

# TOSHIBA

## AIR CONDITIONER (MULTI TYPE) Installation Manual



DHV2307201-03

### Outdoor Unit

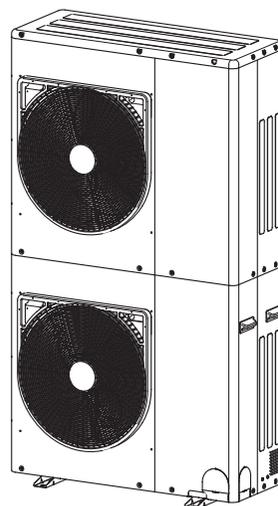
For commercial use

Model name:

Heat Pump Model

**MCY-MHP0806HS8-E**

**MCY-MHP1006HS8-E**



English

Español

Français

Italiano

Deutsch

Português

Polski

Česky

Русский

Hrvatski

Magyar

Türkçe

Nederlands

Ελληνικ

Svenska

Suomi

Norsk

Dansk

Română

Български

Eesti

Latviski

Slovenčina

Slovenščina

Instructions originales

### **ADOPTION D'UN NOUVEAU RÉFRIGÉRANT**

Ce climatiseur utilise un réfrigérant R410A respectueux de l'environnement.

## **Table des matières**

<b>1</b>	<b>Précautions de sécurité</b> . . . . .	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Pièces accessoires</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Installation du climatiseur à nouveau réfrigérant</b> . . . . .	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Conditions d'installation</b> . . . . .	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Tuyauterie de réfrigérant</b> . . . . .	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Câblage électrique</b> . . . . .	<b>26</b>
<b>7</b>	<b>Réglage des adresses</b> . . . . .	<b>31</b>
<b>8</b>	<b>Essai de fonctionnement</b> . . . . .	<b>39</b>
<b>9</b>	<b>Dépannage</b> . . . . .	<b>41</b>

Nous vous remercions d'avoir acheté ce climatiseur Toshiba.

Ce Manuel d'installation décrit la méthode d'installation de l'unité extérieure. Pour installer les unités intérieures, suivez le Manuel d'installation fourni avec celles-ci.

En outre, comme ce manuel d'installation comprend des articles importants relatifs à la Directive « Machines » (Directive 2006/42/CE), lisez-le attentivement et veillez à bien le comprendre. Une fois l'installation terminée, ce Manuel d'installation, le Manuel du propriétaire et le Manuel d'installation fourni avec l'unité intérieure doivent être donnés au client et celui-ci doit être invité à les conserver en lieu sûr.

Utilisez une source d'alimentation exclusive pour les unités intérieures, indépendamment de celle des unités extérieures.

Des raccords en Y ou un collecteur de branchement (vendu séparément) sont requis pour raccorder les tuyaux entre les unités intérieures et extérieures. Choisissez l'un ou l'autre en fonction de la capacité des tuyaux requise par le système. Pour installer les tuyaux de branchement, reportez-vous au manuel d'installation de l'unité de branchement en Y ou du collecteur de branchement (vendu séparément).

### Dénomination générique : climatiseur

### Définition d'Installateur qualifié ou de Technicien qualifié

Le climatiseur doit être installé, entretenu, réparé et déposé par un installateur qualifié ou un technicien qualifié.

Quand une des ces tâches doit être effectuées, demandez à un installateur qualifié ou à un technicien qualifié de les exécuter à votre place.

Un installateur qualifié ou un technicien qualifié est un agent qui possède les qualifications et les connaissances décrites dans le tableau ci-dessous.

Agent	Qualifications et connaissances requises de l'agent
Installateur qualifié	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'installateur qualifié est une personne qui installe, entretient, déplace ou dépose les climatiseurs fabriqués par Toshiba Carrier Corporation. Il a reçu la formation nécessaire pour installer, entretenir, déplacer ou déposer les climatiseurs fabriqués par Toshiba Carrier Corporation ou a éventuellement été initié à ces opérations par une ou plusieurs personnes disposant de la formation requise. Il possède donc toutes les connaissances nécessaires pour exécuter ces opérations.</li> <li>• L'installateur qualifié qui est autorisé à exécuter les travaux d'électricité nécessaires à l'installation, au déplacement ou à la dépose possède les qualifications requises, telles que stipulées par les lois et réglementations locales en vigueur. Il a reçu une formation spécifique pour les interventions sur les circuits électriques des climatiseurs fabriqués par Toshiba Carrier Corporation ou a éventuellement été initié à ce travail par une ou plusieurs personnes disposant de la formation requise. Il possède donc toutes les connaissances nécessaires pour exécuter ce travail.</li> <li>• L'installateur qualifié qui est autorisé à exécuter les travaux de tuyauterie et de manipulation du réfrigérant nécessaires à l'installation, au déplacement ou à la dépose possède les qualifications requises, telles que stipulées par les lois et réglementations locales en vigueur. Il a reçu une formation spécifique pour les travaux de tuyauterie et de manipulation du réfrigérant des climatiseurs fabriqués par Toshiba Carrier Corporation ou a éventuellement été initié à ce travail par une ou plusieurs personnes disposant de la formation requise. Il possède donc toutes les connaissances nécessaires pour exécuter ce travail.</li> <li>• L'installateur qualifié qui est autorisé à travailler en hauteur a reçu la formation nécessaire en rapport avec les climatiseurs fabriqués par Toshiba Carrier Corporation ou a éventuellement été initié à ce travail par une ou plusieurs personnes disposant de la formation requise. Il possède donc les connaissances nécessaires pour exécuter ce travail.</li> </ul>
Technicien qualifié	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le technicien qualifié est une personne qui installe, répare, entretient, déplace ou dépose les climatiseurs fabriqués par Toshiba Carrier Corporation. Il a reçu la formation nécessaire pour installer, réparer, entretenir, déplacer ou déposer les climatiseurs fabriqués par Toshiba Carrier Corporation ou a éventuellement été initié à ces opérations par une ou plusieurs personnes disposant de la formation requise. Il possède donc les connaissances nécessaires pour exécuter ces opérations.</li> <li>• Le technicien qualifié qui est autorisé à exécuter les travaux d'électricité nécessaires à l'installation, à la réparation, au déplacement ou à la dépose possède les qualifications requises, telles que stipulées par les lois et réglementations locales en vigueur. Il a reçu une formation spécifique pour les interventions sur les circuits électriques des climatiseurs fabriqués par Toshiba Carrier Corporation ou a éventuellement été initié à ce travail par une ou plusieurs personnes disposant de la formation requise. Il possède donc toutes les connaissances nécessaires pour exécuter ce travail.</li> <li>• Le technicien qualifié qui est autorisé à exécuter les travaux de tuyauterie et de manipulation du réfrigérant nécessaires à l'installation, à la réparation, au déplacement ou à la dépose possède les qualifications requises, telles que stipulées par les lois et réglementations locales en vigueur. Il a reçu une formation spécifique pour les travaux de tuyauterie et de manipulation du réfrigérant des climatiseurs fabriqués par Toshiba Carrier Corporation ou a éventuellement été initié à ce travail par une ou plusieurs personnes disposant de la formation requise. Il possède donc toutes les connaissances nécessaires pour exécuter ce travail.</li> <li>• Le technicien qualifié qui est autorisé à travailler en hauteur a reçu la formation nécessaire en rapport avec les climatiseurs fabriqués par Toshiba Carrier Corporation ou a éventuellement été initié à ce travail par une ou plusieurs personnes disposant de la formation requise. Il possède donc les connaissances nécessaires pour exécuter ce travail.</li> </ul>

FR

### Définition de l'équipement de protection

Portez des gants et des vêtements de travail de « protection » lorsque le climatiseur doit être transporté, installé, entretenu, réparé ou déposé.

Outre l'équipement de protection normal, portez celui décrit ci-dessous lorsque vous entreprenez des tâches spéciales énumérées plus bas dans le tableau.

Il est dangereux de ne pas porter l'équipement de protection approprié, car vous êtes alors davantage susceptible de vous blesser, de vous brûler ou de vous électrocuter.

Tâche entreprise	Équipement de protection porté
Tous types de tâche	Gants de protection Vêtements de travail de « protection »
Tâche en rapport avec l'électricité	Gants de protection pour électriciens Chaussures isolantes Vêtements de protection contre l'électrocution
Tâche exécutée en hauteur (50 cm ou davantage)	Casques utilisés dans l'industrie
Transport d'objets lourds	Chaussures avec pointes de protection supplémentaires
Réparation de l'unité extérieure	Gants de protection pour électriciens

### ■ Avertissements apposés sur le climatiseur

Avertissement	Description
 <p><b>WARNING</b> ELECTRICAL SHOCK HAZARD Disconnect all remote electric power supplies before servicing.</p>	<p><b>AVERTISSEMENT</b> <b>RISQUE D'ÉLECTROCUTION</b> Débranchez toute alimentation électrique distante avant intervention.</p>
 <p><b>WARNING</b> Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.</p>	<p><b>AVERTISSEMENT</b> Pièces mobiles. Ne pas utiliser l'appareil sans sa grille. Arrêter l'appareil avant toute intervention.</p>
 <p><b>CAUTION</b> High temperature parts. You might get burned when removing this panel.</p>	<p><b>ATTENTION</b> Pièces brûlantes. Vous risquez de vous brûler en retirant ce panneau.</p>
 <p><b>CAUTION</b> Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.</p>	<p><b>ATTENTION</b> Ne touchez pas les ailettes en aluminium de l'appareil. Vous risqueriez de vous blesser.</p>

 <p><b>CAUTION</b></p> <p><b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.</p> <p>Never recover the refrigerant into the outdoor unit.</p>	<p><b>ATTENTION</b></p> <p><b>RISQUE DE PROJECTION</b></p> <p>Ouvrez les robinets de service avant l'utilisation, sous peine de risque de projection.</p> <p>Ne jamais recycler le liquide de réfrigération dans l'unité extérieure.</p>
 <p><b>CAUTION</b></p> <p><b>Do not climb onto the top side.</b> Doing so may result in injury.</p>	<p><b>ATTENTION</b></p> <p><b>Ne grimpez pas sur le protège-ventilateur.</b></p> <p>Vous risqueriez de vous blesser.</p>

# 1 Précautions de sécurité

Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour les dégâts consécutifs au non-respect des prescriptions du présent manuel.

## AVERTISSEMENT

### Généralités

- Avant de commencer à installer le climatiseur, lisez attentivement le Manuel d'installation et suivez ses instructions pour installer correctement le climatiseur. Sinon, l'appareil risque de tomber ou d'être source bruits, de vibrations ou de fuites d'eau.
- Seul un installateur qualifié ou un technicien qualifié est autorisé à procéder à l'installation. Si l'installation est exécutée par une personne non qualifiée, elle risque de provoquer un incendie, l'électrocution, des blessures, des fuites d'eau, du bruit ou des vibrations.
- Utilisez exclusivement le réfrigérant spécifié, qu'il s'agisse de le renouveler ou de faire l'appoint. Sinon, une haute pression anormale peut apparaître au cours du cycle de réfrigération et provoquer une panne ou l'explosion du produit, voire des blessures corporelles.
- Si vous utilisez des produits vendus séparément, assurez-vous qu'il s'agit bien exclusivement de produits spécifiés par Toshiba. L'utilisation de produits non spécifiés peut provoquer un incendie, l'électrocution, des fuites d'eau ou d'autres pannes.
- Avant d'ouvrir le panneau d'entretien de l'unité extérieure, réglez le disjoncteur en position ARRÊT. Si vous ne mettez pas le disjoncteur en position ARRÊT, vous risquez de vous électrocuter au moindre contact avec les pièces enfermées dans l'appareil. Seul un installateur qualifié ou un technicien qualifié est autorisé à retirer le panneau d'entretien de l'unité extérieure et à effectuer les travaux requis.

- Avant de procéder à l'installation, à la maintenance, à la réparation ou à la dépose, n'oubliez pas de couper les disjoncteurs de l'unité intérieure et de l'unité extérieure en les mettant sur la position ARRÊT. Sinon, vous risquez de vous électrocuter.
- Placez un panneau « Travaux en cours » à proximité du disjoncteur lorsque vous procédez à l'installation, la maintenance, la réparation ou la dépose. Il existe un danger d'électrocution si le disjoncteur est réglé par inadvertance sur la position MARCHE.
- Seul un installateur qualifié ou un technicien qualifié est autorisé à travailler en hauteur en grimpant sur un support d'une hauteur égale ou supérieure à 50 cm.
- Lorsque vous travaillez en hauteur, utilisez un échelle conforme à la norme ISO 14122 et suivez les procédures des instructions qui l'accompagnent. En outre, portez un casque conçu pour une utilisation industrielle afin de vous protéger pendant la durée du travail.
- Portez des gants et des vêtements de protection pendant l'installation, l'entretien et la dépose.
- Ne touchez pas les ailettes en aluminium de l'unité extérieure. Vous risqueriez de vous blesser. Si vous devez toucher les ailettes pour une raison quelconque, portez des gants et des vêtements de sécurité.
- Ne grimpez pas sur l'unité extérieure et ne posez aucun objet sur celle-ci. Ils risqueraient de chuter et vous pourriez tomber de l'unité extérieure et vous blesser.
- Lorsque vous travaillez en hauteur, placez préalablement un panneau d'avertissement afin que personne n'approche. Des pièces ou d'autres objets risquent de tomber et de blesser éventuellement une personne stationnant à proximité. Veillez également à ce que les intervenants portent des casques.
- Lors du nettoyage du filtre ou d'autres pièces de l'unité extérieure, n'oubliez pas de régler le disjoncteur en position ARRÊT et de placer préalablement un panneau « Travaux en cours » à proximité du disjoncteur.
- Ce climatiseur utilise du réfrigérant R410A.
- Vous devez veiller à ce que le climatiseur reste stable pendant le transport. Si vous découvrez qu'une pièce du produit est cassée, contactez votre revendeur.
- Ne modifiez pas les produits. Vous ne devez pas non plus démonter ou modifier les pièces. Cela risque de provoquer un incendie, l'électrocution ou des blessures.
- Avant de réparer le climatiseur, lisez attentivement le Manuel d'entretien et suivez ses instructions.
- Seul un technicien qualifié est autorisé à réparer le climatiseur. La réparation du climatiseur par une personne non qualifiée peut entraîner un incendie, l'électrocution, des blessures, des fuites d'eau et/ou d'autres problèmes.
- Une fois la réparation terminée, recherchez les fuites de réfrigérant et vérifiez l'évacuation de l'eau ainsi que la résistance de l'isolant. Effectuez ensuite un essai de fonctionnement pour vérifier si le climatiseur marche correctement.
- Cet appareil est destiné à un usage par des utilisateurs experts ou formés dans des boutiques, dans l'industrie légère, ou à usage commercial par des utilisateurs profanes.
- Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou un manque de expérience et de connaissances, à moins qu'ils ne soient supervisés ou aient reçu des instructions concernant l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité.
- Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

### **Sélection de l'emplacement d'installation**

- Si vous installez l'appareil dans une pièce de petite taille, prenez les mesures appropriées pour éviter que la limite de condensation du réfrigérant soit dépassée, même en cas de chute. Quand vous mettez en œuvre ces mesures, consultez le revendeur auprès duquel vous avez fait l'acquisition du climatiseur. L'accumulation de réfrigérant hautement concentré peut provoquer un accident par manque d'oxygène.
- N'installez pas le climatiseur dans un endroit où il risque d'être exposé à un gaz combustible. Une fuite de gaz combustible et sa concentration autour de l'appareil risquent de provoquer un incendie.
- Lorsque vous transportez le climatiseur, portez des chaussures aux bouts renforcés.
- Lorsque vous transportez le climatiseur, ne le saisissez pas par les bandes qui entourent le carton d'emballage. Si les bandes devaient céder, vous risqueriez de vous blesser.
- Ne disposez aucun appareil à combustion dans un endroit où il serait directement exposé au souffle du climatiseur, car cela pourrait entraver une bonne combustion.
- Lieux où le bruit de fonctionnement de l'unité extérieure peut être une source de nuisance. (Tenez compte du bruit lorsque vous installez le climatiseur, particulièrement à la limite de la propriété d'un voisin.)
- Lorsque vous transportez le climatiseur, utilisez un chariot élévateur et faites appel à 6 personnes si vous devez le déplacer manuellement.

### Installation

- Pour installer le climatiseur, suivez les instructions du manuel d'installation. Si vous ne suivez pas ces instructions, l'appareil risque de tomber, de basculer ou d'être à l'origine de bruits, de vibrations, de fuites d'eau, etc.
- Lorsque vous installez l'unité extérieure, vous devez la fixer à l'aide des boulons (M12) et des écrous (M12) prévus à cet effet.

- Installez correctement l'unité extérieure dans un endroit assez résistant pour supporter son poids. L'unité extérieure peut tomber et provoquer des blessures si la résistance est insuffisante.
- Installez l'unité de la manière prescrite afin de la protéger contre les vents violents et les tremblements de terre. Une installation incorrecte peut entraîner la chute de l'unité ou d'autres accidents.
- N'oubliez pas de remettre en place les vis qui ont été retirées pour l'installation ou pour d'autres raisons.

### Tuyauterie de réfrigérant

- Installez convenablement le tuyau de réfrigérant au cours de l'installation, avant d'utiliser le climatiseur. Si la soupape est ouverte et que le tuyau de réfrigérant est absent, le compresseur aspire l'air et les cycles de réfrigération sont soumis à une pression excessive qui risque de provoquer des blessures.
- Serrez l'écrou évasé avec une clé dynamométrique, de la manière spécifiée. Un serrage excessif de l'écrou évasé peut fissurer celui-ci après un certain temps et entraîner une fuite de réfrigérant.
- En cas de fuite de gaz réfrigérant pendant l'installation, aérez immédiatement. Si du gaz réfrigérant qui a fui entre en contact avec une flamme, cela peut générer un gaz toxique.
- Après avoir effectué l'installation, vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de gaz réfrigérant. Si du gaz réfrigérant fuit dans la pièce, et qu'il entre en contact avec une flamme, notamment d'un appareil de chauffage, d'un poêle ou d'une cuisinière, il se transforme en gaz toxique alors qu'il est normalement inoffensif.
- Lorsque le climatiseur a été installé ou déplacé, suivez les instructions du Manuel d'installation et purgez complètement l'air afin que seul le gaz réfrigérant soit mélangé dans le cycle de réfrigération, à l'exception de tout autre gaz. Si vous ne purgez pas complètement l'air, le climatiseur risque de ne pas fonctionner correctement.
- De l'azote à l'état gazeux doit être utilisé pour l'essai d'étanchéité.
- Le flexible de charge doit être raccordé de manière à être

parfaitement tendu.

- En cas de fuite de gaz réfrigérant pendant l'installation, aérez immédiatement la pièce. Si du gaz réfrigérant qui a fui entre en contact avec une flamme, cela peut générer un gaz nocif.

### **Câblage électrique**

- Seul un installateur qualifié ou un technicien qualifié est autorisé à effectuer le raccordement électrique du climatiseur. En aucun cas, cette tâche ne peut être confiée à une personne non qualifiée, car un mauvais raccordement peut provoquer l'électrocution ou des fuites électriques.
- Lorsque vous raccordez les fils électriques, que vous remplacez des composants électriques ou que vous effectuez d'autres travaux sur le circuit électrique, portez des gants de protection pour électriciens ainsi que des chaussures et des vêtements isolants afin d'être protégé contre les risques d'électrocution. Si vous ne portez pas cet équipement de protection, vous risquez d'être électrocuté.
- Quand vous réglez l'adresse, procédez à un essai de fonctionnement ou à une tâche de dépannage par l'intermédiaire de la fenêtre de contrôle du boîtier électrique, portez des gants isolants afin de vous protéger contre les risques d'électrocution. Sinon, vous risquez d'être électrocuté.
- Utilisez des câblages qui répondent aux spécifications du Manuel d'installation et aux stipulations de la réglementation et des codes en vigueur localement. L'utilisation de câblages qui ne répondent pas aux spécifications peut entraîner l'électrocution, une fuite électrique, des émanations de fumée ou un incendie.
- Vérifiez si le produit est correctement mis à la terre. (travaux de mise à la terre).  
Une mise à la terre incomplète peut provoquer l'électrocution.
- Ne raccordez pas le fil de terre à une conduite de gaz, une conduite d'eau, une tige de paratonnerre ou un fil de terre pour câbles téléphoniques.

- Une fois que la réparation ou le déplacement est terminé, vérifiez si les fils de terre sont correctement raccordés.
- Installez un disjoncteur qui répond aux spécifications du manuel d'installation et aux stipulations de la réglementation et des codes en vigueur localement.
- Installez le disjoncteur à un endroit facilement accessible par le technicien qualifié.
- Si vous installez le disjoncteur à l'extérieur, choisissez-en un qui est conçu pour cet usage.
- Le câble d'alimentation ne peut être prolongé en aucune circonstance. Des problèmes de raccordement au niveau du prolongateur de câble peuvent provoquer le dégagement de fumée ou un incendie.
- Le câblage électrique doit être effectué de la manière décrite dans le manuel d'installation, en respectant la législation et les règlements en vigueur localement. Sinon, il existe un risque d'électrocution ou de court-circuit.
- N'utilisez pas le bornier d'alimentation de l'unité extérieure pour en alimenter une autre. Il existe un risque de dépassement de la capacité du bornier qui peut à son tour provoquer un incendie.
- Lorsque vous effectuez les raccordements électriques, utilisez les fils spécifiés dans le Manuel d'installation, raccordez-les et fixez-les convenablement pour éviter de soumettre les bornes à une force externe. Tout défaut de raccordement ou de fixation peut entraîner un incendie.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par fabricant, son agent de service ou des personnes de qualification équivalente et ce afin d'éviter un danger.

### **Mise à la terre du disjoncteur de fuite**

- Mettez à la terre un disjoncteur de fuite conformément aux prescriptions réglementaires et des règles locales.
- Le disjoncteur de fuite mis à la terre doit avoir une fonction de protection contre les surintensités et une prévention des fuites

pouvant être réinitialisée manuellement.

### Essai de fonctionnement

- Une fois le travail terminé et avant d'utiliser le climatiseur, vérifiez que le couvercle du boîtier des composants électriques de l'unité intérieure et que le panneau d'entretien de l'unité extérieure sont bien fermés, puis placez le disjoncteur en position MARCHE. Vous risquez d'être électrocuté en cas de mise sous tension sans exécution préalable de ces vérifications.
- Dès que vous remarquez une anomalie (notamment l'affichage d'une erreur, une odeur de brûlé, des sons inhabituels, une fuite d'eau ou l'absence de refroidissement ou de chauffage) dans le climatiseur, n'intervenez pas personnellement, mais mettez le disjoncteur en position ARRÊT et contactez un technicien qualifié. Prenez les mesures nécessaires pour empêcher la remise sous tension (en apposant la mention « hors service » à proximité du disjoncteur, par exemple) en attendant l'arrivée d'un technicien qualifié. Si vous continuez à utiliser le climatiseur alors que celui-ci est défaillant, cela peut accentuer les problèmes mécaniques, provoquer l'électrocution ou engendrer d'autres défaillances.
- Une fois le travail terminé, n'oubliez pas d'utiliser un contrôleur d'isolement (500 V Megger) pour vérifier si la résistance est égale ou supérieure à 1 MΩ entre la section de charge et la section métallique de non-charge (Section de terre). Si la résistance est faible, elle provoque une fuite ou l'électrocution du côté utilisateur.
- Une fois l'installation terminée, recherchez les fuites de réfrigérant et vérifiez l'évacuation de l'eau ainsi que la résistance de l'isolant. Effectuez ensuite un essai de fonctionnement pour vérifier si le climatiseur marche correctement.

### Explications données à l'utilisateur

- Une fois l'installation terminée, signalez l'emplacement du disjoncteur à l'utilisateur. Si l'utilisateur ne sait pas à quoi sert un disjoncteur, il ne pourra pas le couper si le climatiseur connaît un problème.

- Si vous remarquez que le protège-ventilateur est endommagé, n'approchez pas de l'unité extérieure, mettez le disjoncteur en position ARRÊT et contactez un technicien qualifié afin qu'il effectue la réparation requise. Attendez que la réparation soit terminée avant de replacer le disjoncteur en position MARCHE.
- Après l'installation, expliquez l'utilisation et l'entretien de l'appareil en suivant le Manuel du propriétaire.

### Déplacement

- Seul un installateur qualifié ou un technicien qualifié est autorisé à déplacer le climatiseur. Il est dangereux, pour une personne non qualifiée, de déplacer le climatiseur car il pourrait provoquer un incendie, l'électrocution, des blessures, des fuites d'eau, du bruit ou des vibrations.
- Pour effectuer le pompage, arrêtez le compresseur avant de déconnecter le tuyau de réfrigérant. La déconnexion du tuyau de réfrigérant alors que la soupape de service est restée ouverte et que le compresseur fonctionne encore provoque une aspiration d'air ou d'autres gaz, ce qui augmente la pression dans le cycle de réfrigération à un niveau anormalement élevé, d'où une possibilité de rupture, de blessure ou d'autres problèmes.
- Ne récupérez jamais le réfrigérant dans l'unité extérieure. Veillez à utiliser un équipement de récupération du réfrigérant en cas de déplacement ou de réparation de l'appareil. Il est impossible de récupérer le réfrigérant dans l'unité extérieure. La récupération du réfrigérant dans l'unité extérieure risque de provoquer des accidents graves tels que l'explosion de l'unité, des blessures ou d'autres accidents.

**⚠ ATTENTION**

**Installation du climatiseur à nouveau réfrigérant**

- **Ce climatiseur adopte le nouveau réfrigérant HFC (R410A) qui ne détruit pas la couche d'ozone.**
- Le réfrigérant R410A présente les caractéristiques suivantes : absorption aisée de l'eau, oxydation de la membrane ou de l'huile et une pression qui est environ 1,6 fois supérieure à celle du réfrigérant R22. Avec l'adoption du nouveau réfrigérant, l'huile réfrigérante a aussi été changée. Pendant les travaux d'installation, il faut donc vous assurer que de l'eau, de la poussière, de l'ancien réfrigérant ou de l'huile réfrigérante ne pénètre pas dans le cycle de réfrigération.
- Pour éviter le chargement d'un réfrigérant et d'une huile réfrigérante incorrects, les tailles des sections de raccordement de l'orifice de charge de l'unité principale et les outils d'installation sont différents de ceux utilisés pour le réfrigérant conventionnel.
- Des outils spéciaux sont donc nécessaires pour les unités à nouveau réfrigérant (R410A).
- Pour raccorder les tuyaux, utilisez des tuyauteries neuves et propres conçues pour le R410A, de sorte que de l'eau ou de la poussière n'y pénètre pas.

## 2 Pièces accessoires

Nom de pièce	Qté	Forme	Utilisation
Manuel du propriétaire	1		Remettez-le directement au client.
Manuel d'installation	1		Remettez-le directement au client.
CD-ROM (Manuel du propriétaire, Manuel d'installation)	1	-	Pour les autres langues qui ne figurent pas dans ce Manuel d'installation, reportez-vous au CD-ROM fourni.
Étiquette F-GAS	1		Complétez l'étiquette après avoir fait l'appoint de réfrigérant.
Tuyau attaché	1		Tuyau de raccordement de gaz Ø19,05 à Ø22,22 (MCY-MHP1006HS8 * uniquement)

**REMARQUE**

- Avant d'installer l'unité, vérifiez si son nom de modèle est correct afin d'éviter d'installer une unité inadaptée au mauvais endroit.
- Avant de braser le tuyau de réfrigérant, n'oubliez pas de souffler de l'azote à l'intérieur de celui-ci.
- Avant d'installer les unités intérieures, lisez les instructions du manuel d'installation fourni avec celles-ci.
- Avant d'installer un tuyau de branchement, lisez les instructions du manuel d'installation fourni avec le kit de tuyaux de branchement.

### 3 Installation du climatiseur à nouveau réfrigérant

#### Ce climatiseur adopte le nouveau réfrigérant HFC (R410A) qui ne détruit pas la couche d'ozone.

- Le réfrigérant R410A est susceptible d'être affecté par des impuretés telles que de l'eau, l'oxydation des membranes ou des huiles, car sa pression de service est d'environ 1,6 fois celle de l'ancien réfrigérant. Outre l'adoption du nouveau réfrigérant, l'huile réfrigérante a aussi été changée. Pendant l'installation du climatiseur à nouveau réfrigérant, vous devez vous assurer que de l'eau, de la poussière, de l'ancien réfrigérant ou de l'huile réfrigérante ne pénètre pas dans le cycle de réfrigération.
- Afin d'éviter le mélange de réfrigérant ou d'huile réfrigérante, la taille de l'orifice de charge de l'unité principale ou la section de raccordement de l'outil d'installation est différente de celle d'un climatiseur fonctionnant avec l'ancien réfrigérant. Des outils spéciaux sont donc nécessaires pour les unités à nouveau réfrigérant (R410A), comme indiqué ci-dessous.
- Pour raccorder les tuyaux, utilisez des tuyauteries neuves et propres, de sorte que de l'eau ou de la poussière n'y pénètre pas.

#### ■ Outils nécessaires et précautions d'utilisation

Il est nécessaire de préparer les outils et les pièces à installer, de la manière décrite ci-dessous. Il convient d'utiliser exclusivement les outils et les pièces nouvellement préparés, repris ci-dessous.

#### Explication des symboles

△ : Nouvellement préparé (À utiliser exclusivement avec le R410A, ne pas utiliser avec ceux destinés au R22 ou au R407C.)

⊙ : Ancien outil disponible.

Outils utilisés	Utilisation	Utilisation correcte des outils/pièces
Collecteur manométrique	Pompage à vide/charge du réfrigérant et vérification du fonctionnement	△ Réservé au R410A
Flexible de charge		△ Réservé au R410A
Bouteille de charge	Charge du réfrigérant	Inutilisable (Utilisez la balance de charge de réfrigérant.)
Détecteur de fuite de gaz	Vérification de fuite de gaz	△ Réservé au R410A
Pompe à vide	Séchage à vide	Utilisable en présence d'un adaptateur de prévention du refoulement
Pompe à vide avec contre-courant	Séchage à vide	⊙ R22 (Article existant)
Outil d'évasement	Évasement des tuyaux	⊙ Utilisable par ajustement des dimensions
Cintreuse	Cintrage des tuyaux	⊙ R22 (Article existant)
Dispositif de récupération du réfrigérant	Récupération du réfrigérant	△ Réservé au R410A
Clé dynamométrique	Serrage des écrous évasés	△ Choisissez une clé dynamométrique adaptée aux spécifications de l'écrou
Coupe-tubes	Découpe des tuyaux	⊙ R22 (Article existant)

Cartouche de réfrigérant	Charge du réfrigérant	△ Réservé au R410A Entrez le nom du réfrigérant pour identification
Machine à souder/Bouteille de gaz d'azote	Soudure des tuyaux	⊙ R22 (Article existant)
Balance de charge du réfrigérant	Charge du réfrigérant	⊙ R22 (Article existant)

## 4 Conditions d'installation

### ■ Avant l'installation

Veillez à préparer les éléments suivants avant l'installation.

#### Essai d'étanchéité

- 1** Avant de commencer un essai d'étanchéité, serrez encore les soupapes d'axe sur les côtés gaz et liquide.
- 2** Pressurisez le tuyau avec du gaz d'azote alimenté depuis l'orifice de service jusqu'à la pression de calcul pour effectuer un essai d'étanchéité.
- 3** Lorsque l'essai d'étanchéité est terminé, évacuez le gaz d'azote.

#### Purge de l'air

- Utilisez une pompe à vide pour purger l'air.
- N'utilisez pas le réfrigérant chargé dans l'unité extérieure pour purger l'air. (Le réfrigérant concerné par la purge d'air n'est pas contenu dans l'unité extérieure.)

#### Câblage électrique

Veillez à fixer les câbles d'alimentation, les câbles de raccordement des unités intérieure/extérieure et les câbles de la télécommande avec des colliers de serrage afin qu'ils n'entrent pas en contact avec le boîtier, par exemple.

#### Mise à la terre

### AVERTISSEMENT

#### Assurez-vous qu'une mise à la terre correcte est fournie.

Une mise à la terre incorrecte peut provoquer l'électrocution. Pour plus d'informations sur la manière de vérifier la mise à la terre, contactez le revendeur qui a installé le climatiseur ou une société d'installation professionnelle.

- Une mise à la terre correcte peut éviter une charge d'électricité sur la surface de l'unité extérieure due à la présence d'une haute fréquence dans son convertisseur de fréquence (inverseur), ainsi qu'éviter l'électrocution. Si l'unité extérieure n'est pas correctement mise à la terre, vous pouvez vous exposer à un risque d'électrocution.
- **Veillez à raccorder le fil de terre (travaux de mise à la terre).**  
Une mise à la terre incomplète peut provoquer l'électrocution.  
Ne raccordez pas les fils de terre à des conduites de gaz, des conduites d'eau, des tiges de paratonnerre ou des fils de terre pour câbles téléphoniques.

#### Essai de fonctionnement

Mettez le disjoncteur sous tension au moins 12 heures avant de commencer un essai de fonctionnement afin de protéger le compresseur.

### ATTENTION

Une installation incorrecte peut entraîner une défaillance ou des réclamations des clients.

### ■ Emplacement d'installation

### AVERTISSEMENT

**Installez correctement l'unité extérieure dans un endroit assez résistant pour supporter son poids.**

L'unité extérieure peut tomber et provoquer des blessures si la résistance est insuffisante.

Cette unité extérieure pèse environ 147 kg. Soyez particulièrement attentif lorsque vous l'installez sur un mur.

### ATTENTION

**N'installez pas l'unité extérieure dans un endroit sujet à des fuites de gaz combustible.**

L'accumulation de gaz combustible autour de l'unité extérieure peut provoquer un incendie.

**Installez l'unité extérieure dans un endroit répondant aux conditions suivantes après avoir obtenu l'accord du client.**

- Un endroit bien aéré dépourvu d'obstacle à proximité de l'admission et de l'évacuation d'air
- Un endroit qui n'est pas exposé à la pluie ou aux rayons directs du soleil
- Un endroit qui n'augmente pas le bruit de fonctionnement ou les vibrations de l'unité extérieure
- Un endroit qui ne provoque pas de problèmes d'évacuation de l'eau rejetée

**N'installez pas l'unité extérieure dans les endroits suivants.**

- Un endroit où l'air est salin (zone côtière) ou saturé de gaz sulfhydrique (zone de sources chaudes) (une maintenance spéciale est nécessaire).
- Un endroit où sont présents de l'huile, de la vapeur, de la fumée huileuse ou des gaz corrosifs.
- Un endroit où sont utilisés des solvants organiques.
- Des lieux où du fer ou d'autres métaux sont présents. Si de la poussière de fer ou d'autres métaux s'accumulent ou adhèrent à l'intérieur du climatiseur, il existe un risque de combustion spontanée et de début d'incendie.

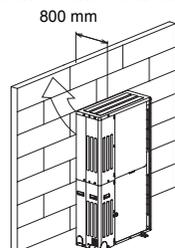
- Un endroit où est utilisé un équipement haute fréquence (notamment des inverseurs, groupes électrogènes privés, équipements médicaux et équipements de communication)  
(Une installation dans un tel endroit peut provoquer une défaillance du climatiseur, une commande anormale ou des problèmes dus au bruit de ces équipements).
- Un endroit où l'air évacué par l'unité extérieure est soufflé contre la fenêtre d'une maison voisine.
- Un endroit où parvient le bruit de fonctionnement de l'unité extérieure.
- Si l'unité extérieure est installée en hauteur, veillez à fixer sa patte de fixation.
- Un endroit où l'évacuation de l'eau pose un problème.

Pour vidanger complètement l'eau évacuée, utilisez une bac de récupération.

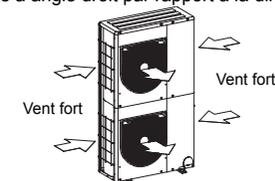
### **⚠ ATTENTION**

1. Installez l'unité extérieure dans un endroit où l'air évacué n'est pas bloqué.
2. Lorsqu'une unité extérieure est installée dans un endroit constamment exposé à des vents forts, comme au bord de la mer ou à un étage en haut d'un immeuble, sécurisez le fonctionnement normal du ventilateur en utilisant un conduit ou un auvent.
3. Lors de l'installation de l'unité extérieure dans un endroit constamment exposé à des vents forts comme en haut ou sur le toit d'un immeuble, appliquez des mesures de protection contre le vent en vous référant aux exemples suivants.

- 1) Installez l'unité de sorte que son orifice d'évacuation soit face au mur du bâtiment.  
Laissez une distance minimale de 800 mm entre l'unité et la surface du mur.



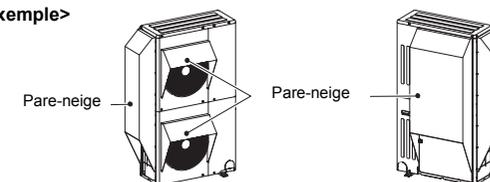
- 2) Tenez compte de la direction du vent pendant la saison d'utilisation du climatiseur et installez l'unité de sorte que l'orifice d'évacuation se trouve à angle droit par rapport à la direction du vent.



4. En cas d'installation de l'unité dans une région à fortes chutes de neige, prenez les mesures qui s'imposent pour la protéger contre les effets néfastes des chutes de neige et de son accumulation.

- Relevez la base ou installez un support (suffisamment haut pour que l'unité se trouve au-dessus du niveau de la neige tombée ou accumulée) et posez l'unité dessus.
- Fixez un pare-neige (fourni sur place).

<Exemple>



## ■ Espace nécessaire pour l'installation (Unité : mm)

### Assurez-vous de respecter l'espace nécessaire à l'installation.

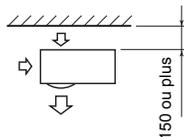
Installez l'unité extérieure dans un endroit bien ventilé.

Dans le cas contraire, cela pourrait provoquer un court-circuit (admission de l'air expulsé) ou une dégradation des performances causé par à un positionnement proche de l'unité extérieure.

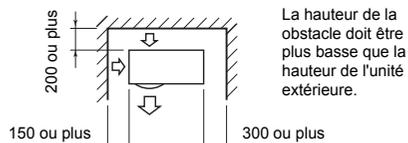
### Obstacle à l'arrière

#### Le haut est libre

1. Installation d'une seule unité

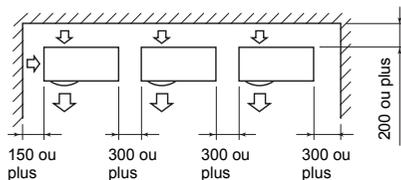


2. Obstacles à gauche et à droite

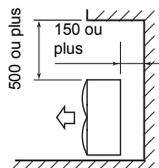


3. Installation en série de deux unités ou plus

La hauteur de l'obstacle doit être inférieure à celle de l'unité extérieure.



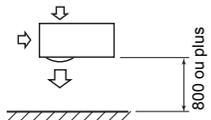
### Obstacle aussi au-dessus de l'unité



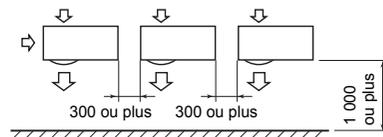
### Obstacle à l'avant

#### Le dessus de l'unité est libre

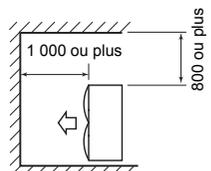
1. Installation d'une seule unité



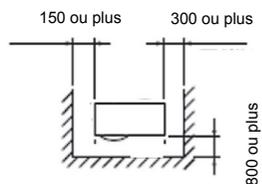
2. Installation en série de deux unités ou plus



### Obstacle aussi au-dessus de l'unité



### Obstacles à l'avant et à droite et à gauche



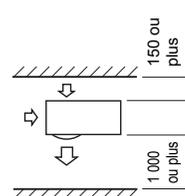
## Obstacles à l'avant et à l'arrière de l'unité

Laissez un espace libre au-dessus ainsi qu'à droite et à gauche de l'unité.

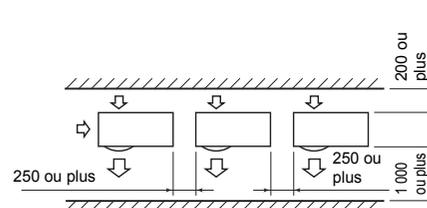
La hauteur d'un obstacle à l'avant et à l'arrière de l'unité doit être inférieure à celle de l'unité extérieure.

### Installation standard

1. Installation d'une seule unité



2. Installation en série de deux unités ou plus

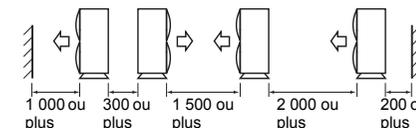


## Installation en série à l'avant et à l'arrière

Laissez un espace libre au-dessus ainsi qu'à droite et à gauche de l'unité.

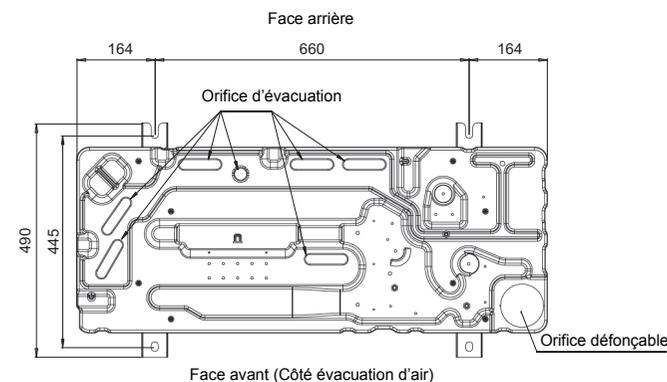
La hauteur d'un obstacle à l'avant et à l'arrière de l'unité doit être inférieure à celle de l'unité extérieure.

### Installation standard

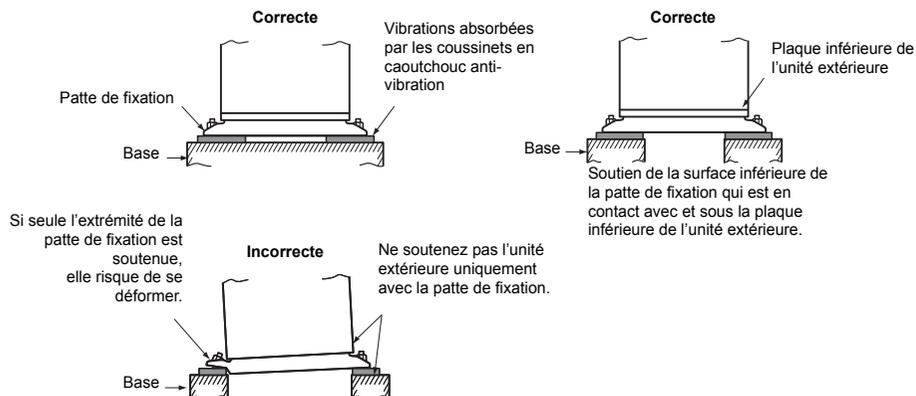


## ■ Installation de l'unité extérieure

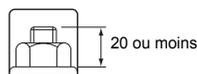
- Avant l'installation, vérifiez la résistance et l'horizontalité de la base de sorte que de prévenir l'émission de sons anormaux.
- Conformément au schéma de base suivant, fixez fermement la base avec les boulons d'ancrage. (Boulon d'ancrage, écrou : M12 x 4 paires)



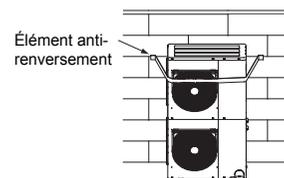
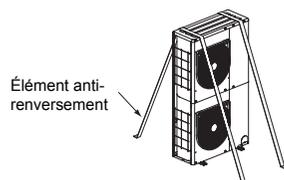
- Comme illustré sur la figure ci-dessous, installez des coussinets en caoutchouc anti-vibration pour soutenir directement la surface inférieure de la patte de fixation.
- \* Lors de l'installation de la base pour une unité extérieure avec tuyauterie vers le bas, prenez en compte les travaux de tuyauterie.



Réglez la marge extérieure du boulon d'ancrage sur 20 mm ou moins.



- Lorsque l'unité doit être installée dans un endroit susceptible d'être soumis à des vents violents ou dans un endroit où la base est instable, des mesures supplémentaires doivent être prises pour éviter tout renversement, comme illustré dans la figure ci-dessous.



## ⚠ ATTENTION

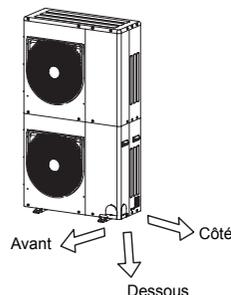
- Procédez aux travaux d'installation en suivant la procédure prescrite en veillant à protéger l'appareil contre les secousses provoquées par des vents violents, des tremblements de terre, etc.
- Si vous n'effectuez pas les travaux d'installation de la manière prescrite, l'unité risque de basculer et de provoquer un accident.

### ■ Pour référence

Si le chauffage doit être utilisé continuellement pendant une période prolongée alors que la température extérieure est égale ou inférieure à 0 °C, l'évacuation de l'eau de dégivrage peut être difficile du fait du gel de la plaque inférieure, entraînant des problèmes de boîtier ou de ventilateur. Il est recommandé de se procurer sur place un chauffage antigel afin d'installer le climatiseur de manière sûre. Pour plus d'informations, contactez le revendeur.

# 5 Tuyauterie de réfrigérant

## ■ Acheminement des tuyaux



- Les tuyaux de raccordement des unités intérieure/extérieure peuvent être branchés dans 3 directions. Utilisez un tournevis pour pousser la partie enfonçable du panneau avant ou de la base. Lorsque vous effectuez ce travail, portez des gants épais pour vous protéger contre les blessures. Après avoir percé l'orifice défonçable en veillant à ce que les tuyaux et les fils ne risquent pas ensuite d'être endommagés, éliminez les ébarbures autour du trou.

### EXIGENCE

Suivez les instructions du manuel d'installation fourni avec le kit de tuyaux de branchement ainsi que les instructions du manuel d'installation de l'unité intérieure afin de raccorder le tuyau de réfrigérant entre le tuyau de branchement et l'unité intérieure.

## ■ Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant

### ⚠ ATTENTION

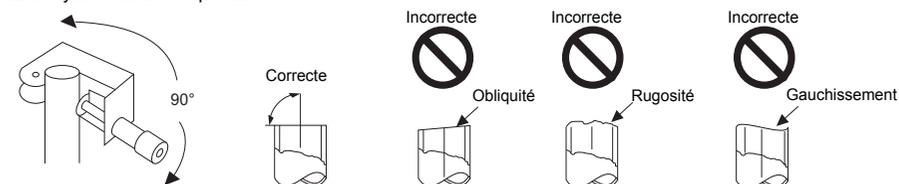
#### NOTEZ LES 4 POINTS IMPORTANTS CI-DESSOUS POUR LES TRAVAUX DE TUYAUTERIE

1. Ne laissez pas la poussière ou l'humidité pénétrer dans les tuyaux de raccordement.
2. Serrez bien les raccords entre les tuyaux et l'unité.
3. Évacuez l'air des tuyaux de raccordement à l'aide d'une POMPE À VIDE.
4. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de gaz aux points de raccordement.

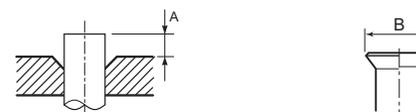
### Méthode de raccordement des tuyaux

#### Évasement

1. Coupez le tuyau avec un coupe-tubes.



2. Éliminez les ébarbures à l'intérieur du tuyau. Lorsque vous éliminez les ébarbures, veillez à ce que les éclats ne tombent pas dans le tuyau.
3. Retirez les écrous évasés fixés à l'unité extérieure/intérieure, puis insérez-les dans chacun des tuyaux.
4. Évasez les tuyaux. Reportez-vous au tableau suivant pour connaître la marge de saillie (A) et la taille de l'évasement (B).



Tuyau		A		B	Écrou évasé		
Diamètre extérieur	Épaisseur	Rigide (type clabot) Outil R410A	Impérial (type écrou à oreilles) Outil R410A		Largeur sur pans	Couple de serrage	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	N·m	kgf·m
6,35	0,8	0 à 0,5	1,0 à 1,5	9,9	17	14 à 18	1,4 à 1,8

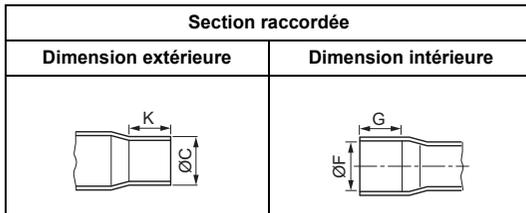
9,52	0,8	0 à 0,5	1,0 à 1,5	13,2	22	33 à 42	3,3 à 4,2
12,70	0,8	0 à 0,5	1,0 à 1,5	16,6	26	50 à 62	5,0 à 6,2
15,88	1,0	0 à 0,5	1,0 à 1,5	19,7	29	68 à 82	6,8 à 8,2
19,05	1,2	0 à 0,5	1,0 à 1,5	24,0	36	100 à 120	10,0 à 12,0

\* En cas d'évasement pour le R410A avec l'outil d'évasement conventionnel, tirez l'outil d'environ 0,5 mm de plus que pour le R22 afin de l'ajuster à la taille d'évasement spécifiée. Le calibre de tuyau en cuivre est utile pour ajuster la taille de la marge de saillie.

**EXIGENCE**

- Pour un travail de brasage des tuyaux de réfrigérant, n'oubliez pas d'utiliser du gaz d'azote pour éviter l'oxydation de l'intérieur des tuyaux. Sinon, du tartre oxydé risque de colmater le cycle de réfrigération.
- Utilisez des tuyaux de réfrigérant neufs et propres et procédez aux travaux de tuyauterie en veillant à ce que l'eau ou la poussière ne contamine pas le réfrigérant.
- \* **Éliminez toute trace de flux après brasage.**
- Veillez à utiliser une clé double pour desserrer ou serrer l'écrou évasé. Une clé simple ne permet pas d'atteindre le niveau de serrage requis. Serrez l'écrou évasé au couple spécifié.
- **N'appliquez pas d'huile réfrigérante sur la surface évasée.**

**Taille de raccordement du tuyau brasé**



(Unité : mm)

Diamètre extérieur standard du tuyau en cuivre raccordé	Section raccordée				Valeur de l'ovale	Épaisseur minimale de raccordement
	Dimension extérieure	Dimension intérieure	Épaisseur minimale d'insertion			
	Diamètre extérieur standard (Différence admissible)		K	G		
C	F					
6,35	6,35 (±0,03)	6,45 ( <sup>+0,04</sup> / <sub>-0,02</sub> )	7	6	0,06 ou moins	0,50
9,52	9,52 (±0,03)	9,62 ( <sup>+0,04</sup> / <sub>-0,02</sub> )	8	7	0,08 ou moins	0,60
12,70	12,70 (±0,03)	12,81 ( <sup>+0,04</sup> / <sub>-0,02</sub> )	9	8	0,10 ou moins	0,70
15,88	15,88 (±0,03)	16,00 ( <sup>+0,04</sup> / <sub>-0,02</sub> )	9	8	0,13 ou moins	0,80
19,05	19,05 (±0,03)	19,19 ( <sup>+0,04</sup> / <sub>-0,02</sub> )	11	10	0,15 ou moins	0,80
22,22	22,22 (±0,03)	22,36 ( <sup>+0,04</sup> / <sub>-0,03</sub> )	11	10	0,16 ou moins	0,90

**■ Choix des matériaux et de la taille des tuyaux**

**Sélection du matériau des tuyaux**

Matériau : Tuyau sans soudure à désoxydation au phosphore

**Code de capacité des unités intérieure et extérieure**

- Pour l'unité intérieure, le code de capacité est déterminé à chaque niveau de capacité.
- Les codes de capacité des unités extérieures sont déterminés à chaque niveau de capacité. Le nombre maximal d'unités intérieures raccordables ainsi que la valeur totale des codes de capacité des unités intérieures sont également déterminés.

**Épaisseur minimale des tuyaux pour l'application de R410A**

Doux	Semi-dur ou dur	DE (Pouces)	DE (mm)	Épaisseur minimale des tuyaux (mm)
Correcte	Correcte	1/4"	6,35	0,80
Correcte	Correcte	3/8"	9,52	0,80
Correcte	Correcte	1/2"	12,70	0,80
Correcte	Correcte	5/8"	15,88	1,00
Incorrecte *1	Correcte	3/4"	19,05	1,00
Incorrecte *1	Correcte	7/8"	22,22	1,00

\*1 Si le diamètre du tuyau est de Ø19,05, utilisez un matériau adapté.

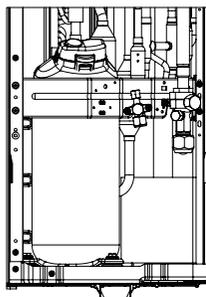
Tableau 1

Type de capacité d'unité intérieure	Code de capacité		Type de capacité d'unité intérieure	Code de capacité	
	Équivalent à HP	Équivalent à la capacité		Équivalent à HP	Équivalent à la capacité
Type 005	0,6	1,7	Type 027	3,0	8,0
Type 007	0,8	2,2	Type 030	3,2	9,0
Type 009	1,0	2,8	Type 036	4,0	11,2
Type 012	1,25	3,6	Type 048	5,0	14,0
Type 015	1,7	4,5	Type 056	6,0	16,0
Type 018	2,0	5,6	Type 072	8,0	22,4
Type 024	2,5	7,1	Type 096	10,0	28,0

Tableau 2

Type de capacité d'unité extérieure	Code de capacité	Nombre d'unités intérieures raccordables	Code de capacité totale des unités intérieures raccordables	
	Équivalent à HP		Min. (HP)	Max. (HP)
Type 0806	8	2 à 12	6,4	10,4
Type 1006	10	2 à 16	8,0	13,0 (Lorsque le nombre d'unités intérieures est de 2 à 12) 11,0 (Lorsque le nombre d'unités intérieures est 13 à 16)

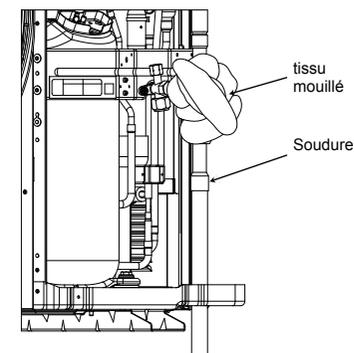
■ Méthode de raccordement de la vanne côté gaz (exemple)



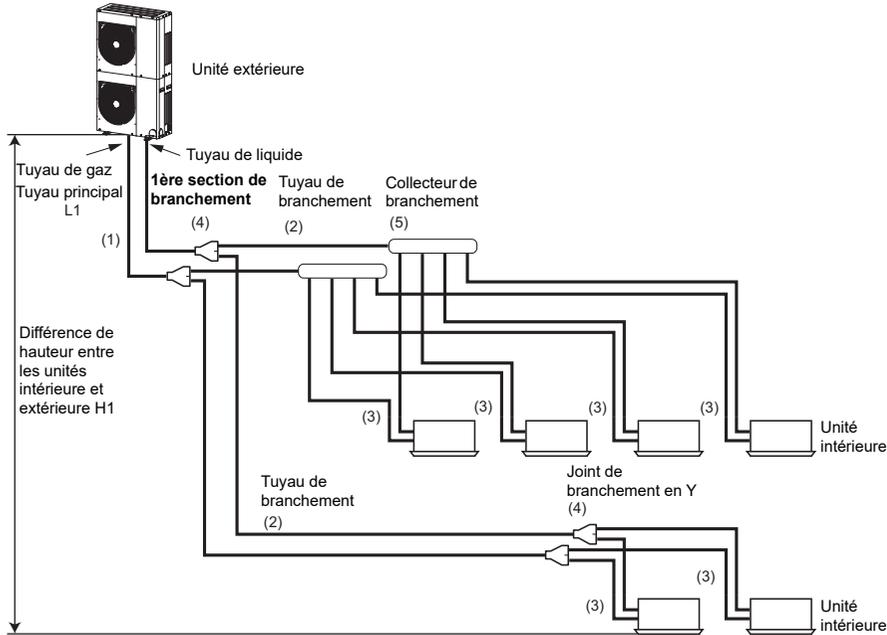
Diamètre du tuyau	Avant et droite sortant	Direction descendante sortant
O.D. 19,05 mm	<p>Fixez le tuyau Ø19,05 sur le robinet à la connexion à boisseau sphérique.</p> <p>boisseau sphérique Tuyau principal Ø19,05 (Acheté localement)</p>	<p>Fixez le tuyau Ø19,05 sur le robinet à la connexion à boisseau sphérique.</p> <p>Ball valve Tuyau principal Ø19,05 (Acheté localement)</p>
O.D. 22,22 mm	<p>Fixer une douille Ø19,05-Ø22,22 sur le robinet à boisseau sphérique en Élargissez la connexion et brasez le produit acheté localement Tuyau principal Ø22,22.</p> <p>boisseau sphérique Ø19,05-Ø22,22 prise (attachée) Tuyau principal Ø22,22 (Acheté localement)</p>	<p>Fixez le tuyau de Ø19,05 raccorder le robinet à bille par une connexion évasée et souder la prise achetée localement Ø19,05-Ø22,22 et le tuyau principal de Ø22,22.</p> <p>boisseau sphérique Tuyau de Ø19,05 (sourcé localement) Prise de Ø19,05-Ø22,22 (sourcé localement) Tuyau principale de Ø22,22 (sourcé localement)</p>

**⚠ ATTENTION**

- La partie brasée du raccord de tuyau doit être suffisamment éloignée du robinet à boisseau sphérique.
- Lors du brasage près de la vanne à boisseau sphérique, enveloppez-la dans un chiffon humide pour la maintenir au frais et éviter la chaleur de la torche de l'endommager et, préparez une plaque de protection pour empêcher le tissu d'isolation phonique ou toute autre pièce de s'enflammer.



■ Sélection de la tuyauterie de réfrigérant



N°	Pièces de tuyauterie	Nom	Sélection de la taille de tuyau	Remarques						
-	Unité extérieure	Valve de connexion	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Taille de la valve</th> </tr> <tr> <th>Côté du gaz</th> <th>Côté du liquide</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>19,05</td> <td>9,52</td> </tr> </tbody> </table>	Taille de la valve		Côté du gaz	Côté du liquide	19,05	9,52	-
Taille de la valve										
Côté du gaz	Côté du liquide									
19,05	9,52									

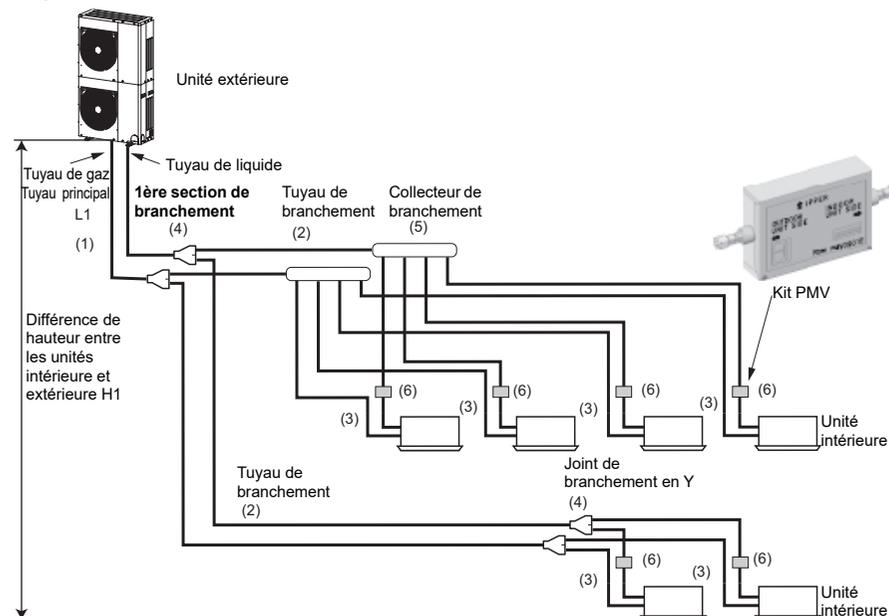
		Taille du tuyau principal 0806 type				
		Règles de sélection de la taille du tuyau principal*		Taille du tuyau principal		
		Hauteur entre unités intérieures et extérieures H1 (m)	Longueur équivalente du tuyau principal L1 (m)	Tuyau de gaz	Tuyau de liquide	
					(1)	Unité extérieure ↓ 1ère section de branchement
40 ≥ H > 30	9,52					
					12,70	
					30 ≥ H > 20	9,52
					12,70	
					20 ≥ H > 10	9,52
					12,70	
					10 ≥ H > 0	9,52
1006 type						
		Règles de sélection de la taille du tuyau principal*		Taille du tuyau principal		
		Hauteur entre unités intérieures et extérieures H1 (m)	Longueur équivalente du tuyau principal L1 (m)	Tuyau de gaz	Tuyau de liquide	
				22,22	12,70	
					50 ≥ H > 30	9,52
					12,70	
					30 ≥ H > 20	9,52
					12,70	
					20 ≥ H > 10	9,52
					9,52	
					10 ≥	12,70
Taille de tuyau entre les sections de branchement						
		Codes de capacité totale des unités intérieures du côté descendant		Tuyau de gaz	Tuyau de liquide	
		Équivalent à HP	Équivalent à la capacité			
(2)	Section de branchement ↓ Section de branchement	Tuyau de branchement	Moins de 2,4	Moins de 6,6	12,70	9,52
			2,4 à moins de 6,4	6,6 à moins de 18,0	15,88	9,52
			6,4 ou plus	18,0 ou plus	22,22	12,70
* Lorsque vous dépassez la taille du tuyau principal, utilisez la même taille que celle du tuyau principal.						

\* La taille du tuyau de liquide principal varie en fonction du type de capacité de l'unité extérieure, de la longueur du tuyau principal et de la différence de hauteur entre les unités extérieure et intérieure.

La taille des tuyaux varie selon la valeur du code de capacité totale des unités intérieures en aval. Si la valeur totale dépasse le code de capacité de l'unité extérieure, appliquez le code de capacité de cette dernière. (Voir les Tableaux 1 et 2.)

(3)	Section de branchement ↓ Unité intérieure	Tuyau de raccordement d'unité intérieure	Taille du tuyau de raccordement d'unité intérieure		
			Niveau de capacité	Tuyau de gaz	Tuyau de liquide
			Type 005 à 012	9,52	6,35
			Type 015 à 018	12,70	6,35
			Type 024 à 056	15,88	9,52
			Type 072 à 096	22,22	12,70
(4)	Section de branchement	Joint de branchement en Y	Sélection de la section de branchement (joint de branchement en Y)		
			Codes de capacité totale des unités intérieures du côté descendant		Nom de modèle
			Equivalent à HP	Equivalent à capacité	
			Joint de branchement en Y	Inférieur à 6,4	Inférieur à 18,0
	6,4 ou plus	18,0 ou plus	RBM-BY105E		
(5)	Section de branchement	Collecteur de branchement	Sélection de la section de branchement (Collecteur de branchement)		
					Nom de modèle
			Collecteur de branchement	Pour 4 branchements	RBM-HY1043E
			Pour 8 branchements	RBM-HY1083E	

■ Sélection de la tuyauterie de réfrigérant pour endroits calmes (avec Kit PMV)



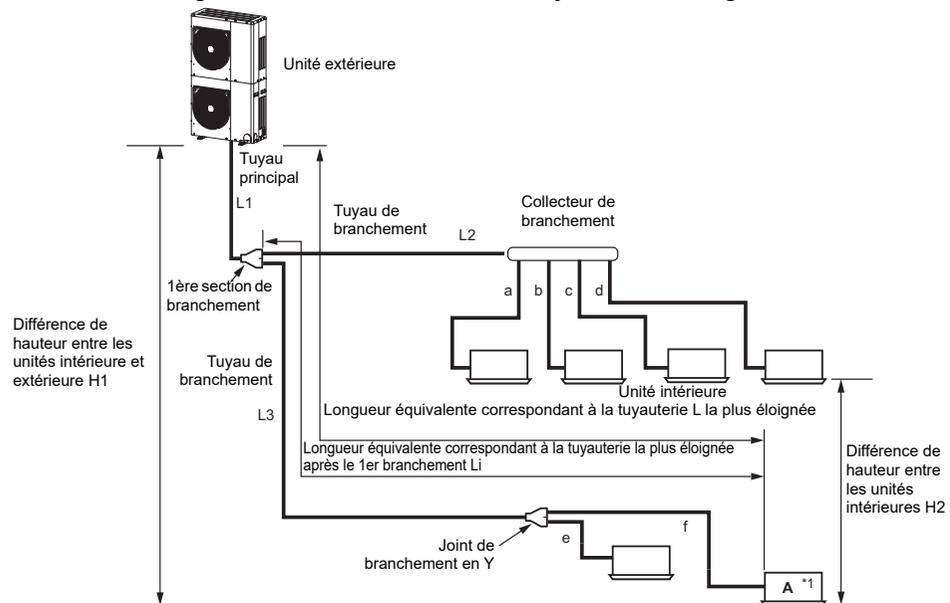
N°	Pièces de tuyauterie	Nom	Sélection de la taille de tuyau		Remarques
-	Unité extérieure	Valve de connexion	Taille de la valve		-
			Côté du gaz	Côté du liquide	
			19,05	9,52	

(1)	Unité extérieure ↓ 1ère section de branchement	Tuyau principal	<b>Taille du tuyau principal 0806 type</b>				* La taille du tuyau de liquide principal varie en fonction du type de capacité de l'unité extérieure, de la longueur du tuyau principal et de la différence de hauteur entre les unités extérieure et intérieure.
			<b>Règles de sélection de la taille du tuyau principal*</b>		<b>Taille du tuyau principal</b>		
<b>Hauteur entre unités intérieures et extérieures H1 (m)</b>	<b>Longueur équivalente du tuyau principal L1 (m)</b>	<b>Tuyau de gaz</b>	<b>Tuyau de liquide</b>	19,05			
50 ≥ H > 40	Pas de règle		12,70				
40 ≥ H > 30	30 > L1		9,52				
	L1 ≥ 30		12,70				
30 ≥ H > 20	40 > L1		9,52				
	L1 ≥ 40		12,70				
20 ≥ H > 10	60 > L1		9,52				
	L1 ≥ 60		12,70				
10 ≥ H > 0	Pas de règle		9,52				
<b>1006 type</b>							
<b>Règles de sélection de la taille du tuyau principal*</b>		<b>Taille du tuyau principal</b>					
<b>Hauteur entre unités intérieures et extérieures H1 (m)</b>	<b>Longueur équivalente du tuyau principal L1 (m)</b>	<b>Tuyau de gaz</b>	<b>Tuyau de liquide</b>	22,22			
50 ≥ H > 30	Pas de règle		12,70				
30 ≥ H > 20	30 > L1		9,52				
	L1 ≥ 30		12,70				
20 ≥ H > 10	40 > L1		9,52				
	L1 ≥ 40		12,70				
10 ≥	50 > L1		9,52				
	L1 ≥ 50		12,70				
(2)	Section de branchement ↓ Section de branchement	Tuyau de branchement	<b>Taille de tuyau entre les sections de branchement</b>				La taille des tuyaux varie selon la valeur du code de capacité totale des unités intérieures en aval. Si la valeur totale dépasse le code de capacité de l'unité extérieure, appliquez le code de capacité de cette dernière. (Voir les Tableaux 1 et 2.)
			<b>Codes de capacité totale des unités intérieures du côté descendant</b>		<b>Tuyau de gaz</b>	<b>Tuyau de liquide</b>	
<b>Équivalent à HP</b>	<b>Équivalent à la capacité</b>						
Moins de 2,4	Moins de 6,6	12,70	9,52				
2,4 à moins de 6,4	6,6 à moins de 18,0	15,88	9,52				
6,4 ou plus	18,0 ou plus	22,22	12,70				
* Lorsque vous dépassez la taille du tuyau principal, utilisez la même taille que celle du tuyau principal.							

(3)	Section de branchement ↓ Unité intérieure	Tuyau de raccordement d'unité intérieure	<b>Taille du tuyau de raccordement d'unité intérieure</b>		
			<b>Niveau de capacité</b>	<b>Tuyau de gaz</b>	<b>Tuyau de liquide</b>
			Type 005 à 012	9,52	6,35
			Type 015 à 018	12,70	6,35
			Type 024 à 056	15,88	9,52
			Type 072 à 096	22,22	12,70
(4)	Section de branchement	Joint de branchement en Y	<b>Sélection de la section de branchement (joint de branchement en Y)</b>		
			<b>Codes de capacité totale des unités intérieures du côté descendant</b>		<b>Nom de modèle</b>
			<b>Equivalent à HP</b>	<b>Equivalent à capacité</b>	
Joint de branchement en Y	Inférieur à 6,4 6,4 ou plus	Inférieur à 18,0 18,0 ou plus	RBM-BY55E RBM-BY105E		
(5)	Section de branchement	Collecteur de branchement	<b>Sélection de la section de branchement (Collecteur de branchement)</b>		
			<b>Collecteur de branchement</b>	<b>Nom de modèle</b>	
				Pour 4 branchements	RBM-HY1043E
Pour 8 branchements	RBM-HY1083E				
(6)	Kit PMV	Kit PMV	<b>Sélection du Kit PMV</b>		
			<b>Niveau de capacité</b>		<b>Nom de modèle</b>
			Type 005 à 012		RBM-PMV0363E, RBM-PMV0361U-E
			Type 015 à 027		RBM-PMV0903E, RBM-PMV0901U-E
* Le Kit PMV peut être raccordé aux FCU dont le numéro de modèle est inférieur à 027.					

FR

**Différence de longueur/hauteur admissible de la tuyauterie de réfrigérant**

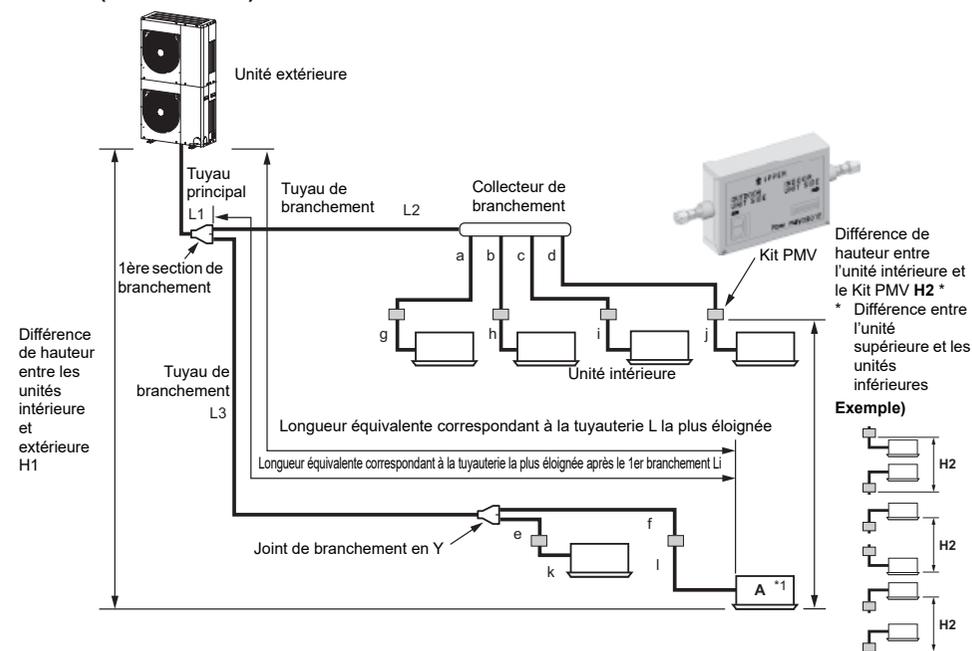


		Valeur admissible	Tuyaux
Longueur de la tuyauterie	Longueur totale des tuyaux (tuyau de liquide, longueur réelle)	300 m	$L1 + L2 + L3 + a + b + c + d + e + f$
	Longueur de la tuyauterie la plus éloignée L (*1)	Longueur réelle	150 m
		Longueur équivalente	180 m
	Longueur équivalente max. du tuyau principal	80 m (*2)	L1
	Longueur réelle maximale de la tuyauterie la plus éloignée à partir du 1er branchement Li (*1)	70 m	$L3 + f$
Longueur réelle max. du tuyau de raccordement de l'unité intérieure	15 m	a, b, c, d, e, f	
Différence de hauteur	Hauteur entre les unités intérieure et extérieure H1	Unité extérieure supérieure	50 m (*2)
		Unité extérieure inférieure	30 m (*2)
	Hauteur entre les unités intérieures H2	15 m	

\*1 Unité intérieure la plus éloignée du 1er branchement à nommer « A ».

\*2 La taille du tuyau principal de liquide varie en fonction de L1 et H1. Voir la page "Sélection de la tuyauterie de réfrigérant" pour plus de détails.

**Différence de longueur/hauteur admissible de la tuyauterie de réfrigérant pour endroits calmes (avec Kit PMV)**



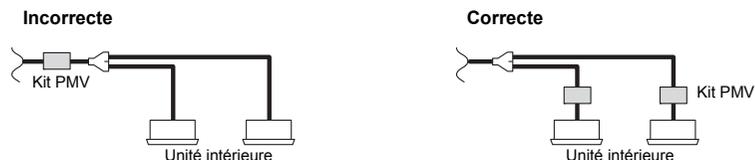
		Valeur admissible	Tuyaux
Longueur de la tuyauterie	Longueur totale des tuyaux (tuyau de liquide, longueur réelle)	250 m	$L1 + L2 + L3 + a + b + c + d + e + f + g + h + i + j + k + l$
	Longueur de la tuyauterie la plus éloignée L (*1)	Longueur réelle	130 m
		Longueur équivalente	160 m
	Longueur équivalente max. du tuyau principal	70 m (*2)	L1
	Longueur réelle maximale de la tuyauterie la plus éloignée à partir du 1er branchement Li (*1)	60 m	$L3 + f + l$
Longueur réelle max. du tuyau de raccordement de l'unité intérieure	15 m	a + g, b + h, c + i, d + j, e + k, f + l	
Longueur réelle entre le Kit PMV et l'unité intérieure	2 m ou plus en dessous de 10 m	g, h, i, j, k, l	
Différence de hauteur	Hauteur entre les unités intérieure et extérieure H1	Unité extérieure supérieure	50 m (*2)
		Unité extérieure inférieure	30 m (*2)
	Hauteur entre les unités intérieures (Kit PMV) H2	15 m	

\*1 Unité intérieure la plus éloignée du 1er branchement à nommer « A ».

\*2 La taille du tuyau principal de liquide varie en fonction de L1 et H1. Voir la page "Sélection de la tuyauterie de réfrigérant" pour plus de détails.

## REMARQUE

Ne raccordez pas deux unités intérieures ou davantage à un Kit PMV. Une unité intérieure doit correspondre à un Kit PMV.



## Essai d'étanchéité

Avant de commencer un essai d'étanchéité, serrez encore les soupapes d'axe sur les côtés gaz et liquide. Pressurisez le tuyau avec du gaz d'azote alimenté depuis l'orifice de service jusqu'à la pression de calcul pour effectuer l'essai d'étanchéité.

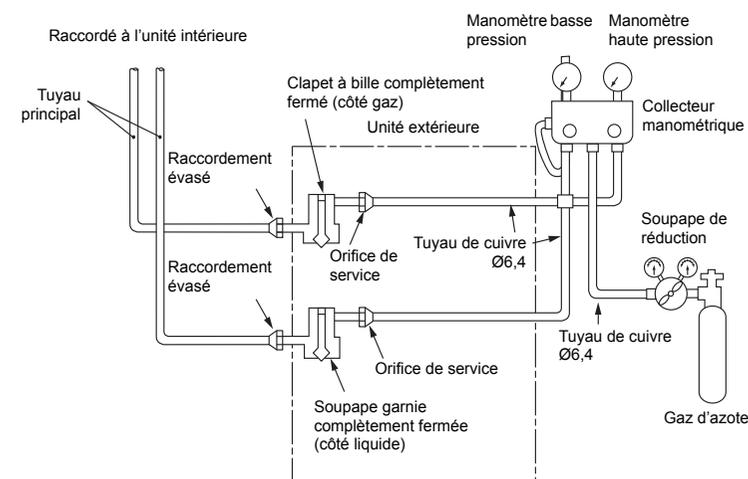
Lorsque l'essai d'étanchéité est terminé, évacuez le gaz d'azote.

- Appliquez la pression provenant des orifices de service des soupapes garnies (ou des clapets à bille) aux côtés liquide et gaz.
- Un essai d'étanchéité ne peut être effectué que sur les orifices de service des côtés liquide et gaz de l'unité extérieure.
- Fermez complètement les soupapes des côtés liquide et gaz. Comme il est également possible que le gaz d'azote pénètre dans le cycle de réfrigérant, resserrez les queues de soupape avant d'appliquer la pression. (Le resserrage des queues de soupape est superflu dans le cas des soupapes du côté gaz, car elles sont toutes des clapets à bille.)
- Pour chaque conduite de réfrigérant, appliquez graduellement la pression des côtés liquide et gaz.

**Appliquez la pression aux côtés gaz et liquide.**

## EXIGENCE

N'utilisez pas d'« oxygène », de « gaz inflammable » et de « gaz nocif » au cours d'un essai d'étanchéité.



### Pour détecter une fuite importante

1. Appliquez une pression de 0,3 MPa (3,0 kg/cm<sup>2</sup>G) pendant 3 minutes ou davantage.
2. Appliquez une pression de 1,5 MPa (15 kg/cm<sup>2</sup>G) pendant 3 minutes ou davantage.

### Pour détecter une fuite lente

3. Appliquez une pression de 4,15 MPa (42,3 kg/cm<sup>2</sup>G) pendant environ 24 heures.

- Vérifiez la diminution de pression.  
Aucune diminution de pression : Accepté  
Diminution de pression : Recherchez la position de la fuite.

## REMARQUE

Toutefois, en cas de changement de la température ambiante entre le moment où la pression est appliquée et 24 heures plus tard, la pression variera d'environ 0,01 MPa (0,1 kg/cm<sup>2</sup>G) par 1 °C. Tenez compte du changement de pression lorsque vous vérifiez les résultats de l'essai.

## EXIGENCE

Si une diminution de pression est détectée aux étapes 1-3, recherchez la fuite au niveau des points de raccordement. Recherchez la fuite à l'aide d'un agent moussant ou en prenant d'autres mesures et colmatez la fuite en rebrasant, en resserrant les évasements ou par toute autre méthode. Une fois l'étanchéité rétablie, répétez l'essai d'étanchéité.

## ■ Purge de l'air

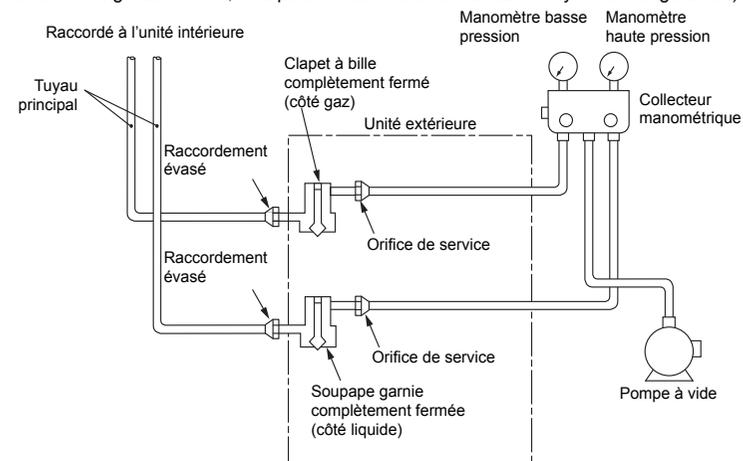
### REMARQUE

Pour purger l'air au moment de l'installation (Évacuation de l'air des tuyaux de raccordement), appliquez la « Méthode de la pompe à vide » afin d'agir dans le respect de l'environnement.

- Pour protéger l'environnement, ne libérez pas le gaz réfrigérant dans l'air.
  - Éliminez l'air restant (gaz d'azote, etc.) dans l'unité à l'aide d'une pompe à vide.
- S'il reste du gaz, les performances et la fiabilité de l'unité risquent de s'en ressentir.

Au terme du test d'étanchéité, évacuez le gaz d'azote. Ensuite, raccordez le collecteur manométrique aux orifices de service des côtés gaz et liquide, et raccordez la pompe à vide de la manière illustrée dans la figure ci-dessous. Exécutez le pompage à vide des côtés gaz et liquide.

- Exécutez le pompage à vide des côtés liquide et gaz à la fois.
- Utilisez une pompe à vide avec fonction de prévention du refoulement afin, qu'au moment où vous arrêtez la pompe, l'huile qu'elle contient ne refoule pas dans le tuyau du climatiseur. (Si l'huile de la pompe pénètre dans le climatiseur avec réfrigérant R410A, cela peut entraîner une erreur dans le cycle de réfrigération.)



- Utilisez une pompe à vide capable d'un vide poussé (inférieur à -755 mmHg) et un volume élevé d'évacuation des gaz (supérieur à 40 L/minute).
- Pompez pendant 2 ou 3 heures, bien que la durée varie selon la longueur du tuyau. Pendant ce temps, assurez-vous que toutes les soupapes des côtés liquide et gaz sont complètement fermées.
- Si le pompage d'une soupape ne descend pas en dessous de -755 mmHg, même après avoir pompage 2 heures ou davantage, poursuivez le pompage pendant 1 heure ou davantage. S'il n'est pas possible d'atteindre -755 mmHg ou d'aller au-delà en 3 heures de pompage ou davantage, recherchez et réparez la fuite.
- Quand la soupape de pompage a atteint -755 mmHg après avoir pompé pendant 2 heures ou davantage, fermez complètement les soupapes VL et VH du collecteur manométrique. Arrêtez la pompe à vide, laissez-la en l'état pendant 1 heure, puis vérifiez si le niveau de vide n'a pas changé. En cas de changement, le système peut présenter une fuite.
- Quand la procédure de pompage ci-dessus est terminée, remplacez la pompe à vide par une bouteille de réfrigérant et faites l'appoint de réfrigérant.

### ■ Appoint de réfrigérant

Une fois le pompage terminé, remplacez la pompe à vide par une bouteille de réfrigérant et faites l'appoint de réfrigérant.

#### Calcul de la charge de réfrigérant à ajouter

La quantité de réfrigérant par défaut ne comprend pas le réfrigérant nécessaire pour les tuyaux sur site. Pour connaître la quantité de réfrigérant à charger dans les tuyaux sur site, calculez-la et faites l'appoint.

#### REMARQUE

Ne dégazez pas le réfrigérant du climatiseur si le calcul de la charge de réfrigérant supplémentaire donne un résultat négatif.

Type d'unité extérieure	0806HS8	1006HS8
Charge (kg)	4,4	4,4

Charge de réfrigérant supplémentaire sur site	=	Longueur réelle du tuyau de liquide	×	Charge de réfrigérant supplémentaire pour 1 m de tuyau de liquide (Tableau 1)	+	Quantité d'appoint de réfrigérant dépendant des unités intérieures (Tableau 2)	+	Correction par le HP extérieur (Tableau 3)
---	---	-------------------------------------	---	---	---	--	---	--

Tableau 1

Diam. du tuyau de liquide (mm)	6,35	9,52	12,70
Quantité de réfrigérant supplémentaire/1 m de tuyau de liquide (kg/m)	0,025	0,055	0,105

Tableau 2

		Type de capacité	005	007	009	012	015	018	024	027	030	036	048	056	072	096	
		Code de capacité (Equivalent à HP)	0,6	0,8	1,0	1,25	1,7	2,0	2,5	3,0	3,2	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	
Nom de modèle de l'unité intérieure	Cassette à 4 voies	MMU-*P****HP*	-	-	0,4	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,2	1,2	1,2	-	-	
	Cassette compacte à 4 voies	MMU-*P****MH*	0,3	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Cassette à 2 voies	MMU-*P****WH*	-	0,4	0,4	0,4	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	1,1	1,1	1,1	-	-	
	Cassette à 1 voie	MMU-*P****YH / SH*	-	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-
		MMU-*P****YHP*	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-
	Gainable encastré	MMD-*P****BHP*	-	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1	-	-	
	Gainable extra-plat	MMD-AP****SPH*	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,8	0,8	-	-	-	-	-	-	
	Gainable extra-plat compact	MMD-*P****SPHY*	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,7	0,7	-	-	-	-	-	-	
	Gainable encastré à pression statique élevée	MMD-*P****HP*	-	-	-	-	-	0,7	0,7	0,7	-	1,1	1,1	1,1	2,1	2,1	
	Plafond	MMC-*P****HP*	-	-	-	-	0,6	0,6	0,8	0,8	-	1,2	1,2	1,2	-	-	
	Mural	MMK-AP****H*	-	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	-	-	-	-	-	-	-	
		MMK-*P****HP*	0,3	0,3	0,3	0,3	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	-	-	-	-	
	Au sol	MMF-*P****H*	-	-	-	-	0,7	0,7	1,0	1,0	-	1,3	1,3	1,3	-	-	
Armoire au sol	MML-*P****H*	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8	0,8	-	-	-	-	-	-	-		
Console	MML-*P****NH(P)*	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-		

(Unité : kg)

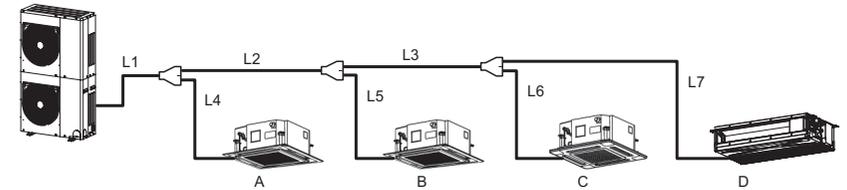
### Module eau chaude température moyenne

Type de capacité		027	056
Code de capacité	Equivalent à une capacité	7,1	14,0
	Equivalent à HP	2,5	5,0
MMW-*P****LQ*		0,2	0,4

Tableau 3

Type d'unité extérieure	0806HS8	1006HS8
Correction par le HP extérieur (kg)	-1,0	-1,0

#### Exemple : (type 1006)



L1	Ø9,52 : 10 m	L2	Ø9,52 : 10 m	L3	Ø9,52 : 5 m	L4	Ø9,52 : 3 m
L5	Ø6,35 : 3 m	L6	Ø6,35 : 4 m	L7	Ø6,35 : 5 m		
A	MMU-UP0561HP*	B	MMU-UP0181HP*	C	MMU-UP0071MH*	D	MMD-UP0051SPHY*

#### Charge supplémentaire R (kg)

$$= (Lx \times 0,025 \text{ kg/m}) + (Ly \times 0,055 \text{ kg/m}) + (a + b + c + d) + (-1,0 \text{ kg})$$

$$= (12 \times 0,025 \text{ kg}) + (28 \times 0,055 \text{ kg}) + (2,7 \text{ kg}) + (-1,0 \text{ kg})$$

$$= 3,54 \text{ kg}$$

Lx : Longueur totale réelle du tuyau de liquide de 6,35 mm de diamètre (m)

Ly : Longueur totale réelle du tuyau de liquide de 9,52 mm de diamètre (m)

a : Quantité d'appoint de réfrigérant dépendant de l'unité A [kg]

b : Quantité d'appoint de réfrigérant dépendant de l'unité B [kg]

c : Quantité d'appoint de réfrigérant dépendant de l'unité C [kg]

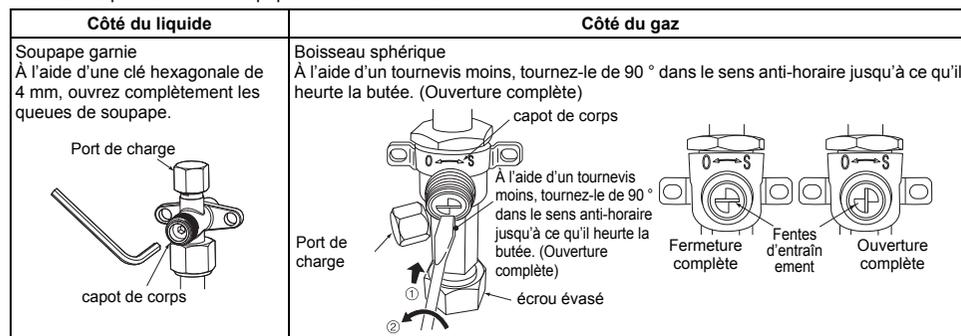
d : Quantité d'appoint de réfrigérant dépendant de l'unité D [kg]

#### Charge du réfrigérant

- En maintenant fermée la soupape de l'unité extérieure, chargez le réfrigérant liquide dans l'orifice de service du côté liquide.
- Si la quantité de réfrigérant spécifiée ne peut pas être chargée, ouvrez complètement les soupapes de l'unité extérieure des côtés liquide et gaz, faites fonctionner le climatiseur en mode REFROIDISSEMENT, puis chargez le réfrigérant dans l'orifice de service du côté gaz. Pendant ce temps, amorcez légèrement le réfrigérant en actionnant la soupape de la bouteille afin de charger le réfrigérant liquide.
- Il est possible que le réfrigérant liquide se charge soudainement. Veillez donc à le charger progressivement.

### ■ Ouverture complète de la soupape

Ouvrez complètement les soupapes de l'unité extérieure.



Reportez-vous au tableau ci-dessous lorsque vous serrez le capuchon de la valve

Valve	Force de serrage [N • m]	
	Capot du corps	Port de charge
Côté du liquide	14 ~ 18	14 ~ 18
Côté du gaz	20 ~ 25	14 ~ 18

### ■ Étiquette F-GAS

Contient des gaz à effet de serre fluorés

- Nom chimique du gaz R410A
- Potentiel de réchauffement de la planète (GWP) du gaz 2088 (ex.R410A réf.AR4)

### ⚠ ATTENTION

- (1) Collez l'étiquette réfrigérante fournie à côté des ports de service pour un chargement ou pour la récupération d'emplacement et autant que possible à côté des plaques signalétiques existantes ou de l'étiquette d'information du produit.
- (2) Indiquez clairement à l'encre indélébile sur l'étiquette la quantité de fluide frigorigène remplie. Puis placez sur l'étiquette la feuille transparente de protection fournie, pour empêcher que l'écriture s'efface.
- (3) Empêchez l'émission du gaz à effet de serre fluoré contenu. Assurez-vous que le gaz à effet de serre fluoré n'est jamais libéré dans l'atmosphère pendant l'installation, l'entretien ou la

mise au rebut. En cas de détection d'une fuite du gaz à effet de serre fluoré contenu, arrêtez la fuite et remédiez-y aussi vite que possible.

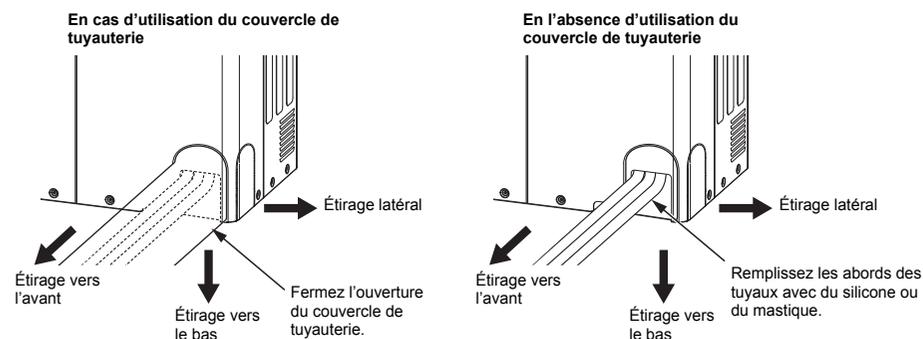
- (4) Seul un technicien d'entretien qualifié est autorisé à accéder à ce produit et à le dépanner.
- (5) Toute manipulation du gaz à effet de serre fluoré contenu dans ce produit, tel que le déplacement du produit ou le remplissage du gaz, doit être conforme à la réglementation (UE) N° 517/2014 relative à certains gaz à effet de serre fluorés et à toute législation locale applicable.
- (6) Des inspections périodiques à la recherche de fuites de produits réfrigérants peuvent être requises selon la législation locale ou européenne.
- (7) Prenez contact avec votre revendeur, installateur ou autre si vous avez des questions.

### ■ Isolation thermique du tuyau

- Appliquez l'isolation thermique du tuyau séparément des côtés liquide, gaz et balance.
- Pour les tuyaux du côté gaz, veillez à utiliser un isolant thermique résistant à une température minimale de 120 °C.

## ■ Finition du raccordement des tuyaux

- Quand le raccordement de la tuyauterie est terminé, recouvrez les orifices du panneau de la tuyauterie/câblage avec le couvercle de tuyauterie ou remplissez l'espace entre les tuyaux par du silicone ou du mastic.
- En cas d'étirage des tuyaux vers le bas ou vers le côté, fermez également les ouvertures de la plaque de base et de la plaque latérale.
- En cas d'ouverture, la pénétration d'eau ou de poussière peut provoquer des problèmes.



## Support de fixation des tuyaux

Fixez les supports de fixation des tuyaux en suivant le tableau ci-dessous.

Diamètre du tuyau (mm)	Intervalle
Ø19,05 ou moins	2 m
Ø22,22 ou moins	3 m

# 6 Câblage électrique

## ⚠ AVERTISSEMENT

**L'appareil doit être installé dans le respect de la réglementation nationale en matière de câblage.**

Il existe un risque d'électrocution ou d'incendie si la capacité du circuit d'alimentation est insuffisante ou si l'installation est incomplète.

## ⚠ ATTENTION

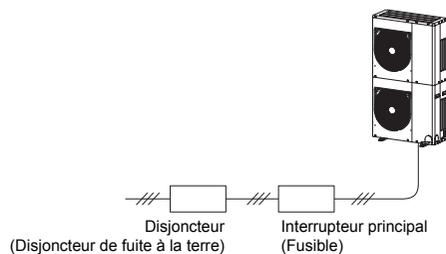
- Procédez au câblage de l'alimentation électrique en respectant les règlements et les prescriptions de la compagnie d'électricité locale.
- Ne branchez pas l'alimentation 380-415 V aux borniers des câbles de commande (U1, U2, U3, U4) ; sinon, l'unité risque de tomber en panne.
- Assurez-vous que le câblage électrique n'entre pas en contact avec des éléments de tuyauterie haute température ; sinon, le revêtement des câbles risque de fondre et cela peut provoquer un accident.
- Après avoir raccordé les câbles au bornier, retirez les trappes et fixez les câbles à l'aide de colliers de serrage.
- N'alimentez pas les unités intérieures aussi longtemps que le pompage des tuyaux de réfrigérant n'est pas terminé.
- Pour réaliser le câblage de l'alimentation jusqu'aux unités intérieures et entre les unités intérieure et extérieure, suivez les instructions du manuel d'installation de chaque unité intérieure.

## Sélection du câblage d'alimentation

### Modèle standard

MCA : intensité maximale du circuit  
MOCP : protection contre les surintensités maximales (Ampères)

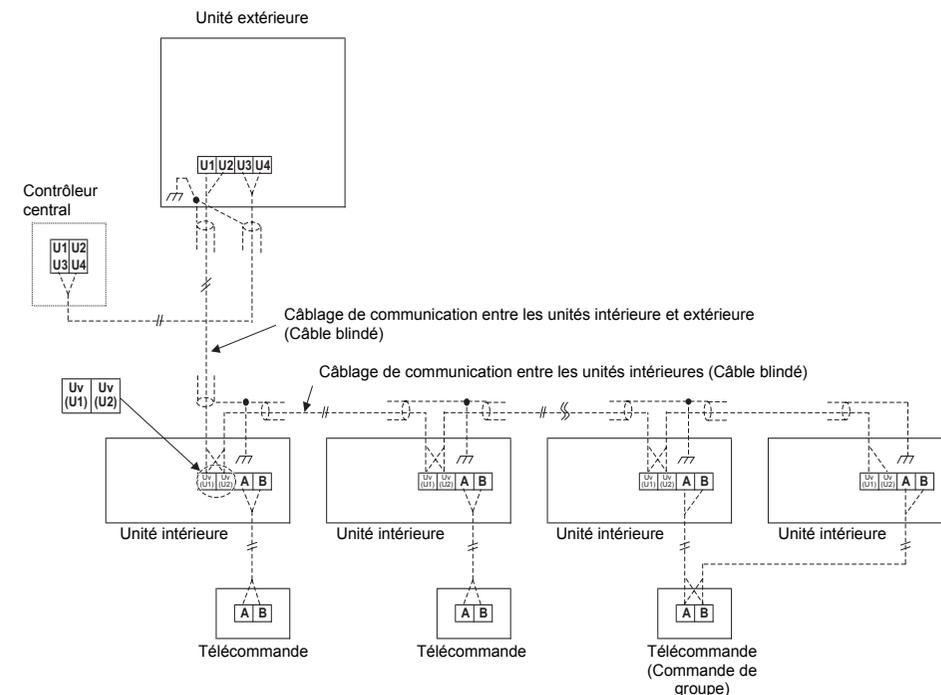
Modèle	Alimentation Tension, phase et fréquence nominales	MCA (A)	MOCP (A)
MCY-MHP0806HS8-E	380-415V 3N~, 50Hz	17,0	20,0
MCY-MHP1006HS8-E		20,0	25,0



## ■ Spécifications du câblage de communication

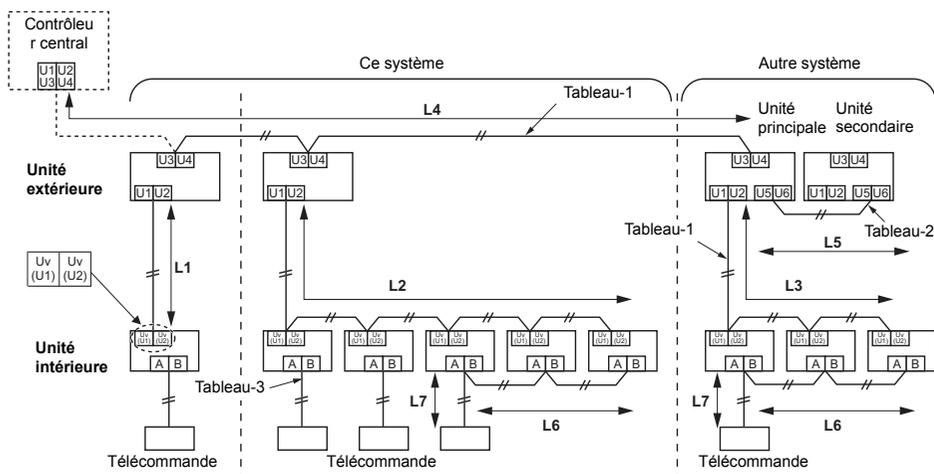
### Conception du câblage de communication

#### Résumé du câblage de communication



Le câblage de communication et le câblage de commande centrale utilisent des câbles à 2 conducteurs sans polarité. Utilisez des câbles blindés à 2 conducteurs pour éviter les parasites. Dans ce cas, pour la mise à la terre du système, fermez (connectez) l'extrémité des câbles blindés et isolez l'extrémité de la borne. Utilisez un câble à 2 conducteurs sans polarité pour la télécommande. (Bornes A, B) Utilisez un câble à 2 conducteurs sans polarité pour le câblage du groupe de commande. (Bornes A, B)

Respectez le contenu des tableaux suivants pour déterminer la taille et la longueur du câblage de communication.



**Tableau-1 Câblage de commande entre les unités intérieure et extérieure (L1, L2, L3), câblage de la commande centrale (L4)**

Câblage	2 conducteur, sans polarité
Type	Câble blindé
Taille/Longueur *1	1,25 mm <sup>2</sup> : jusqu'à 1 000 m 2,0 mm <sup>2</sup> : jusqu'à 2 000 m

\*1 Longueur totale du câblage de commande pour l'ensemble des circuits de réfrigérant ( L1 + L2 + L3 + L4 )

**Tableau-2 Câblage de commande entre les unités extérieures (L5) (Autre système)**

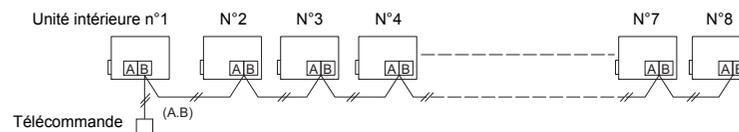
Câblage	2 conducteur, sans polarité
Type	Câble blindé
Taille/Longueur	1,25 mm <sup>2</sup> à 2,0 mm <sup>2</sup> Jusqu'à 100 m (L5)

**Tableau-3 Câblage de la télécommande (L6, L7)**

Câblage	2 conducteurs
Taille	0,5 mm <sup>2</sup> à 2,0 mm <sup>2</sup>
Longueur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jusqu'à 500 m (L6 + L7)</li> <li>Jusqu'à 400 m avec télécommande sans fil dans le contrôle de groupe.</li> <li>Jusqu'à une longueur totale de 200 m de câblage de commande entre les unités intérieures ( L6 )</li> </ul>

### Commande de groupe par l'intermédiaire d'une télécommande

Commande d'un groupe de plusieurs unités intérieures (8 unités) par l'intermédiaire d'une même télécommande

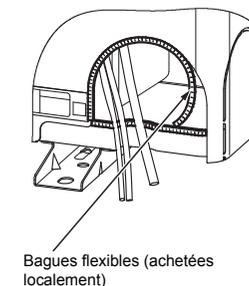
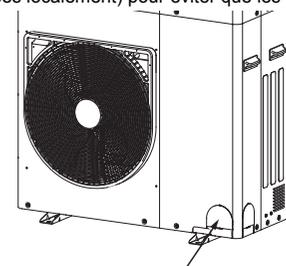


### Raccordement des câbles d'alimentation et des câbles de communication

Retirez les orifices défonçables du panneau de tuyauterie/câblage à l'avant de l'unité ou du panneau inférieur afin de pouvoir passer les câbles d'alimentation et de connexion à travers les orifices.

Utilisez des pièces de protection (comme les bagues flexibles) pour éviter que les câbles d'alimentation et de communication ne soient en contact direct avec le bord de la tôle.

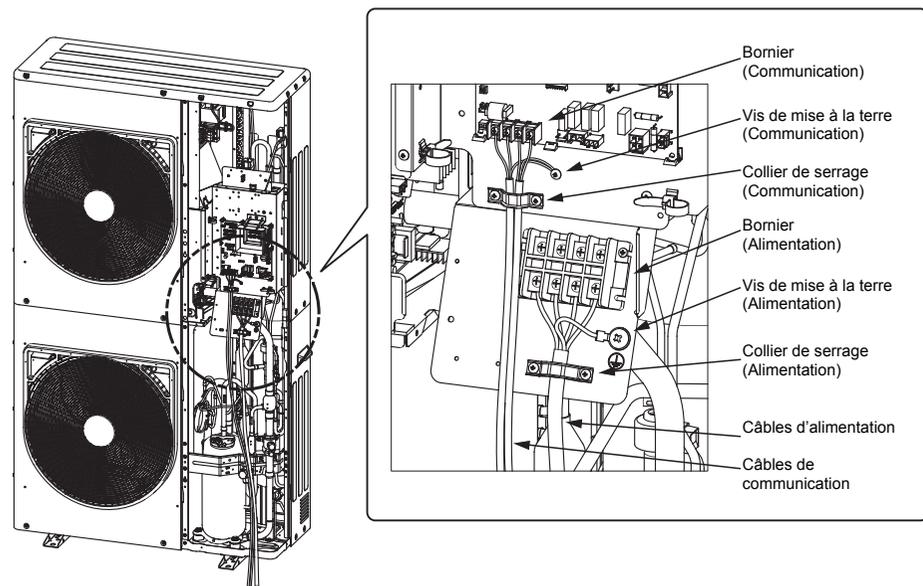
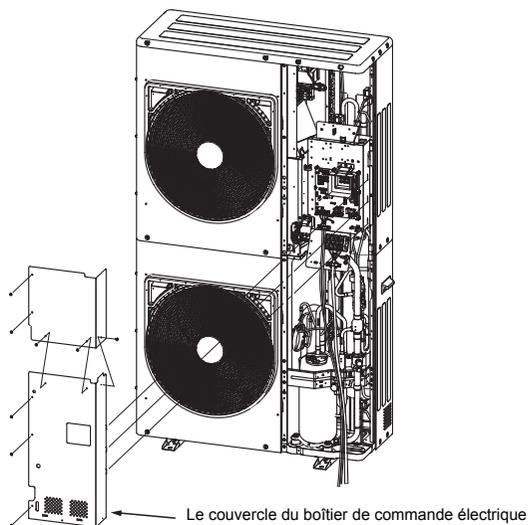
L'installateur local doit acheter des bagues flexibles non amovibles à placer autour du trou, et utiliser des bagues isolées (achetées localement) pour éviter que les câbles ne soient en contact direct avec la tôle.



### REMARQUE

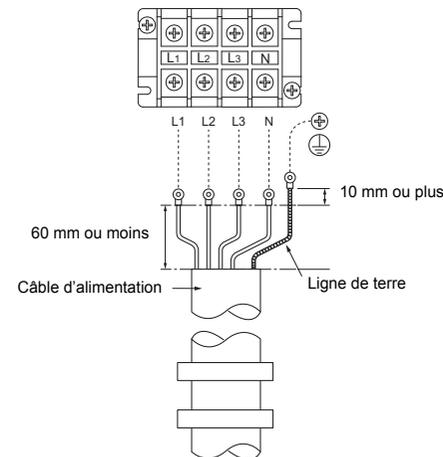
Séparez le câble d'alimentation des câbles de communication.

Retirez le panneau avant, puis le couvercle du boîtier de commande électrique.



### Raccordement du câbles d'alimentation

1. Insérez le câble d'alimentation à travers la découpe située sur le côté du boîtier de commande électrique et raccordez le câble d'alimentation au bornier d'alimentation et le fil de terre à la prise de terre. Ensuite, fixez le câble d'alimentation à l'aide du collier de serrage.
2. Utilisez les bornes de sertissage rondes pour le raccordement de l'alimentation. Appliquez également des manchons isolants aux parties serties. Utilisez un tournevis adapté pour fixer les vis des bornes.



Section des fils*
4,0 mm <sup>2</sup>

\* Conception 60245 CEI66

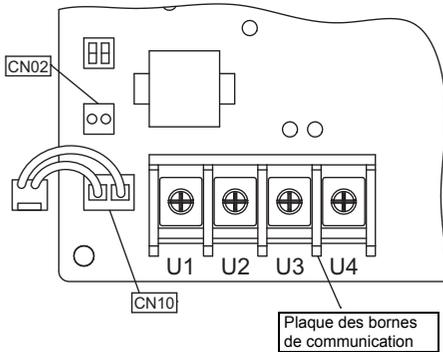
### Taille de vis et couple de serrage

	Taille de vis	Couple de serrage (N•m)
Borne d'alimentation	M6	2,5 à 3,0
Vis de mise à la terre	M8	5,5 à 6,6

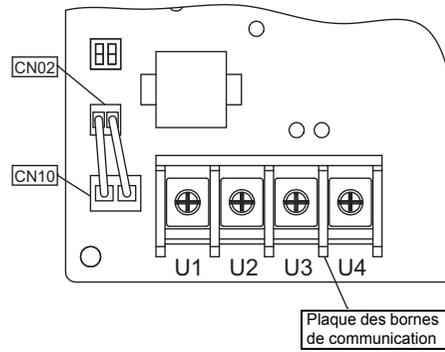
**Raccordement des câbles de communication**

Raccordez les câbles de communication aux bornes pour câbles de communication à partir du dessous du boîtier de commande électrique et fixez-les à l'aide des colliers de serrage pour câbles de communication.

[U1, U2] et [U3, U4] non raccordés



[U1, U2] et [U3, U4] raccordés



U1	U2	U3	U4
VERS L'UNITÉ INTÉRIEURE		VERS LE CONTRÔLEUR CENTRAL	

U1	U2	U3	U4
VERS L'UNITÉ INTÉRIEURE		VERS LE CONTRÔLEUR CENTRAL	

U3, U4 : Dispositif de commande centrale  
 U1, U2 : Câblage de communication entre l'unité intérieure/extérieure

**Taille de vis et couple de serrage**

	Taille de vis	Couple de serrage (N•m)
Borne du câble de communication	M4	1,2 à 1,4

**■ Régulation de l'onde haute fréquence**

Cet équipement est conforme à la norme CEI 61000-3-12 pour autant 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 réseau public. Il relève de la responsabilité de l'installateur ou de l'utilisateur de l'équipement de veiller, après consultation éventuelle avec le fournisseur d'énergie, à ce que l'équipement soit exclusivement raccordé à une alimentation avec une puissance de court-circuit Ssc supérieure ou égale à Ssc (\*1).

En outre, lorsqu'un équipement similaire ou un autre équipement susceptible de provoquer des émissions de courants harmoniques doivent être raccordés au même point d'interface que le présent équipement, il convient de réduire les risques de problèmes potentiels qui peuvent survenir par l'ajout de ces émissions de courants harmoniques, en veillant à ce que la puissance de court-circuit Ssc au point d'interface soit supérieure à la somme des Ssc minimales requise par l'ensemble des équipements qui seront raccordés au point d'interface.

Ssc (\*1)

Modèle	Ssc (kVA)
MCY-MHP0806HS8-E	1596
MCY-MHP1006HS8-E	

Cette unité est conforme à la norme EN 61000-3-11.

Toutefois, l'impédance du système d'alimentation à raccorder à l'unité, au niveau du point d'alimentation entrante, doit être inférieure à la valeur Zmax stipulée ci-dessous. Pour répondre à cette condition, consultez éventuellement le fournisseur d'énergie.

**Zmax = 0,39 (Ω)**

En outre, il est recommandé que les chutes de tension qui surviennent au niveau de l'entrée d'alimentation pendant le fonctionnement de l'appareil soient d'environ 3,3 % maximum de la tension d'alimentation nominale.

# 7 Réglage des adresses

Sur cet appareil, il est nécessaire de définir les adresses des unités intérieures avant de démarrer la climatisation.

Définissez les adresses en suivant la procédure ci-dessous.

## ⚠ ATTENTION

- Veillez à terminer le câblage électrique avant de définir les adresses.
- Si vous mettez l'unité extérieure sous tension avant les unités intérieures, le CODE No. (N° code) [E19] s'affiche sur l'affichage à 7 segments de la carte de circuits imprimés de l'interface de l'unité externe jusqu'à ce que les unités internes soient mises sous tension. Il ne s'agit pas d'une défaillance.
- Jusqu'à dix minutes (normalement cinq minutes environ) peuvent s'écouler avant que l'adresse d'une ligne de réfrigérant soit automatiquement définie.
- Les réglages de l'unité extérieure sont nécessaires pour l'adressage automatique. (Il ne suffit pas de mettre sous tension pour démarrer le réglage des adresses.)
- Le réglage des adresses n'exige pas le fonctionnement de l'unité.
- Les adresses peuvent être définies manuellement.

Adressage automatique : réglage des adresses à l'aide du commutateur SW15 de la carte de circuits imprimés de l'interface de l'unité extérieure

Adressage manuel : réglage des adresses à l'aide de la télécommande filaire.

\* Lorsque vous réglez une adresse manuellement, la télécommande filaire doit être temporairement jumelée, de façon individuelle, à une unité intérieure. (quand le système est organisé pour le fonctionnement en groupe et en l'absence de télécommande)

## EXIGENCE

Le boîtier de commande renferme des pièces sous haute tension. Si vous définissez des adresses sur une unité extérieure, faites-la fonctionner par l'intermédiaire du couvercle du boîtier de commande électrique afin d'éviter de vous électrocuter. Ne retirez pas le couvercle du boîtier de commande électrique.

## ■ Réglage automatique des adresses

Aucune commande centrale (une seule ligne de réfrigérant) : reportez-vous à la Procédure de réglage des adresses 1

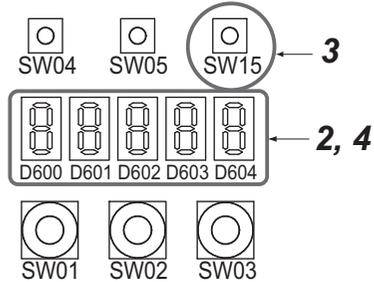
Commande centrale d'au moins 2 lignes de réfrigérant : reportez-vous à la Procédure de réglage des adresses 2

(Exemple)	En cas de commande centralisée d'une seule ligne de réfrigérant	En cas de commande centralisée d'au moins 2 lignes de réfrigérant
Procédure de réglage des adresses	Vers la procédure 1	Vers la procédure 2
Schéma de câblage du système		

### Procédure de réglage des adresses 1

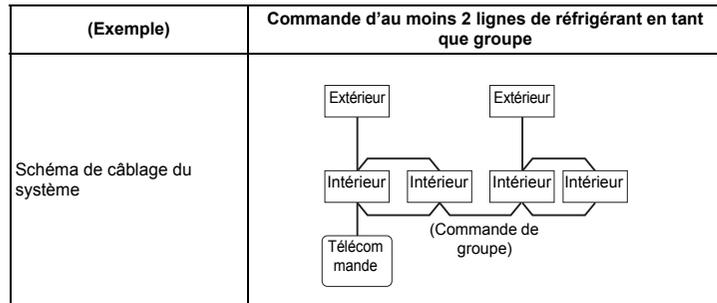
- 1 Mettez d'abord sous tension les unités intérieures, puis les unités extérieures.
- 2 Environ une minute après la mise sous tension, vérifiez que l'affichage à 7 segments de la carte de circuits imprimés de l'interface de l'unité extérieure indique **[U. 1. L08 (U. 1. clignotant)]**.
- 3 Appuyez sur le commutateur SW 15 pour démarrer le réglage automatique des adresses. (Jusqu'à 10 minutes (normalement 5 minutes environ) peuvent s'écouler avant que le réglage d'une ligne soit terminé.)
- 4 L'affichage à 7 segments indique **[Auto 1 → Auto 2 → Auto 3]**. Après l'indication, **[U. 1. --- (U. 1. clignotant)]** se met à clignoter sur l'affichage. Lorsque le clignotement s'arrête et que **[U. 1. --- (U. 1. allumé)]** demeure allumé sur l'affichage, le réglage est terminé.

Carte de circuits imprimés de l'interface de l'unité extérieure



EXIGENCE

- Si plusieurs lignes de réfrigérant sont commandées sous forme de groupe, veillez à mettre toutes les unités intérieures du groupe sous tension avant de définir les adresses.
- Si vous définissez séparément les adresses d'unité de chaque ligne, l'unité intérieure principale de chaque ligne est définie séparément. Dans ce cas, le N° code « L03 » (Chevauchement de l'unité intérieure principale) est indiqué au moment où l'exécution commence. Changez l'adresse du groupe pour transformer une unité en unité principale à l'aide de la télécommande filaire.



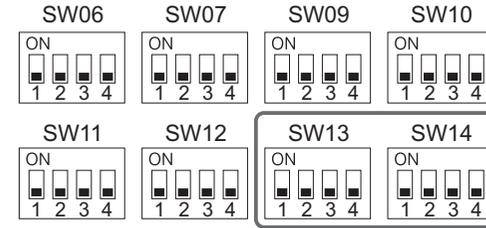
Procédure de réglage des adresses 2

- 1 Définissez une adresse système pour chaque système à l'aide des interrupteurs SW 13 et 14 de la carte de circuits imprimés de l'interface de l'unité extérieure de chaque système. (Réglage par défaut d'origine : Adresse 1)

REMARQUE

Veillez à définir une adresse unique sur chaque système. N'utilisez pas la même adresse qu'un autre système (ligne de réfrigérant) ou d'un côté personnalisé.

Carte de circuits imprimés de l'interface de l'unité extérieure



Réglage des commutateurs d'une adresse de ligne (système) sur une carte de circuits imprimés de l'interface de l'unité extérieure

(O : commutateur ACTIVÉ, x : commutateur DÉSACTIVÉ)

Adresse de la ligne (système)	SW13				SW14			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	-	-	-	x	x	x	x	x
2	-	-	-	x	O	x	x	x
3	-	-	-	x	x	O	x	x
4	-	-	-	x	O	O	x	x
5	-	-	-	x	x	x	O	x
6	-	-	-	x	O	x	O	x
7	-	-	-	x	x	O	O	x
8	-	-	-	x	O	O	O	x
9	-	-	-	x	x	x	x	O
10	-	-	-	x	O	x	x	O
11	-	-	-	x	x	O	x	O
12	-	-	-	x	O	O	x	O
13	-	-	-	x	x	x	O	O
14	-	-	-	x	O	x	O	O
15	-	-	-	x	x	O	O	O
16	-	-	-	x	O	O	O	O
17	-	-	-	O	x	x	x	x
18	-	-	-	O	O	x	x	x
19	-	-	-	O	x	O	x	x
20	-	-	-	O	O	O	x	x
21	-	-	-	O	x	x	O	x
22	-	-	-	O	O	x	O	x
23	-	-	-	O	x	O	O	x
24	-	-	-	O	O	O	O	x
25	-	-	-	O	x	x	x	O
26	-	-	-	O	O	x	x	O
27	-	-	-	O	x	O	x	O
28	-	-	-	O	O	O	x	O

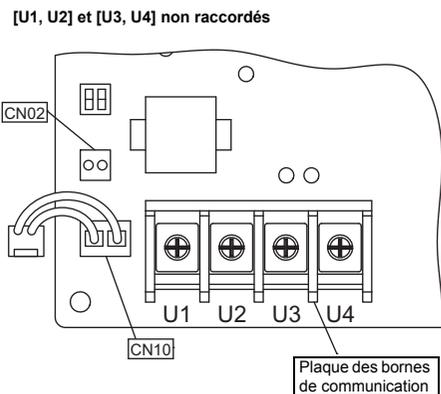
« - » : pas utilisé pour le réglage de l'adresse système (Ne pas modifier la position.)

**2** Sur toutes les unités extérieures raccordées à la commande centrale, vérifiez si le connecteur du relais de la carte de circuits imprimés de l'interface « CN10 » n'a pas été raccordé à « CN02 ».

**REMARQUE**

Si vous raccordez un connecteur de relais « CN10 » à « CN02 », la ligne de communication [U1, U2] est raccordée à [U3, U4].

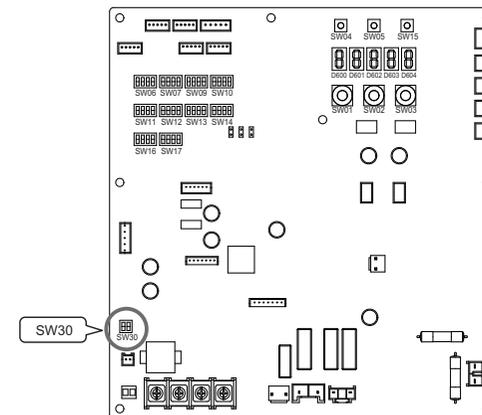
Si [U1, U2] est raccordé à [U3, U4], il n'est pas possible de définir correctement l'adresse de la ligne de réfrigérant.



U1	U2	U3	U4
VERS L'UNITÉ INTÉRIEURE		VERS LE CONTRÔLEUR CENTRAL	

- 3** Mettez d'abord sous tension les unités intérieures, puis les unités extérieures.
- 4** Environ 1 minute après la mise sous tension, vérifiez que l'affichage à 7 segments de la carte de circuits imprimés de l'interface de l'unité extérieure indique **U. 1. L08 (U. 1. clignotant)**.
- 5** Appuyez sur le commutateur SW 15 pour démarrer le réglage automatique des adresses. (Jusqu'à 10 minutes (normalement 5 minutes environ) peuvent s'écouler avant que le réglage d'une ligne soit terminé.)
- 6** L'affichage à 7 segments indique **Auto 1 → Auto 2 → Auto 3**. Après l'indication, **U. 1. --- (U. 1. clignotant)** se met à clignoter sur l'affichage. Lorsque le clignotement s'arrête et que **U. 1. --- (U. 1. allumé)** demeure allumé sur l'affichage, le réglage est terminé.
- 7** Répétez les étapes 4 à 6 pour les autres lignes de réfrigérant.
- 8** Après avoir défini les adresses de l'ensemble des systèmes, désactivez l'interrupteur à bascule 2 de SW30 des cartes de circuits imprimées de l'interface de toutes les unités extérieures raccordées à la même commande centrale, à l'exception de l'unité qui possède l'adresse la plus basse. (Pour unifier la terminaison du câblage de la commande centrale des unités intérieures et extérieure)

Cartes de circuits imprimés de l'interface de l'unité principale

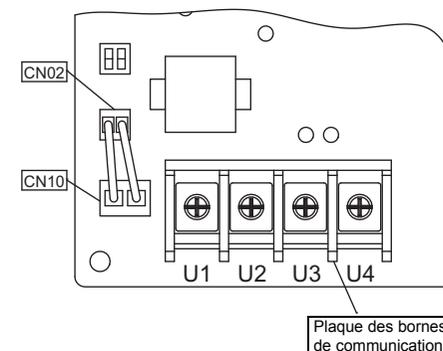


**9** Raccordez les relais des connecteurs « CN10 » à « CN02 », qui sont fixés sur les cartes de circuits imprimés de l'interface de toutes les unités extérieures raccordées à la commande centrale.

**REMARQUE**

N'oubliez pas qu'avant d'exécuter cette tâche, vous devez avoir terminé le réglage de l'adresse de toutes les lignes de réfrigérant.

[U1, U2] et [U3, U4] raccordés



U1	U2	U3	U4
VERS L'UNITÉ INTÉRIEURE		VERS LE CONTRÔLEUR CENTRAL	

### 10 Définissez l'adresse de la commande centrale.

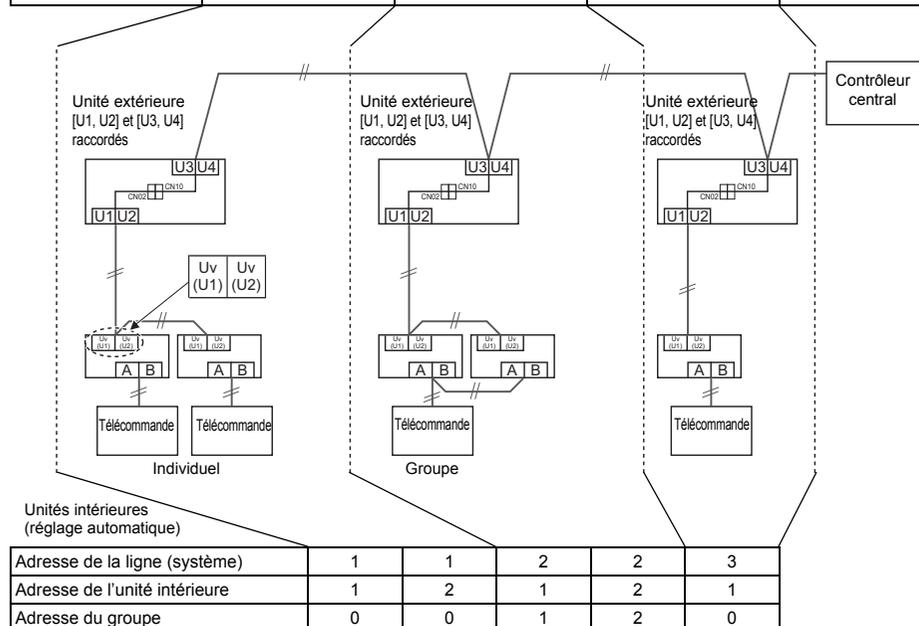
(Pour définir l'adresse de la commande centrale, reportez-vous aux manuels d'installation des dispositifs de commande centrale.)

#### Réglage des interrupteurs (exemple de réglage en cas de commande centralisée d'au moins 2 lignes de réfrigérant)

Unités extérieures (réglage manuel)

\*Les éléments en gras doivent être réglés manuellement.

Carte de circuits imprimés de l'interface de l'unité extérieure	Unité extérieure	Unité extérieure	Unité extérieure	Réglage par défaut d'origine
SW13, 14 (Adresse de la ligne (système))	1	2	3	1
Interrupteur à bascule 2 de SW30 (Terminaison de la ligne de communication intérieure/extérieure et de la ligne de commande centrale)	ON (Activé)	<b>Réglez sur OFF (Désactivé) après avoir réglé les adresses.</b>	<b>Réglez sus OFF (Désactivé) après avoir réglé les adresses.</b>	ON (Activé)
Connecteur du relais	<b>Raccordez après avoir réglé les adresses.</b>	<b>Raccordez après avoir réglé les adresses.</b>	<b>Raccordez après avoir réglé les adresses.</b>	Ouvert



### ⚠ ATTENTION

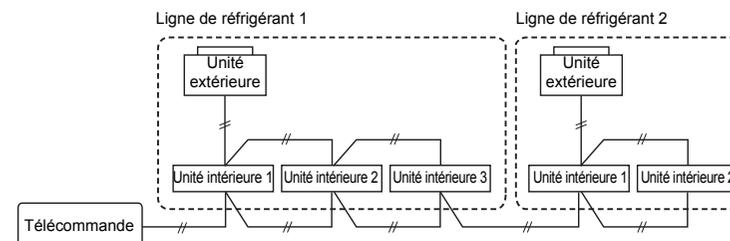
#### Raccordement du connecteur du relais

Ne raccordez jamais les connecteurs de relais entre les bornes [U1, U2] et [U3, U4] avant d'avoir terminé le réglage des adresses de toutes les lignes de réfrigérant. Sinon, il n'est pas possible de régler correctement les adresses.

#### ■ Réglage manuel des adresses à l'aide de la télécommande

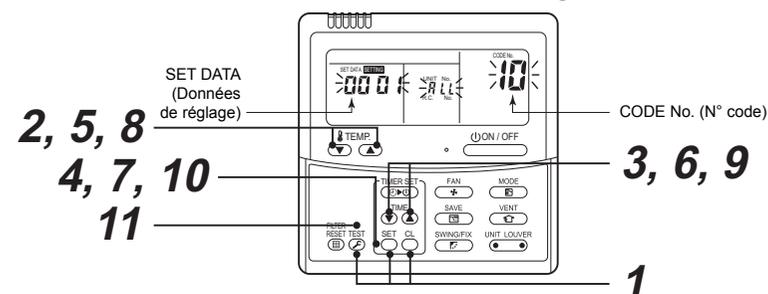
Procédure de réglage préalable des adresses des unités intérieures lorsque le câblage intérieur est terminé et que le câblage extérieur n'a pas été commencé (réglage manuel à l'aide de la télécommande)

#### Exemple de câblage de 2 lignes de réfrigérant



Adresse de la ligne (système)	1	1	1	2	2
Adresse de l'unité intérieure	1	2	3	1	2
Adresse du groupe	1 Unité principale	2 Unité secondaire	2 Unité secondaire	2 Unité secondaire	2 Unité secondaire

Dans l'exemple ci-dessus, débranchez les raccordements de la télécommande entre les unités intérieures et raccordez une télécommande filaire directement à l'unité cible avant de régler l'adresse.



Jumelez individuellement la télécommande et l'unité intérieure qui doit être réglée.

Mettez sous tension.

- Appuyez sur les touches **SET**, **ON** et **TEST** et maintenez-les enfoncées simultanément pendant plus de 4 secondes.  
L'affichage LCD se met à clignoter.

<Adresse de la ligne (système)>

- Appuyez à plusieurs reprises sur les touches **TEMP.** / **▲** pour régler **CODE No. (N° code)** sur **12**.
- Appuyez à plusieurs reprises sur les touches **TIME** / **▲** pour définir une adresse système.  
(Faites correspondre l'adresse avec celle de la carte de circuits imprimés de l'interface de l'unité extérieure de la même ligne de réfrigérant.)
- Appuyez sur la touche **SET**.  
(Il est normal que l'affichage s'allume.)

<Adresse de l'unité intérieure>

- Appuyez à plusieurs reprises sur les touches **TEMP.** / **▲** pour régler **CODE No. (N° code)** sur **13**.
- Appuyez à plusieurs reprises sur les touches **TIME** / **▲** pour définir l'adresse d'une unité intérieure.
- Appuyez sur la touche **SET**.  
(Il est normal que l'affichage s'allume.)

<Adresse du groupe>

- Appuyez à plusieurs reprises sur les touches **TEMP.** / **▲** pour régler **CODE No. (N° code)** sur **14**.
- Appuyez à plusieurs reprises sur les touches **TIME** / **▲** pour définir une adresse de groupe. Dans le cas d'une unité intérieure individuelle, réglez l'adresse sur **0000** ; l'unité principale, **0001** ; l'unité secondaire, **0002**.

Individuel	: 0000	} Dans le cas d'une commande de groupe
Unité principale	: 0001	
Unité secondaire	: 0002	

- Appuyez sur la touche **SET**.  
(Il est normal que l'affichage s'allume.)
- Appuyez sur la touche **TEST**.  
Le réglage de l'adresse est terminé.  
(**SETTING** clignote. Vous pouvez commander l'unité dès que **SETTING** a disparu.)

#### REMARQUE

- N'utilisez pas les numéros d'adresse **29** ou **30** lorsque vous définissez les adresses du système à l'aide de la télécommande.  
Ces 2 numéros d'adresse ne peuvent pas être utilisés sur les unités extérieures et CODE No. (N° code) **[E04]** (Erreur de communication intérieure/extérieure) apparaît si elles sont employées par erreur.

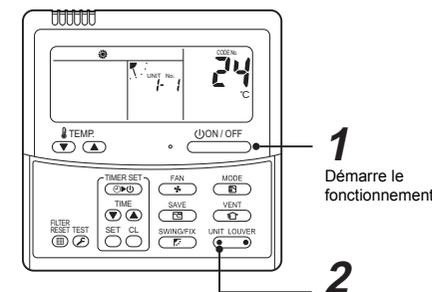
- Si vous définissez manuellement les adresses des unités intérieures dans 2 lignes de réfrigérant au moins à l'aide de la télécommande et que vous les commandez de manière centralisée, définissez l'unité extérieure de chaque ligne en procédant de la manière suivante.
  - Définissez une adresse système pour l'unité extérieure de chaque ligne à l'aide de SW13 et 14 de leurs cartes de circuits imprimés de l'interface.
  - Désactivez l'interrupteur à bascule 2 de SW30 des cartes de circuits imprimés de l'interface de toutes les unités extérieures raccordées à la même commande centrale, à l'exception de l'unité qui possède l'adresse la plus basse. (Pour unifier la terminaison du câblage de la commande centrale des unités intérieures et extérieure)
  - Raccordez les relais des connecteurs (CN10) entre les bornes [U1, U2] et [U3, U4] de la carte de circuits imprimés de l'interface à CN02 dans toutes les unités extérieures auxquelles la commande centrale est raccordée.
  - Après avoir terminé tous les réglages ci-dessus, définissez l'adresse des dispositifs de commande centrale. (Pour définir l'adresse de la commande centrale, reportez-vous aux manuels d'installation des dispositifs de commande centrale.)

## ■ Vérification des adresses des unités intérieures et de la position d'une unité intérieure à l'aide de la télécommande

### Vérification des numéros et des positions des unités intérieures

#### Pour afficher l'adresse d'une unité intérieure dont la position est connue

S'il s'agit d'une unité individuelle (l'unité intérieure est jumelée individuellement avec une télécommande filaire) ou si elle est commandée au sein d'un groupe.

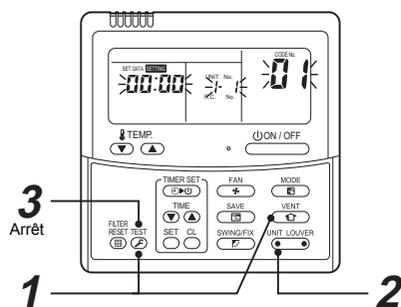


(À exécuter lorsque les unités sont en cours de fonctionnement.)

- Appuyez sur la touche **ON/OFF** si les unités s'arrêtent.
- Appuyez sur la touche **UNIT LOUVER** (côté gauche de la touche).  
Un numéro d'unité **/- /** apparaît sur l'affichage LCD (il disparaît après quelques secondes). Le numéro indiqué correspond à l'adresse système et à l'adresse de l'unité intérieure.  
Si plusieurs unités intérieures sont raccordées à la télécommande (unités commandées sous forme de groupe), un nombre d'autres unités raccordées apparaît chaque fois que vous appuyez sur la touche **UNIT LOUVER** (côté gauche de la touche).

### Pour trouver la position d'une unité intérieure à partir de son adresse

En cas de contrôle des numéros d'unités commandées en tant que groupe

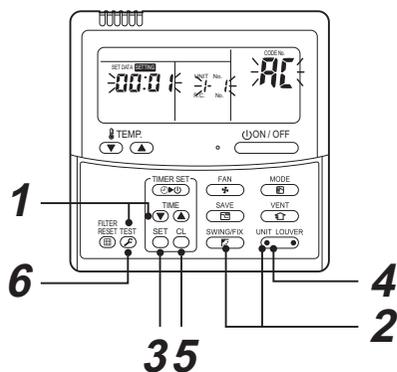


(À exécuter lorsque les unités sont à l'arrêt.)

Les numéros des unités intérieures d'un groupe sont indiqués successivement. Le ventilateur et les volets des unités indiquées sont activés.

- 1** Appuyez sur les touches **VENT** et **TEST** et maintenez-les enfoncées pendant plus de 4 secondes.
  - **ALL** apparaît sur N° unité sur l'affichage LCD.
  - Les ventilateurs et les volets de toutes les unités intérieures du groupe sont activés.
- 2** Appuyez sur la touche **UNIT LOUVER** (côté gauche de la touche). Chaque fois que vous appuyez sur la touche, les numéros des unités intérieures sont indiqués successivement.
  - Le premier numéro d'unité intérieure indiqué correspond à l'adresse de l'unité principale.
  - Seuls le ventilateur et les volets de l'unité intérieure indiquée sont activés.
- 3** Appuyez sur la touche **TEST** pour terminer la procédure. Toutes les unités intérieures du groupe s'arrêtent.

Pour vérifier les adresses de toutes les unités intérieures à l'aide d'une télécommande filaire quelconque. (Lorsque les câblages de communication d'au moins 2 lignes de réfrigérant sont interconnectés pour la commande centrale)



(À exécuter lorsque les unités sont à l'arrêt.)

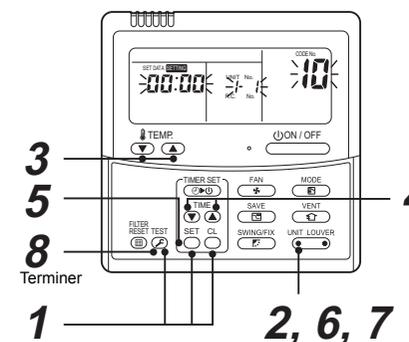
Vous pouvez vérifier les adresses et les positions des unités intérieures d'une même ligne de réfrigérant. Quand une unité intérieure est sélectionnée, les numéros des unités intérieures de la ligne de réfrigérant de l'unité sélectionnée sont indiqués successivement et le ventilateur ainsi que les volets des unités intérieures indiquées sont activés.

- 1** Appuyez simultanément sur les touches **TIME** et **TEST** pendant plus de 4 secondes. C'est d'abord la ligne 1 et **CODE No. (N° code) ALL** (Changement d'adresse) qui sont indiqués sur l'affichage LCD. (Sélectionnez une unité extérieure.)
  - 2** Appuyez à plusieurs reprises sur les touches **UNIT LOUVER** (côté gauche de la touche) et **SWINGFIX** pour sélectionner une adresse système.
  - 3** Appuyez sur la touche **SET** pour confirmer la sélection de l'adresse système.
    - L'adresse d'une unité intérieure raccordée à la ligne de réfrigérant sélectionnée est indiquée sur l'affichage LCD tandis que son ventilateur et ses volets sont activés.
  - 4** Appuyez sur la touche **UNIT LOUVER** (côté gauche de la touche). Chaque fois que vous appuyez sur la touche, les numéros des unités intérieures de la ligne de réfrigérant sélectionnée sont indiqués successivement.
    - Seuls le ventilateur et les volets de l'unité intérieure indiquée sont activés.
- ▼ Pour sélectionner une autre adresse système
- 5** Appuyez sur la touche **SET** pour revenir à l'étape 2.
    - Après être revenu à l'étape 2, sélectionnez une autre adresse système et vérifiez les adresses des unités intérieures de la ligne.
  - 6** Appuyez sur la touche **TEST** pour terminer la procédure.

### Modification de l'adresse d'une unité intérieure à l'aide d'une télécommande

Pour modifier l'adresse d'une unité intérieure à l'aide d'une télécommande filaire.

Méthode de modification de l'adresse d'une unité intérieure individuelle (l'unité intérieure est jumelée individuellement avec une télécommande filaire) ou une unité intérieure d'un groupe. (La méthode est disponible lorsque les adresses ont déjà été définies automatiquement.)



(À exécuter lorsque les unités sont à l'arrêt.)

- 1** Appuyez sur les touches , et et maintenez-les enfoncées simultanément pendant plus de 4 secondes.  
(Si plusieurs unités sont commandées dans un groupe, la première UNIT No. (N° unité) indiquée est l'unité principale.)
- 2** Appuyez à plusieurs reprises sur la touche (côté gauche de la touche) pour sélectionner le numéro d'une unité intérieure à modifier si plusieurs unités sont commandées dans un groupe. (Le ventilateur et les volets de l'unité intérieure sélectionnée sont activés.)  
(Le ventilateur de l'unité intérieure sélectionnée est mis sous tension.)
- 3** Appuyez à plusieurs reprises sur les touches TEMP. / pour sélectionner comme CODE No. (N° code).
- 4** Appuyez à plusieurs reprises sur les touches TIME / pour modifier la valeur indiquée dans la section SET DATA (Données de réglage) souhaitée.
- 5** Appuyez sur la touche .
- 6** Appuyez à plusieurs reprises sur la touche (côté gauche de la touche) pour sélectionner le numéro de l'unité intérieure à modifier.  
Répétez les étapes 4 à 6 pour modifier les adresses des unités intérieures afin que chacune soit unique.
- 7** Appuyez sur la touche (côté gauche de la touche) pour vérifier les adresses modifiées.
- 8** Si les adresses ont été correctement modifiées, terminez la procédure en appuyant sur la touche .

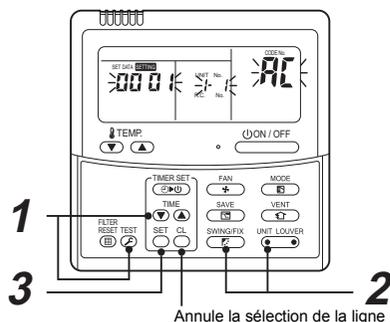
Pour modifier les adresses de toutes les unités intérieures à l'aide d'une télécommande filaire quelconque. (La méthode est disponible lorsque les adresses ont déjà été définies automatiquement.)

(Lorsque les câblages de communication d'au moins 2 lignes de réfrigérant sont interconnectés pour la commande centrale)

#### REMARQUE

Vous pouvez modifier les adresses des unités intérieures de chaque ligne de réfrigérant à l'aide d'une télécommande filaire quelconque.

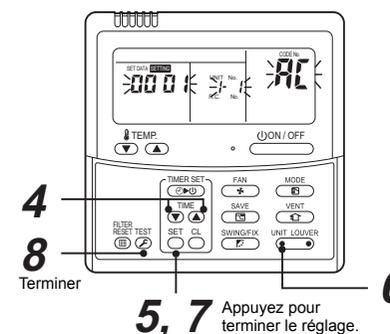
\* Passez en mode de vérification/changement d'adresse et modifiez les adresses.



Si aucun numéro n'apparaît dans UNIT No. (N° unité), il n'existe aucune unité extérieure sur la ligne. Appuyez sur la touche pour sélectionner une autre ligne en suivant l'étape 2.

(À exécuter lorsque les unités sont à l'arrêt.)

- 1** Appuyez sur les touches TIME et et maintenez-les enfoncées pendant plus de 4 secondes. C'est d'abord la ligne 1 et CODE No. (N° code) (Changement d'adresse) qui sont indiqués sur l'affichage LCD.
- 2** Appuyez à plusieurs reprises sur les touches (côté gauche de la touche) et pour sélectionner une adresse système.
- 3** Appuyez sur la touche .
  - L'adresse d'une des unités intérieures raccordées à la ligne de réfrigérant sélectionnée est indiquée sur l'affichage LCD tandis que le ventilateur et les volets de l'unité sont activés. L'adresse de l'unité intérieure actuelle est d'abord affichée dans SET DATA (Données de réglage). (Aucune adresse système n'est indiquée.)



- 4** Appuyez à plusieurs reprises sur les touches TIME / pour modifier la valeur de l'adresse de l'unité intérieure dans SET DATA (Données de réglage).  
Modifiez la valeur dans SET DATA (Données de réglage) en appliquant celle d'une nouvelle adresse.
- 5** Appuyez sur la touche pour confirmer la nouvelle adresse dans SET DATA (Données de réglage).
- 6** Appuyez à plusieurs reprises sur la touche (côté gauche de la touche) pour sélectionner une autre adresse à modifier.  
Chaque fois que vous appuyez sur la touche, les numéros des unités intérieures d'une ligne de réfrigérant sont indiqués successivement. Seuls le ventilateur et les volets de l'unité intérieure sélectionnée sont activés.  
Répétez les étapes 4 à 6 pour modifier les adresses des unités intérieures afin que chacune soit unique.
- 7** Appuyez sur la touche .
- 8** Appuyez sur la touche pour terminer la procédure.

## ■ Réinitialisation de l'adresse (Réinitialisation au réglage par défaut d'origine (adresse indéterminée))

### Méthode 1

Effacement de chaque adresse séparément à l'aide d'une télécommande filaire.

Réglez l'adresse système, l'adresse de l'unité intérieure et l'adresse du groupe sur « 0099 » à l'aide d'une télécommande filaire.

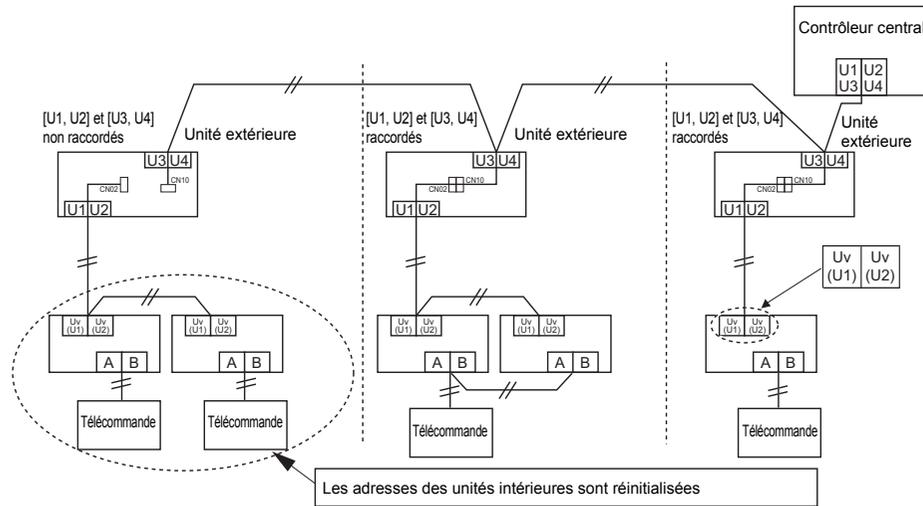
(Pour plusieurs d'informations sur la procédure de réglage, reportez-vous aux procédures de réglage des adresses à l'aide de la télécommande filaire, expliquées dans les pages qui précèdent.)

### Méthode 2

Effacement simultané de toutes les adresses des unités intérieures d'une ligne de réfrigérant à partir de l'unité extérieure.

### 1 Désactivez la ligne de réfrigérant pour rétablir les réglages par défaut d'origine et réglez l'unité extérieure de la ligne de la manière suivante.

- 1) Débranchez les connecteurs de relais entre les bornes [U1, U2] et [U3, U4].  
(N'y touchez pas s'ils ont déjà été débranchés.)
- 2) Activez l'interrupteur à bascule 2 de SW30 sur la carte de circuits imprimés de l'interface de l'unité extérieure si le commutateur est réglé sur OFF (Désactivé).  
(N'y touchez pas s'il a déjà été réglé sur ON (Activé).)



- 2 Mettez sous tension les unités intérieures et extérieures de la ligne de réfrigérant dont vous souhaitez initialiser les adresses. Environ une minute après la mise sous tension, vérifiez que l'affichage à 7 segments de l'unité extérieure indique [U. 1. - - -] et opérez comme suit la carte de circuits imprimés de l'interface de l'unité extérieure de la ligne de réfrigérant.

SW01	SW02	SW03	SW04	Adresses effaçables
2	1	2	Vérifiez que l'affichage à 7 segments indique [A.d.buS] et réglez SW04 sur ON (Activé) pendant plus de cinq secondes.	Adresse système/unité intérieure/groupe
2	2	2	Vérifiez que l'affichage à 7 segments indique [A.d.nEt] et réglez SW04 sur ON (Activé) pendant plus de cinq secondes.	Adresse de commande centrale

- 3 Vérifiez que l'affichage à 7 segments indique [A.d.c.L.] et réglez SW01, SW02 et SW03 respectivement sur 1, 1, 1.
- 4 Après un certain temps [U.1.L08] apparaît sur l'affichage à 7 segments si l'effaçage de l'adresse a totalement réussi.  
Si [A.d.n.G.] apparaît sur l'affichage à 7 segments, il est possible que l'unité extérieure soit toujours raccordée à une autre ligne de réfrigérant. Vérifiez à nouveau le raccordement des connecteurs de relais (CN10) entre les bornes [U1, U2] et [U3, U4].

### REMARQUE

Veillez à exécuter correctement la procédure ci-dessus, sinon les adresses des autres lignes de réfrigérant risquent également d'être effacées.

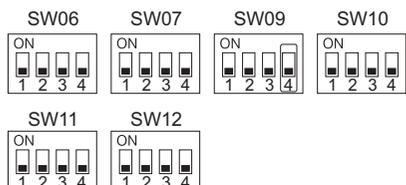
- 5 Définissez de nouveau les adresses après avoir terminé l'effacement.

# 8 Essai de fonctionnement

## ■ Réglages pour les modules d'eau chaude

Une fois l'adressage automatique terminé, s'il y a un module d'eau chaude dans le système, un affichage à 7 segments indique [L23-02].

Veuillez ajuster l'interrupteur DIP comme indiqué ci-dessous et faire glisser le SW09-bit4 sur la position "ON".



## ■ Avant l'essai de fonctionnement

Vérifiez que la soupape du tuyau de réfrigérant de l'unité extérieure est OUVERTE.

- Avant la mise sous tension, vérifiez que la résistance entre le bornier de l'alimentation et la terre est supérieure à 1 MΩ à l'aide d'un mégohmmètre de 500 V.  
N'utilisez pas l'unité si elle est inférieure à 1 MΩ.

## ⚠ ATTENTION

- Mettez sous tension et activez le chauffage du boîtier du compresseur.  
Pour économiser le compresseur lorsqu'il est activé, laissez-le sous tension pendant plus de 12 heures.

## ■ Méthodes de l'essai de fonctionnement

### Lorsque vous exécutez un essai de fonctionnement à l'aide d'une télécommande

Faites fonctionner le système normalement pour vérifier la condition de fonctionnement à l'aide de la télécommande filaire. Lorsque vous utilisez l'unité, suivez les instructions du manuel du propriétaire fourni.

Si vous utilisez une télécommande sans fil, suivez les instructions du manuel d'installation fourni avec l'unité intérieure.

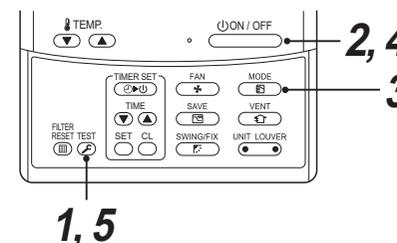
Pour forcer l'exécution d'un essai de fonctionnement lorsque le thermostat éteint automatiquement l'unité en raison de la température intérieure, suivez la procédure ci-dessous.

L'essai de fonctionnement forcé s'arrête automatiquement après 60 minutes pour éviter le fonctionnement forcé prolongé et revenir au fonctionnement normal.

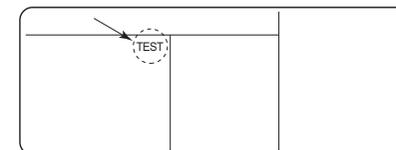
## ⚠ ATTENTION

Ne forcez pas le fonctionnement sauf en cas d'essai, car cela

surcharge l'unité.



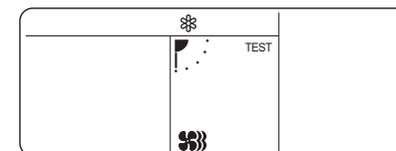
- 1 Appuyez sur la touche et maintenez-la enfoncée pendant plus de 4 secondes. TEST apparaît sur l'affichage LCD et l'unité passe en mode d'essai. (TEST apparaît sur l'affichage LCD pendant la durée de l'essai de fonctionnement.)



- 2 Appuyez sur la touche .
- 3 Appuyez sur la touche pour basculer le mode de fonctionnement vers COOL (Refroidissement) ou HEAT (Chauffage).

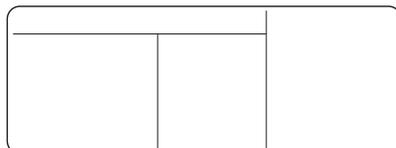
### REMARQUE

- N'utilisez l'unité dans aucun mode autre que COOL (Refroidissement) ou HEAT (Chauffage).
- Vous ne pouvez pas modifier le réglage de la température pendant l'essai de fonctionnement.
- Les erreurs sont détectées comme elles le sont d'habitude.



- 4 Appuyez sur la touche pour arrêter le fonctionnement, une fois l'essai de fonctionnement terminé. L'état de la procédure 1 réapparaît sur l'affichage LCD.
- 5 Appuyez sur la touche pour quitter le mode d'essai.

(TEST disparaît de l'affichage LCD et le mode d'arrêt normal réapparaît.)



### Lorsque vous exécutez un essai de fonctionnement à l'aide de la carte de circuits imprimés de l'interface de l'unité extérieure

Vous pouvez exécuter un essai de fonctionnement à l'aide des interrupteurs de la carte de circuits imprimés de l'interface de l'unité extérieure.

Vous avez le choix entre l'« essai de fonctionnement individuel », qui teste séparément chaque unité intérieure et l'« essai de fonctionnement collectif », qui teste toutes les unités intérieures.

#### <Essai de fonctionnement individuel>

Démarrage de l'opération

- Réglez le mode de fonctionnement sur « COOL (Refroidissement)» ou « HEAT (Chauffage)» sur la télécommande de l'unité intérieure qui doit être testée.  
(L'unité fonctionne dans le mode en cours, sauf changement de mode volontaire.)

Affichage à 7 segments	
[A] [U1]	[B] [ ]

- Réglez les commutateurs rotatifs de la carte de circuits imprimés de l'interface de l'unité extérieure : SW01 à [16], SW02 et SW03 sur l'adresse de l'unité intérieure à tester.

SW02	SW03	Adresse de l'unité intérieure	
1 à 16	1	1 à 16	Numéro défini de SW02
1 à 16	2	17 à 32	Numéro défini de SW02 + 16
1 à 16	3	33 à 48	Numéro défini de SW02 + 32
1 à 16	4	49 à 64	Numéro défini de SW02 + 48

Affichage à 7 segments	
[A] [ ] ↓ Affichage de l'adresse de l'unité intérieure	[B] [ ]

- Appuyez sur SW04 et maintenez-le enfoncé pendant plus de 10 secondes.

Affichage à 7 segments
------------------------

[A] [ ] ↓ Affichage de l'adresse de l'unité intérieure	[B] [ ] ↓ [FF] est affiché pendant 5 secondes.
---	---

#### REMARQUE

- Le mode de fonctionnement suit le réglage du mode de la télécommande de l'unité intérieure cible.
- Vous ne pouvez pas modifier le réglage de la température pendant l'essai de fonctionnement.
- Les erreurs sont détectées comme elles le sont d'habitude.
- L'unité n'exécute pas de test de fonctionnement pendant 3 minutes après la mise sous tension ou en cas d'arrêt.

#### Fin de l'opération

- Réglez de nouveau les commutateurs rotatifs de la carte de circuits imprimés de l'interface de l'unité extérieure : SW01 à [1], SW02 à [1] et SW03 à [1].

Affichage à 7 segments	
[A] [U1]	[B] [ ]

#### <Essai de fonctionnement collectif>

Démarrage de l'opération

- Réglez comme suit les commutateurs rotatifs de la carte de circuits imprimés de l'interface de l'unité extérieure.  
En mode « COOL (Refroidissement) » : SW01=[2], SW02=[5], SW03=[1].  
En mode « HEAT (Chauffage) » : SW01=[2], SW02=[6], SW03=[1].

Affichage à 7 segments	
[A] [C ] [H ]	[B] [ ] [ ]

- Appuyez sur SW04 et maintenez-le enfoncé pendant plus de 2 secondes.

Affichage à 7 segments	
[A] [C ] [H ]	[B] [ -C ] [ -H ]

## 9 Dépannage

### REMARQUE

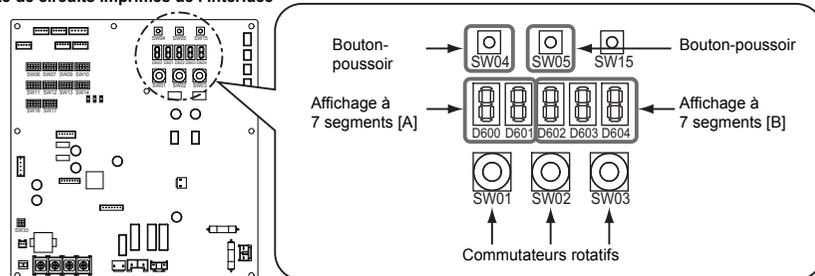
- Vous ne pouvez pas modifier le réglage de la température pendant l'essai de fonctionnement.
- Les erreurs sont détectées comme elles le sont d'habitude.
- L'unité n'exécute pas de test de fonctionnement pendant 3 minutes après la mise sous tension ou en cas d'arrêt.

### Arrêt de l'opération

- 1 Réglez les commutateurs rotatifs de la carte de circuits imprimés de l'interface de l'unité extérieure : SW01 à [1], SW02 à [1] et SW03 à [1].

Affichage à 7 segments	
[A] [U1]	[ B ]

Carte de circuits imprimés de l'interface



### Affichage à 7 segments et code de contrôle

Valeur de réglage du commutateur rotatif			Indication	DEL	
SW01	SW02	SW03			
1	1	1	Code de contrôle de l'unité extérieure	A	Numéro de l'unité extérieure (U1)
				B	Affichage du code de contrôle*

\* Si un code de contrôle possède un code auxiliaire, l'affichage fait apparaître alternativement le code de contrôle pendant trois secondes, puis le code auxiliaire pendant une seconde.

### Code de contrôle (indiqué sur l'affichage à 7 segments de l'unité extérieure)

Indiqué lorsque SW01 = [1], SW02 = [1] et SW03 = [1].

Code de contrôle		Nom du code de contrôle
Indication sur l'affichage à 7 segments de l'unité extérieure	Code auxiliaire	
E06	Nombre d'unités intérieures à réception normale	Diminution du nombre d'unités intérieures ou unité HWM uniquement
E07	—	Problème de communication dans circuit intérieur / extérieur
E08	—	Duplication d'adresses intérieures
E15	—	Absence d'unité intérieure pendant l'adressage automatique
E16	00 : Surcapacité 01 ou davantage : Nombre d'unités connectées	Nombre d'unités en surcapacité/unités intérieures
E20	01 : Autre unité extérieure connectée à la ligne 02 : Autre unité intérieure connectée à la ligne	Autre ligne connectée pendant l'adressage automatique
E31	Informations de quantité IPDU*1	Problème de communication IPDU
F04	—	Problème de capteur TD
F06	—	Problème de capteur TE
F07	01: capteur TL1 03: capteur TL3	Problème de capteur TL1 ou TL3
F08	—	Problème de capteur TO
F12	01: capteur TS1 03, 04: capteur TS3	Problème de capteur TS1 ou TS3
F13	—	Problème de capteur TH (carte installée)
F15	—	Temp extérieure Mauvais câblage du capteur (TE, TL1)

Code de contrôle		Nom du code de contrôle
Indication sur l'affichage à 7 segments de l'unité extérieure		
Code auxiliaire		
F16	—	Mauvais câblage du capteur de pression extérieur (Pd, Ps)
F23	—	Problème de capteur Ps
F24	—	Problème de capteur Pd
F31	—	Problème de capteur Extérieur
H01	—	Panne de compresseur
H02	—	Problème de compresseur (verrouillage)
H03	—	Problème de détection de courant dans le circuit du système
H05	—	Mauvais câblage du capteur TD
H06	—	Fonctionnement de protection basse pression
H07	—	Détection de niveau d'huile
H08	01	Problème de capteur TK pour le niveau d'huile
H16	01	Problème du circuit de détection de niveau d'huile
L04	—	Adresse système extérieure dupliquée
L06	Nombre d'unités intérieures avec priorité	Duplication des unités intérieures avec priorité
L08	—	Groupe intérieur/Adresse indéfini
L10	—	Capacité extérieure indéfinie
L23	02	Problème de réglage SW lors de la connexion à l'unité HWM
L29	Informations de quantité IPDU *1	Problème de quantité IPDU
L30	Adresse d'unité intérieure détectée	Interverrouillage externe de l'unité intérieure
P03	—	Problème de température de rejet TD
P04	—	Problème d'interrupteur haute pression
P05	00	Détection de phase manquante
	*E (* : Numéro de moteur du ventilateur)	Problème Vdc du moteur du ventilateur
	—	Problème de compresseur Vdc
P07	—	Problème de surchauffe du dissipateur thermique
P10	Adresse d'unité intérieure détectée	Problème de débordement intérieur
P13	—	Problème de détection de retour de liquide extérieur
P15	01 : Condition TS 02 : Condition TD	Détection de fuite de gaz
P19	—	Problème de fonctionnement de la vanne à 4 voies
P20	—	Fonctionnement de protection haute pression
P22	*0 : Court circuit périphérique élémentaire *1 : Problème de circuit de détection de position *2 : Problème de capteur de courant d'entrée *3 : Problème de verrouillage du moteur du ventilateur *4 : Problème de courant du moteur *5 : Synchroniser, éliminer les problèmes *C : Problème de température du capteur *D : Court-circuit Capteur , problème libre (*: Numéro du moteur du ventilateur)	Problème IPDU du ventilateur extérieur
P26	—	Problème de protection court-circuit du compresseur IPM

Code de contrôle		Nom du code de contrôle
Indication sur l'affichage à 7 segments de l'unité extérieure		
Code auxiliaire		
P29	—	Problème du système de circuit de détection de position du compresseur

\*1 Informations sur le numéro IPDU

01 : Compresseur 02 : Ventilateur 1 03 : Compresseur et Ventilateur 1  
 04 : Ventilateur 2 05 : Compresseur et Ventilateur 2 06 : Ventilateur 1 et Ventilateur 2  
 07 : Compresseur, Ventilateur 1 et Ventilateur 2 08 : Ventilateur 3 09 : Compresseur et Ventilateur 3  
 0A : Ventilateur 1 et Ventilateur 3 0B : Compresseur, Ventilateur 1 et Ventilateur 3 0C : Ventilateur 2 et Ventilateur 3  
 0D : Compresseur, Ventilateur 2 et Ventilateur 3 0E : Ventilateur 1, Ventilateur 2 et Ventilateur 3  
 0F : Compresseur, Ventilateur 1, Ventilateur 2 et Ventilateur 3

## AVERTISSEMENTS RELATIFS AUX FUITES DE RÉFRIGÉRANT

### Vérification de la limite de concentration

**Il convient que la pièce dans laquelle le climatiseur doit être installé soit conçue pour qu'en cas de fuite de gaz réfrigérant, sa concentration ne dépasse pas la limite fixée.**

Le réfrigérant R410A utilisé dans le climatiseur est sûr, sans toxicité et combustibilité de l'ammoniac et son usage est autorisé par la législation imposée en vue de protéger la couche d'ozone. Toutefois, comme il ne contient pas seulement de l'air, il présente un risque d'étouffement si sa concentration augmente de manière excessive. Les risques d'étouffement consécutifs à une fuite de R410A sont pratiquement inexistantes. En raison de l'augmentation récente du nombre de bâtiments fortement concentrés, l'installation de climatiseurs multi-zones est en accroissement en raison de l'utilisation plus rationnelle des espaces, des besoins de commande individuelle, de la nécessité d'économiser l'énergie en réduisant les gaspillages d'électricité et de chaleur, etc.

Plus important encore, le système de climatiseurs multi-zones peut contenir une quantité de réfrigérant beaucoup plus élevée que des climatiseurs isolés traditionnels. Si un système de climatiseurs multi-zones doit être installé dans une pièce de petite dimension, sélectionnez un modèle et une procédure d'installation adéquate afin qu'en cas de fuite accidentelle de réfrigérant, sa concentration n'atteigne pas la limite prévue (et qu'en cas d'urgence, des mesures puissent être prises avant que des personnes puissent être blessées).

Dans un pièce où la concentration risque de dépasser la limite prévue, prévoyez une ouverture vers les pièces voisines ou installez une ventilation mécanique combinée à un dispositif de détection des fuites de gaz.

La concentration est la suivante.

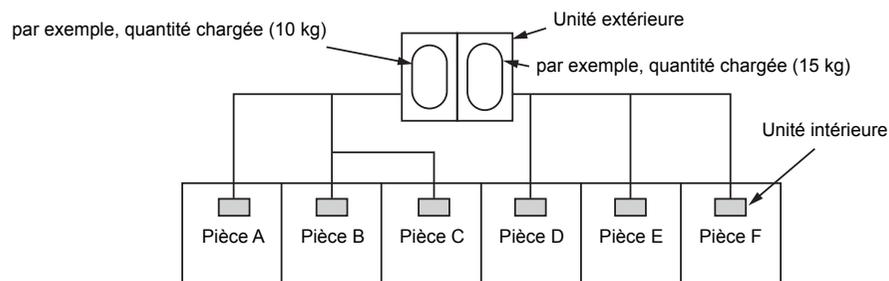
$$\frac{\text{Quantité totale de réfrigérant (kg)}}{\text{Volume min. de l'unité intérieure installée dans la pièce (m}^3\text{)}} \leq \text{Limite de concentration (kg/m}^3\text{)}$$

La limite de concentration du R410A utilisé dans les climatiseurs multi-zones est de 0,3 kg/m<sup>3</sup>.

### ▼ REMARQUE 1

Si un dispositif de réfrigération contient plusieurs systèmes de réfrigération, les quantités de réfrigérant doivent

correspondre à celles qui sont chargées individuellement dans chaque dispositif.



Pour la quantité chargée dans cet exemple :

Dans les pièces A, B et C, la fuite de réfrigérant peut atteindre 10 kg.

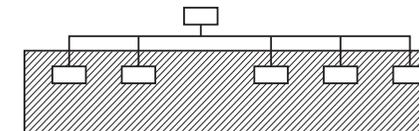
Dans les pièces D, E et F, la fuite de réfrigérant peut atteindre 15 kg.

## Important

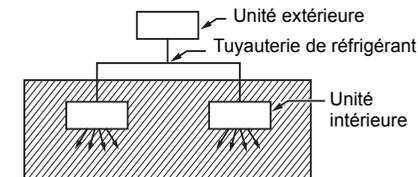
### ▼ REMARQUE 2

Les normes de volume minimal des pièces sont les suivantes.

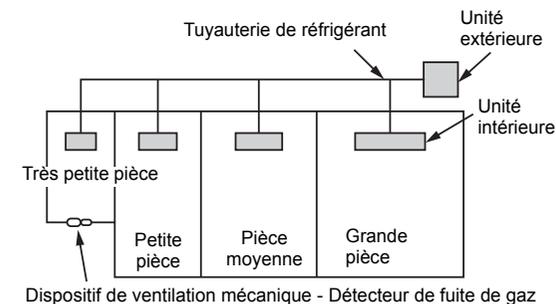
(1) Sans division (partie ombrée)



(2) S'il existe une ouverture suffisante vers une pièce voisine pour permettre la ventilation de la fuite de gaz réfrigérant (ouverture sans porte ou ouverture d'au moins 0,15 % par rapport à la surface respective en haut ou en bas de la porte).

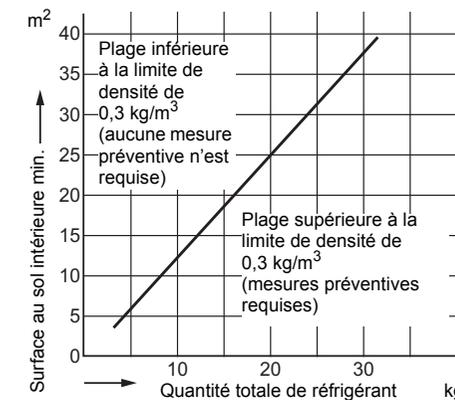


(3) Si une unité intérieure est installée dans chaque subdivision de la pièce et si la tuyauterie de réfrigérant est interconnectée, il faut tenir compte des pièces les plus petites. Toutefois, si une ventilation mécanique est installée et couplée à un détecteur de fuite de gaz dans la pièce la plus petite où la limite de densité est dépassée, il est tenu compte du volume de la pièce de taille immédiatement supérieure.



### ▼ REMARQUE 3

La surface au sol intérieure minimum est globalement la suivante, par rapport à la quantité de réfrigérant :  
(Quand le plafond se situe à 2,7 m de haut)



**Toshiba Carrier Air Conditioning (China) Co., Ltd.**