÉ
SW6-4: ACTIVÉ	80 Pa	60 Pa
SW6-4: DÉSACTIVÉ	30 Pa	0 Pa

*2

SW6-10: ACTIVÉ	SW6-10: DÉSACTIVÉ
LED (type rond) N° 0 à 767 Réglage de fonction N° 768 à 1023	LED (7 seg) N° 0 à 1023

11-3. Caractéristiques de fonctionnement liées à la charge réfrigérante

Il est important de disposer d'une compréhension claire des caractéristiques du réfrigérant et des caractéristiques de fonctionnement des climatiseurs d'air avant d'essayer d'ajuster la charge réfrigérante dans un système donné.

- Pendant le fonctionnement du refroidissement, la quantité de réfrigérant dans l'accumulateur est la plus réduite quand tous les appareils intérieurs fonctionnent.
- Pendant le fonctionnement du chauffage, la quantité de réfrigérant dans l'accumulateur est la plus élevée quand tous les appareils intérieurs fonctionnent.
- Une sous-charge de réfrigérant a tendance à augmenter la température de refoulement.
- Changer la quantité de réfrigérant dans le système alors qu'il y a du réfrigérant dans l'accumulateur a un faible effet sur la température de refoulement.
- Plus le niveau de haute pression est élevé, plus il est probable que la température de refoulement augmente.
- Plus le niveau de basse pression est réduit, plus il est probable que la température de refoulement augmente.
- Si la quantité de réfrigérant dans le système est correcte, la température de l'enveloppe du compresseur est 10 à 60 °C (50 à 140 °F) plus élevée que la température de saturation à basse pression. Si la différence de température entre la température de l'enveloppe du compresseur et la température de saturation à basse pression est inférieure ou égale à 5 °C (41 °F), une surcharge de réfrigérant est suspectée.

11-4. Contrôle du fonctionnement

Les symptômes suivants sont normaux et n'indiquent pas un problème.

Événement	Affichage de la télécommande	Cause
Un appareil intérieur déterminé ne chauffe ou ne rafraîchit pas.	« Cool (Froid) » ou « Heat (Chaud) » clignote.	D'autres appareils intérieurs du même système réfrigérant fonctionnent déjà dans un mode différent.
L'ailette automatique modifie automatiquement la direction du flux d'air.	Affichage normal	Il se peut que l'ailette automatique passe automatiquement en mode flux d'air horizontal en mode de refroidissement après un fonctionnement en mode flux d'air vertical pendant une heure. En phase de dégivrage en mode de chauffage, ou immédiatement après la mise en service/l'arrêt du chauffage, l'ailette automatique passe automatiquement en mode flux d'air horizontal pendant une courte période.
La vitesse du ventilateur change automatiquement pendant le fonctionnement du chauffage.	Affichage normal	Le ventilateur fonctionne à très faible vitesse quand le thermostat est désactivé et commute automatiquement sur la vitesse présélectionnée en fonction du réglage de la minuterie ou de la température du réfrigérant quand le thermostat est activé.
Le ventilateur s'arrête pendant le fonctionnement du chauffage.	« Defrost (Dégivrage) »	Le ventilateur reste arrêté pendant le cycle de dégivrage.
Le ventilateur continue à fonctionner après l'arrêt de l'appareil.	Pas d'affichage	Après l'arrêt de l'appareil pendant le fonctionnement du chauffage, le ventilateur fonctionne pendant une minute pour évacuer la chaleur.
Au début du fonctionnement du chauffage, le ventilateur ne peut pas être réglé manuellement.	« Stand By (Veille) »	Le ventilateur fonctionne à très faible vitesse pendant cinq minutes après le démarrage du fonctionnement du chauffage ou jusqu'à ce que la température du réfrigérant atteigne 35 °C (95 °F), puis le ventilateur fonctionne à faible vitesse pendant deux minutes, enfin le ventilateur fonctionne à la vitesse présélectionnée.
Si l'alimentation principale est mise en service, l'affichage indiqué à droite apparaît sur le contrôleur à distance pendant environ cinq minutes.	« HO » ou « PLEASE WAIT (VEUILLEZ PATIENTER) » clignote.	Le système démarre. Attendez jusqu'à ce que « HO » ou « PLEASE WAIT (VEUILLEZ PATIENTER) » arrête de clignoter et s'éteigne puis réessayez.
La pompe d'évacuation continue à fonctionner après l'arrêt de l'appareil.	Pas d'affichage	La pompe d'évacuation continue à fonctionner pendant trois minutes après que l'appareil en mode refroidissement s'est arrêté. La pompe d'évacuation commence à fonctionner si de l'eau d'évacuation est détectée, même si l'appareil est arrêté.
L'appareil intérieur émet un bruit en commutant du chauffage au refroidissement et vice-versa.	Affichage normal	Ceci est un bruit de fonctionnement normal du circuit réfrigérant.
Immédiatement après le démarrage, l'appareil intérieur émet le bruit du réfrigérant en train de s'écouler.	Affichage normal	Le flux instable du réfrigérant produit un bruit. Ceci est provisoire et n'implique pas l'existence d'un problème.
De l'air chaud est produit par un appareil intérieur qui ne fonctionne pas en mode de chauffage.	Affichage normal	Le LEV est légèrement ouvert pour empêcher la liquéfaction du frigorigène au sein d'un appareil intérieur qui ne tourne pas en mode de chauffage. Ceci n'implique pas l'existence d'un problème.
L'eau d'évacuation sort de l'appareil extérieur par la partie basse de l'échangeur de chaleur.	Pas d'affichage	Ceci assure un écoulement approprié de l'eau d'évacuation dans le cas où cette dernière gèle et reste dans l'appareil extérieur durant une opération de chauffage à une température ambiante basse.

12. Inspection et maintenance

AVERTISSEMENT

Seul du personnel qualifié peut réimplanter ou réparer l'appareil. N'essayez pas de démonter ou de modifier l'appareil.

- À défaut, ceci provoquera une fuite de réfrigérant, une fuite d'eau, des blessures graves, une décharge électrique ou un incendie.
- Quand l'appareil est mis sous tension, le compresseur reste alimenté même s'il est arrêté. Avant d'inspecter l'intérieur du boîtier de commande, coupez le courant, laissez l'appareil hors circuit pendant au moins 10 minutes, et vérifiez que la tension du condensateur sur le connecteur (RYPN) est descendue à 20 V CC ou moins. (La décharge de l'électricité prend environ 10 minutes une fois que l'alimentation électrique est coupée.)
- Les boîtiers de commande abritent les pièces électriques à haute tension et à haute température. Ils peuvent rester alimentés ou chauds après que l'alimentation a été coupée.
- Exécutez ce service après avoir débranché les connecteurs (RYFAN1 et RYFAN2).
(Pour brancher ou débrancher les connecteurs, vérifiez que le ventilateur de l'appareil extérieur ne tourne pas et que la tension est inférieure ou égale à 20 V CC. Le condensateur peut collecter une charge et entraîner un choc électrique lorsque le ventilateur de l'appareil extérieur fonctionne par temps venteux. Consultez la plaque signalétique du câblage pour plus de détails.)
Reconnectez les connecteurs (RYFAN1 et RYFAN2) après l'entretien.
- Les composants de l'appareil peuvent être endommagés après une longue utilisation de l'appareil, entraînant une baisse de performances ou un risque de sécurité sur l'appareil. Pour utiliser l'appareil en toute sécurité et prolonger sa durée de vie, il est recommandé de signer un contrat de maintenance avec un revendeur ou du personnel qualifié. Si le contrat est signé, des techniciens de service inspecteront périodiquement l'appareil pour identifier les dommages à un stade précoce et prendre des mesures appropriées.
- Lorsque l'appareil extérieur est installée sur la feuille imperméable, cette dernière peut devenir sale en raison des composants en cuivre exfiltrés de l'unité. Dans ce cas, l'installation d'un bac d'évacuation pour est recommandée pour l'écoulement centralisé.

13. Informations de la plaque signalétique

(1) Modèles M

Modèle	M200YNW-A1	M250YNW-A1	M300YNW-A1	M350YNW-A1	M400YNW-A1	M450YNW-A1	M500YNW-A1
Combinaison d'appareils	–	–	–	–	–	–	–
Frigorigène (R32)	6,5 kg	6,5 kg	6,5 kg	9,8 kg	9,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Pression admissible (Ps)	HP : 4,15 MPa, BP : 2,26 MPa						
Poids net	222 kg	222 kg	223 kg	270 kg	273 kg	290 kg	329 kg

(2) Modèles EM

Modèle	EM200YNW-A1	EM250YNW-A1	EM300YNW-A1	EM350YNW-A1	EM400YNW-A1	EM450YNW-A1	EM500YNW-A1
Combinaison d'appareils	–	–	–	–	–	–	–
Frigorigène (R32)	6,5 kg	6,5 kg	6,5 kg	9,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Pression admissible (Ps)	HP : 4,15 MPa, BP : 2,26 MPa						
Poids net	228 kg	228 kg	229 kg	276 kg	299 kg	299 kg	338 kg

fr



AIR CONDITIONER OUTDOOR UNIT

MODEL

REFRIGERANT	R32	kg
ALLOWABLE	HP 4.15MPa (41.5bar)	
PRESSURE(Ps)	LP 2.26MPa (22.6bar)	
WEIGHT	kg	
IP CODE	IP24	
YEAR OF MANUFACTURE		

SERIAL No.

OPERATION	COOLING			HEATING		
RATED VOLTAGE 3N~ V	380	400	415	380	400	415
FREQUENCY Hz	50 / 60			50 / 60		
CAPACITY						
	kW					
	kcal/h					
	Btu/h					
RATED INPUT	kW					
RATED CURRENT	A					
MAX CURRENT	A					
RATED CONDITION	INDOOR 27 / 19			INDOOR 20 / -		
DB / WB °C	OUTDOOR 35 / 24			OUTDOOR 7 / 6		

Contains fluorinated greenhouse gases.

MANUFACTURER:
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS
5-66, TEBIRA, 6-COME, WAKAYAMA CITY, JAPAN
MADE IN JAPAN

This product is designed and intended for use in the residential,
commercial and light-industrial environment.

The product at hand is based on the following EU regulations:

- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
- Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
- Machinery Directive 2006/42/EC
- RoHS Directive 2011/65/EU, (EU)2015/863 and (EU)2017/2102
- Energy-related Products Directive 2009/125/EC
(with Regulation No.2016/2281, 327/2011)

The product at hand is based on the following UK regulations:

- Electrical Equipment Safety Regulations 2016
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016 No. 1105)
- Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in
Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012
- The Ecodesign for Energy-Related Products and Energy
Information (Amendment) (EU Exit) Regulations 2020

Please be sure to put the contact address/telephone number
on this manual before handing it to the customer.

mitsubishi electric corporation

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN
MANUFACTURER: MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS
5-66, TEBIRA 6 CHOME, WAKAYAMA-CITY, 640-8686, JAPAN