MITSUBISHI ELECTRIC

Air-Conditioners OUTDOOR UNIT

MXZ-8A140VA

АЯ46

HFC utilized R410A

INSTALLATION MANUAL

FOR INSTALLER

English

For safe and correct use, please read this installation manual thoroughly before installing the air-conditioner unit.

INSTALLATIONSHANDBUCH

FÜR INSTALLATEURE

Deutsch

Zum sicheren und ordnungsgemäßen Gebrauch der Klimaanlage das Installationshandbuch gründlich durchlesen.

MANUEL D'INSTALLATION

POUR L'INSTALLATEUR

Français

Veuillez lire le manuel d'installation en entier avant d'installer ce climatiseur pour éviter tout accident et vous assurer d'une utilisation correcte.

INSTALLATIEHANDLEIDING

VOOR DE INSTALLATEUR

Nederlands

Voor een veilig en juist gebruik moet u deze installatiehandleiding grondig doorlezen voordat u de airconditioner installeert.

MANUAL DE INSTALACIÓN

PARA EL INSTALADOR

Español

Para un uso seguro y correcto, lea detalladamente este manual de instalación antes de montar la unidad de aire acondicionado.

MANUALE DI INSTALLAZIONE

PER L'INSTALLATORE

Italiano

Per un uso sicuro e corretto, leggere attentamente questo manuale di installazione prima di installare il condizionatore d'aria.

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

ΓΙΑ ΑΥΤΟΝ ΠΟΥ ΚΑΝΕΙ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Ελληνικά

Για ασφάλεια και σωστή χρήση, παρακαλείστε διαβάσετε προσεχτικά αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης πριν αρχίσετε την εγκατάσταση της μονάδας κλιματισμού.

MANUAL DE INSTALAÇÃO

PARA O INSTALADOR

Português

Para segurança e utilização correctas, leia atentamente este manual de instalação antes de instalar a unidade de ar condicionado.

INSTALLATIONSMANUAL

TIL INSTALLATØREN

Dansk

Læs venligst denne installationsmanual grundigt, før De installerer airconditionanlægget, af hensyn til sikker og korrekt anvendelse.

INSTALLATIONSMANUAL

FÖR INSTALLATÖREN

Svenska

Läs denna installationsmanual noga för säkert och korrekt bruk innan luftkonditioneringen installeras.

MONTAJ ELKİTABI

MONTÖR İÇİN

Türkçe

Emniyetli ve doğru biçimde nasıl kullanılacağını öğrenmek için lütfen klima cihazını monte etmeden önce bu elkitabını dikkatle okuyunuz.

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

ДЛЯ УСТАНОВИТЕЛЯ

Русский

Для осторожного и правильного использования прибора необходимо тщательно ознакомиться с данным руководством по установке до выполнения установки кондиционера.

安装说明书

安装人员适用

简体中文

在安装空调机之前，请先通读此安装说明书，以便安全正确地使用。

安裝說明書

安裝人員適用

繁體中文

在安裝冷氣機之前，請先詳閱此安裝說明書，以便安全正確地使用。

Index

1. Consignes de sécurité 30
2. Pièces et schéma d'installation 31
3. Emplacement d'installation 32
4. Installation de l'appareil extérieur 34
5. Installation de la tuyauterie du réfrigérant 34
6. Mise en place du tuyau d'écoulement 38
7. Installations électriques 38
8. Marche d'essai 42
9. Fonctions spéciales 43

1. Consignes de sécurité

- **Avant d'installer le climatiseur, lire attentivement toutes les "Consignes de sécurité".**
- **Veuillez consulter ou obtenir la permission votre compagnie d'électricité avant de connecter votre système.**
- **Equipement conforme à la directive IEC/EN 61000-3-12**

⚠ **Avertissement:**
Précautions à suivre pour éviter tout danger de blessure ou de décès de l'utilisateur.

⚠ **Précaution:**
Décrit les précautions qui doivent être prises pour éviter d'endommager l'appareil.

Une fois l'installation terminée, expliquer les "Consignes de sécurité", l'utilisation et l'entretien de l'appareil au client conformément aux informations du mode d'emploi et effectuer l'essai de fonctionnement en continu pour garantir un fonctionnement normal. Le manuel d'installation et le mode d'emploi doivent être fournis à l'utilisateur qui doit les conserver. Ces manuels doivent également être transmis aux nouveaux utilisateurs.

⏚ : Indique un élément qui doit être mis à la terre.

⚠ **Avertissement:**
Prendre soin de lire les étiquettes se trouvant sur l'appareil principal.

⚠ **Avertissement:**

- **L'appareil ne doit pas être installé par l'utilisateur. Contacter un revendeur ou un technicien agréé pour installer l'appareil. Si l'appareil n'est pas correctement installé, des fuites d'eau, des chocs électriques ou des incendies peuvent se produire.**
- **Pour l'installation, respecter les instructions du manuel d'installation et utiliser des outils et des composants de tuyau spécialement conçus pour une utilisation avec le réfrigérant R410A. La pression du réfrigérant R410A du système HFC est 1,6 fois supérieure à celle des réfrigérants traditionnels. Si des composants de tuyau non adaptés au réfrigérant R410A sont utilisés et si l'appareil n'est pas correctement installé, les tuyaux peuvent éclater et provoquer des dommages ou des blessures. Des fuites d'eau, des chocs électriques et des incendies peuvent également se produire.**
- **L'appareil doit être installé conformément aux instructions pour réduire les risques de dommages liés à des tremblements de terre, des typhons ou des vents violents. Une installation incorrecte peut entraîner la chute de l'appareil et provoquer des dommages ou des blessures.**
- **L'appareil doit être solidement installé sur une structure pouvant supporter son poids. Si l'appareil est fixé sur une structure instable, il risque de tomber et de provoquer des dommages ou des blessures.**
- **Si le climatiseur est installé dans une petite pièce, certaines mesures doivent être prises pour éviter que la concentration de réfrigérant ne dépasse le seuil de sécurité en cas de fuite. Consulter un revendeur pour obtenir les mesures adéquates et ainsi éviter de dépasser la concentration autorisée. En cas de fuite de réfrigérant et de dépassement du seuil de concentration, des risques liés au manque d'oxygène dans la pièce peuvent survenir.**
- **Aérer la pièce en cas de fuite de réfrigérant lors de l'utilisation. Le contact du réfrigérant avec une flamme peut provoquer des émanations de gaz toxiques.**
- **Toutes les installations électriques doivent être effectuées par un technicien qualifié conformément aux réglementations locales et aux instructions fournies dans ce manuel. Les appareils doivent être alimentés par des lignes électriques adaptées. Utiliser la tension correcte et des coupe-circuits. Des lignes électriques de capacité insuffisante ou des installations électriques incorrectes peuvent provoquer un choc électrique ou un incendie.**
- **Veiller à relier les cordons d'alimentation et les fils de raccordement des appareils intérieurs, des appareils extérieurs et des boîtiers de dérivation directement sur les appareils (sans raccordement intermédiaire). Les raccordements intermédiaires peuvent engendrer des erreurs de communication si de l'eau s'infiltre dans les cordons et les fils et provoquent une isolation insuffisante de la mise à la terre ou un mauvais contact électrique au niveau du point de raccordement intermédiaire. (Si un raccordement intermédiaire s'avère nécessaire, veiller à prendre des mesures pour éviter que de l'eau ne s'infiltre dans les cordons et les fils.)**
- **Utiliser le cuivre phosphoreux C1220, pour des tuyaux sans soudure en cuivre et en alliage de cuivre, pour raccorder les tuyaux de réfrigérant. Si les tuyaux ne sont pas correctement raccordés, la mise à la terre de l'appareil ne sera pas conforme et des chocs électriques peuvent se produire.**
- **N'utiliser que les câbles spécifiés pour les raccordements. Les connexions doivent être correctement effectuées sans tension sur les bornes. Si les câbles ne sont pas correctement connectés ou installés, une surchauffe ou un incendie peut se produire.**
- **Le couvercle du bloc de sortie de l'appareil extérieur doit être solidement fixé. S'il n'est pas correctement installé et si des poussières et de l'humidité s'infiltrent dans l'appareil, un choc électrique ou un incendie peut se produire.**
- **Lors de l'installation ou du déplacement du climatiseur, n'utiliser que le réfrigérant spécifié (R410A) pour remplir les tuyaux de réfrigérant. Ne pas le mélanger avec un autre réfrigérant et faire le vide d'air dans les tuyaux. La présence d'air dans les tuyaux peut provoquer des pointes de pression entraînant une rupture et d'autres risques.**
- **N'utiliser que les accessoires agréés par Mitsubishi Electric et contacter un revendeur ou un technicien agréé pour les installer. Si les accessoires ne sont pas correctement installés, une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie peut se produire.**
- **Ne pas changer l'appareil. Consulter un revendeur en cas de réparations. Si les modifications ou réparations ne sont pas correctement effectuées, une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie peut se produire.**
- **L'utilisateur ne doit jamais essayer de réparer ou de déplacer l'appareil. Si l'appareil n'est pas correctement installé, des fuites d'eau, des chocs électriques ou des incendies peuvent se produire. Si le climatiseur doit être réparé ou déplacé, contacter un revendeur ou un technicien agréé.**
- **Une fois l'installation terminée, vérifier les éventuelles fuites de réfrigérant. Si le réfrigérant fuit dans la pièce et entre en contact avec la flamme d'un chauffage ou d'une cuisinière, des gaz toxiques peuvent se dégager.**

1.1. Avant l'installation

⚠ **Précaution:**

- **Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement inhabituel. Si le climatiseur est installé dans des endroits exposés à la vapeur, à l'huile volatile (notamment l'huile de machine), au gaz sulfurique, à une forte teneur en sel, par exemple, à la mer, ou dans des endroits où l'appareil sera recouvert de neige, les performances peuvent considérablement diminuer et les pièces internes de l'appareil être endommagées.**
- **Ne pas installer l'appareil dans des endroits où des gaz de combustion peuvent s'échapper, se dégager ou s'accumuler. L'accumulation de gaz de combustion autour de l'appareil peut provoquer un incendie ou une explosion.**
- **L'appareil extérieur produit de la condensation lors du fonctionnement du chauffage. Prévoir un système de drainage autour de l'appareil extérieur au cas où la condensation provoquerait des dommages.**
- **Lors de l'installation de l'appareil dans un hôpital ou un centre de communications, se préparer au bruit et aux interférences électroniques. Les inverseurs, les appareils électroménagers, les équipements médicaux haute fréquence et de communications radio peuvent provoquer un dysfonctionnement ou une défaillance du climatiseur. Le climatiseur peut également endommager les équipements médicaux et de communications, perturbant ainsi les soins et réduisant la qualité d'affichage des écrans.**

1.2. Avant l'installation (déplacement)

⚠ **Précaution:**

- **Transporter les appareils avec précaution. L'appareil doit être transporté par deux personnes ou plus, car il pèse 20 kg minimum. Ne pas tirer les rubans d'emballage. Se munir de gants pour ôter l'appareil de son emballage et le déplacer au risque de se blesser les mains sur les ailettes ou d'autres pièces.**
- **Veiller à éliminer le matériel d'emballage en toute sécurité. Le matériel d'emballage (clous et autres pièces en métal ou en bois) peut provoquer des blessures.**
- **La base et les fixations de l'appareil extérieur doivent être vérifiées régulièrement pour éviter qu'elles ne se desserrent, se fissurent ou subissent d'autres dommages. Si ces défauts ne sont pas corrigés, l'appareil peut tomber et provoquer des dommages ou des blessures.**
- **Ne pas nettoyer le climatiseur à l'eau au risque de provoquer un choc électrique.**
- **Serrer les écrous évasés, conformément aux spécifications, à l'aide d'une clé dynamométrique. Si les écrous sont trop serrés, ils peuvent se casser après un certain temps et provoquer une fuite de réfrigérant.**

1. Consignes de sécurité

1.3. Avant l'installation électrique

⚠ **Précaution:**

- **Veiller à installer des coupe-circuits. Dans le cas contraire, un choc électrique peut se produire.**

IMPORTANT
S'assurer que le disjoncteur de fuite de courant est compatible avec les harmoniques les plus élevées.
Veiller à toujours utiliser un disjoncteur de fuite de courant compatible avec les harmoniques les plus élevées car cet appareil est équipé d'un inverseur.
L'utilisation d'un disjoncteur inapproprié peut provoquer un dysfonctionnement de l'onduleur.

- **Pour les lignes électriques, utiliser des câbles standard de capacité suffisante. Dans le cas contraire, un court-circuit, une surchauffe ou un incendie peut se produire.**
- **Lors de l'installation des lignes électriques, ne pas mettre les câbles sous tension. Si les connexions sont desserrées, les câbles peuvent se rompre et provoquer une surchauffe ou un incendie.**
- **Veiller à mettre l'appareil à la terre. Ne pas relier le fil de terre aux conduites de gaz ou d'eau, aux paratonnerres ou aux lignes de terre téléphoniques. Une mise à la terre incorrecte de l'appareil peut provoquer un choc électrique.**
- **Utiliser des coupe-circuits (disjoncteur de fuite à la terre, interrupteur d'isolement (fusible +B) et disjoncteur à boîtier moulé) à la capacité spécifiée. Si la capacité du coupe-circuit est supérieure à celle spécifiée, une défaillance ou un incendie peut se produire.**

1.4. Avant la marche d'essai

⚠ **Précaution:**

- **Activer l'interrupteur principal au moins 12 heures avant la mise en fonctionnement de l'appareil. L'utilisation de l'appareil juste après sa mise sous tension peut endommager sérieusement les pièces internes. Laisser l'interrupteur activé pendant la période d'utilisation.**
- **Avant d'utiliser l'appareil, vérifier que tous les panneaux, toutes les protections et les autres pièces de sécurité sont correctement installés. Les pièces tournantes, chaudes ou à haute tension peuvent provoquer des blessures.**
- **Ne pas toucher les interrupteurs les mains humides au risque de provoquer un choc électrique.**
- **Ne pas toucher les tuyaux de réfrigérant les mains nues lors de l'utilisation. Les tuyaux de réfrigérant sont chauds ou froids en fonction de l'état du réfrigérant qu'ils contiennent. Toucher les tuyaux peut provoquer des brûlures ou des gelures.**
- **A la fin de l'utilisation de l'appareil, attendre au moins cinq minutes avant de désactiver l'interrupteur principal. Dans le cas contraire, une fuite d'eau ou une défaillance peut se produire.**

1.5. Utilisation de climatiseurs utilisant le réfrigérant R410A

⚠ **Précaution:**

- **Utiliser le cuivre phosphoreux C1220, pour des tuyaux sans soudure en cuivre et en alliage de cuivre, pour raccorder les tuyaux de réfrigérant. Vérifier que l'intérieur des tuyaux est propre et dépourvu de tout agent nocif tel que des composés sulfuriques, des oxydants, des débris ou des saletés. Utiliser des tuyaux d'épaisseur spécifiée. (Se reporter à la page 34). Respecter les instructions suivantes en cas de réutilisation de tuyaux de réfrigérant R22 existants.**
- Remplacer les écrous évasés existants et évaser de nouveau les sections évasées.
- Ne pas utiliser de tuyaux fins. (Se reporter à la page 34)
- **Stocker à l'intérieur les tuyaux à utiliser pendant l'installation et couvrir les deux extrémités jusqu'au processus de brasage. (Laisser les joints de coude, etc. dans leur emballage.) L'infiltration de poussières, de débris ou d'humidité dans les tuyaux de réfrigérant peut affecter la qualité de l'huile ou endommager le compresseur.**
- **Appliquer une petite quantité d'huile ester, éther ou alkylbenzène comme huile réfrigérante sur les sections évasées. Le mélange d'huile minérale et d'huile réfrigérante peut affecter la qualité de l'huile.**
- **Ne pas utiliser un réfrigérant autre que le réfrigérant R410A. Si c'est le cas, le chlore peut affecter la qualité de l'huile.**
- **Utiliser les outils suivants spécialement conçus pour une utilisation avec le réfrigérant R410A. Les outils suivants sont nécessaires pour utiliser le réfrigérant R410A. En cas de questions, contacter le revendeur le plus proche.**

Outils (pour R410A)	
Collecteur jauge	Outil d'évasement
Tuyau de charge	Jauge de réglage de la taille
Détecteur de fuite de gaz	Adaptateur pour pompe à vide
Clé dynamométrique	Echelle électronique de charge de réfrigérant

- **Veiller à utiliser les outils adaptés. L'infiltration de poussières, de débris ou d'humidité dans les tuyaux de réfrigérant peut affecter la qualité de l'huile réfrigérante.**
- **Ne pas utiliser un cylindre de charge. L'utilisation d'un cylindre de charge peut modifier la composition du réfrigérant et réduire son efficacité.**

2. Pièces et schéma d'installation

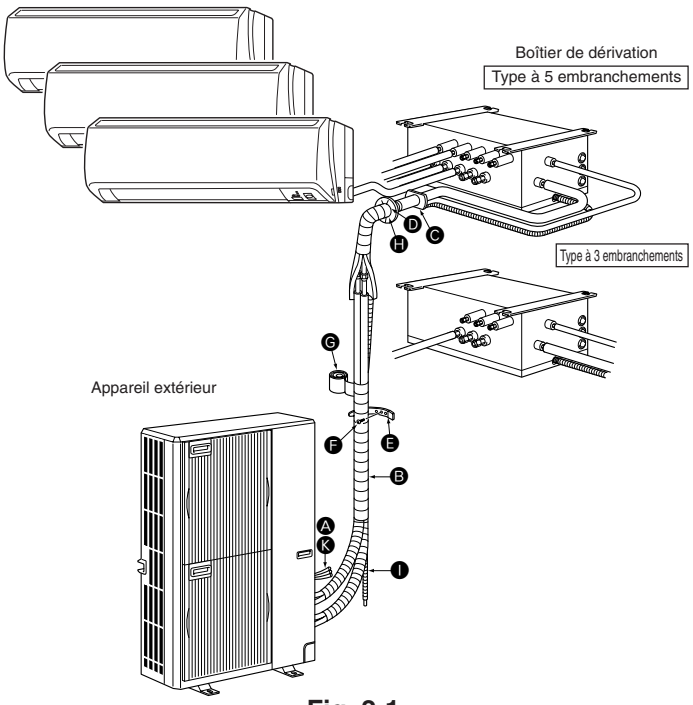


Fig. 2-1

2.1. Avant l'installation (Fig. 2-1)

Ce manuel d'installation ne traite que de l'installation d'un appareil extérieur. Se reporter au manuel d'installation propre à chaque appareil lors de l'installation d'appareils intérieurs et du boîtier de dérivation.

Toutes modifications structurelles requises pour l'installation doivent être conformes au code du bâtiment local en vigueur.

Ce schéma vise à montrer la configuration des accessoires.
Dans le cadre d'une installation réelle, l'appareil extérieur doit être tourné de 180°.

Les appareils doivent être installés par des fournisseurs qualifiés conformément à la réglementation locale.

Remarque :
Les dimensions indiquées au-dessus des flèches sont indispensables pour garantir les performances du climatiseur. Installer l'appareil dans un emplacement aussi spacieux que possible pour faciliter son entretien ou ses réparations ultérieurement.

Pièces à acheter localement

A	Fil de raccordement du boîtier de dérivation/de l'appareil extérieur (3 conducteurs, se reporter à la section 7.3. Procédure de câblage externe.)	1
B	Tuyau d'extension	1
C	Manchon d'ouverture murale	1
D	Gaine d'ouverture murale	1
E	Bande de fixation de tuyau (la quantité dépend de la longueur du tuyau.)	2 à 7
F	Vis de fixation pour E 4 × 20 mm (la quantité dépend de la longueur du tuyau.)	2 à 7
G	Ruban adhésif de tuyauterie	1
H	Mastic	1
I	Tuyau de vidange (Tuyau en PVC dur VP16)	1
J	Huile réfrigérante	1
K	Cordon d'alimentation (2 conducteurs, se reporter à la section 7.3. Procédure de câblage externe.)	1

3.1. Tuyaux de réfrigérant

Se reporter à la section 5.2. Longueur de tuyau et différence de hauteur.

3.2. Sélection de l'emplacement d'installation de l'appareil extérieur

- Eviter les endroits exposés au rayonnement solaire direct ou à d'autres sources de chaleur.
- Sélectionner un endroit où le bruit de l'appareil n'incommodera pas le voisinage.
- Sélectionner un endroit permettant un accès facile des câbles et tuyaux à la source d'alimentation et à l'appareil intérieur.
- Eviter les endroits exposés à des risques de fuite, d'échappement ou d'accumulation de gaz.
- Ne pas oublier que des gouttes d'eau peuvent couler de l'appareil lors de son utilisation.
- Sélectionner un endroit de niveau pouvant supporter le poids et les vibrations de l'appareil.
- Eviter les endroits où l'appareil peut être recouvert de neige. Dans les zones où les chutes de neige importantes sont prévisibles, certaines précautions (par ex., relever l'emplacement d'installation ou installer une hotte sur l'arrivée d'air) doivent être prises pour éviter que la neige ne bloque l'arrivée d'air ou ne tombe directement dessus. La circulation de l'air risque de diminuer et d'entraîner un dysfonctionnement.
- Eviter les endroits exposés à l'huile, à la vapeur ou au gaz sulfurique.
- Utiliser les poignées de transport (quatre emplacements à gauche, à droite, à l'avant et à l'arrière) de l'appareil extérieur pour le déplacer. Transporter l'appareil par le bas peut provoquer des pincements aux mains ou aux doigts.

(mm)

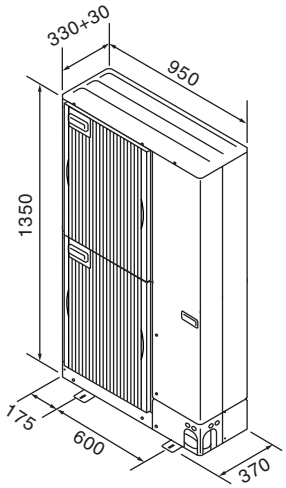


Fig. 3-1

3.3. Dimensions extérieures (Appareil extérieur) (Fig. 3-1)

Contraintes concernant l'installation d'un appareil intérieur

Voici les modèles d'appareils intérieurs qu'il est possible de relier à cet appareil extérieur.

- Les appareils intérieurs ayant pour numéro de modèle 22, 25, 35, 50, 60, 71, 80 peuvent être raccordés. Se reporter au tableau ci-après pour connaître les combinaisons possibles de 2 à 8 appareils intérieurs individuels.

Vérification

Déterminer la capacité nominale en respectant les données figurant dans le tableau ci-après. L'appareil extérieur ne prend en charge que de 2 à 8 appareils intérieurs. Pour l'étape suivante, veiller à ce que la capacité nominale totale sélectionnée soit comprise entre 4,4 et 18,5 kW.

Exemple :

MSZ-60 = 6,0
+
SEZ-35 = 3,5
+
SLZ-35 = 3,5
+
SEZ-25 = 2,5
+
SLZ-25 = 2,5

Capacité nominale totale
18,0 ≦ 18,5 kW

Type d'appareil intérieur	22	25	35	50	60	71	80
Capacité nominale (refroidissement) (kW)	2,2	2,5	3,5	5,0	6,0	7,1	8,0

Dans les combinaisons dans lesquelles la capacité totale des appareils intérieurs est supérieure à la capacité de l'appareil extérieur (= 14,0 kW), la capacité de refroidissement de chaque appareil intérieur sera réduite en dessous de sa capacité de refroidissement nominale. Par conséquent, combiner des appareils intérieurs à un appareil extérieur sans dépasser la capacité de ce dernier (= 14,0 kW), si possible.

3.4. Ventilation et espace de service

3.4.1. Installation à un endroit exposé au vent

Lors de l'installation de l'appareil extérieur sur un toit ou à d'autres endroits non protégés du vent, diriger la sortie d'air de l'appareil vers le côté qui n'est pas directement exposé aux vents forts. Le vent soufflant dans la sortie d'air peut empêcher l'air de circuler normalement et provoquer un dysfonctionnement.

Voici trois exemples de précautions à prendre.

① Positionner la sortie d'air vers le mur le plus proche et à environ 50 cm de celui-ci. (Fig. 3-2)

② Installer un guidage d'air optionnel si l'appareil est placé dans un endroit où les vents violents d'un typhon par exemple pourraient s'engouffrer directement dans la sortie d'air. (Fig. 3-3)

Ⓐ Guidage d'air

③ Placer l'appareil de sorte que la sortie d'air souffle dans la direction perpendiculaire à celle des vents saisonniers, si celle-ci est connue. (Fig. 3-4)

Ⓑ Sens du vent

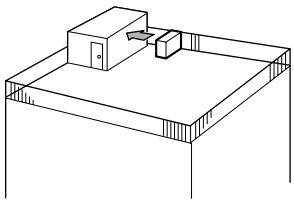


Fig. 3-2

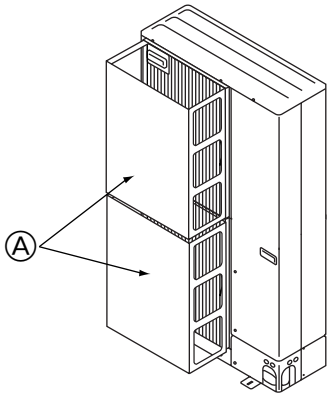


Fig. 3-3

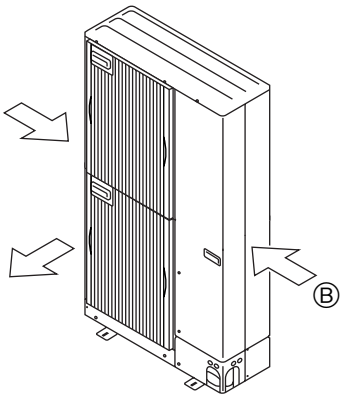


Fig. 3-4

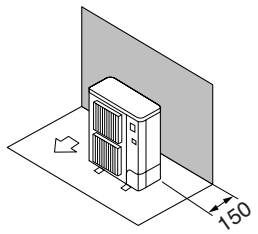


Fig. 3-5

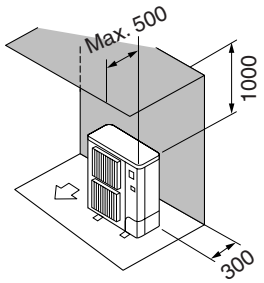


Fig. 3-6

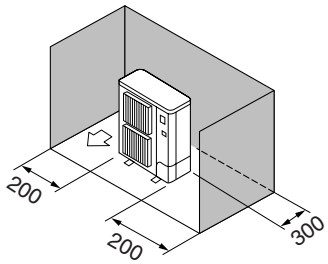


Fig. 3-7

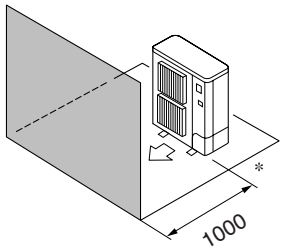


Fig. 3-8

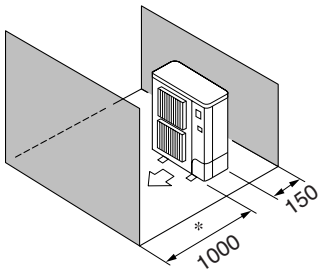


Fig. 3-9

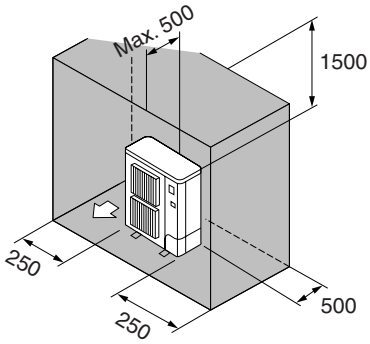


Fig. 3-10

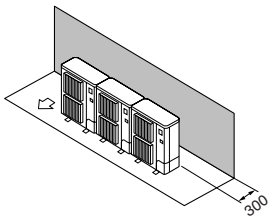


Fig. 3-11

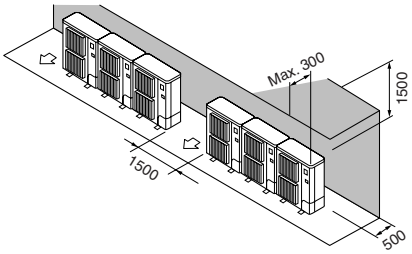


Fig. 3-12

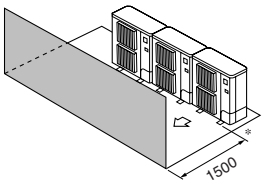


Fig. 3-13

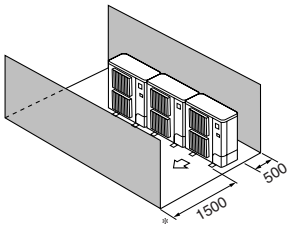


Fig. 3-14

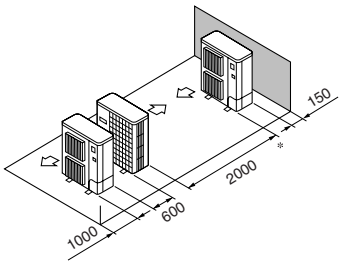


Fig. 3-15

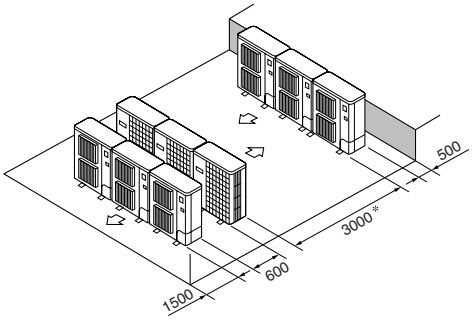


Fig. 3-16

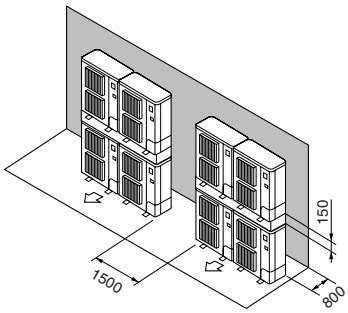


Fig. 3-17

3.4.2. Lors de l'installation d'un seul appareil extérieur

Le dimensions minimales sont les suivantes, à l'exception des valeurs Max., indiquant les dimensions maximales.
Utiliser les chiffres pour chaque cas.

① Obstacles uniquement à l'arrière (Fig. 3-5)
② Obstacles uniquement à l'arrière et au-dessus (Fig. 3-6)
③ Obstacles uniquement à l'arrière et sur les côtés (Fig. 3-7)
④ Obstacles uniquement à l'avant (Fig. 3-8)
  ∗ Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option, le jeu est de 500 mm minimum.
⑤ Obstacles uniquement à l'avant et à l'arrière (Fig. 3-9)
  ∗ Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option, le jeu est de 500 mm minimum.
⑥ Obstacles uniquement à l'arrière, sur les côtés et au-dessus (Fig. 3-10)
  • Ne pas utiliser les guidages de sortie d'air en option pour un débit d'air vers le haut.

3.4.3. Lors de l'installation de plusieurs appareils extérieurs

Espacer les appareils de 10 mm minimum.

① Obstacles uniquement à l'arrière (Fig. 3-11)
② Obstacles uniquement à l'arrière et au-dessus (Fig. 3-12)
  • Ne pas installer côte à côte plus de trois appareils. Espacer également les appareils, comme illustré.
  • Ne pas utiliser les guidages de sortie d'air en option pour un débit d'air vers le haut.
③ Obstacles uniquement à l'avant (Fig. 3-13)
  ∗ Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option, le jeu est de 1000 mm minimum.
④ Obstacles uniquement à l'avant et à l'arrière (Fig. 3-14)
  ∗ Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option, le jeu est de 1000 mm minimum.
⑤ Disposition pour un seul appareil parallèle (Fig. 3-15)
  ∗ Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option installé pour un débit d'air vers le haut, le jeu est de 1000 mm minimum.
⑥ Disposition pour plusieurs appareils parallèles (Fig. 3-16)
  ∗ Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option installé pour un débit d'air vers le haut, le jeu est de 1500 mm minimum.
⑦ Disposition pour appareils empilés (Fig. 3-17)
  • Il est possible d'empiler jusqu'à deux appareils.
  • Ne pas installer côte à côte plus de deux appareils empilés. Espacer également les appareils, comme illustré.

4. Installation de l'appareil extérieur

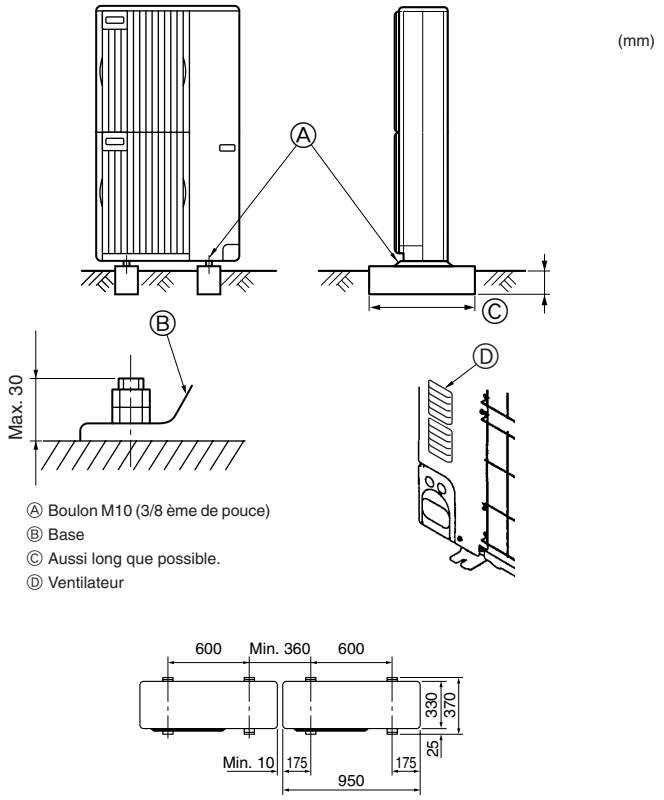


Fig. 4-1

- Bien installer l'appareil sur une surface solide et de niveau, de façon à éviter tout bruit de crécelle pendant le fonctionnement. (Fig. 4-1)

<Spécifications de la fondation>

Boulon de fondation	M10 (3/8 ème de pouce)
Epaisseur de béton	120 mm
Longueur des boulons	70 mm
Résistance au poids	320 kg

- S'assurer que la longueur des boulons de fondation ne dépasse pas 30 mm par rapport à la surface inférieure de la base.
- Fixer fermement la base de l'appareil avec quatre boulons de fondation M10 placés à des endroits suffisamment robustes.

Installation de l'appareil extérieur

- Ne pas bloquer le ventilateur. Si le ventilateur est bloqué, l'appareil sera ralenti et risque d'être endommagé.
- Pour installer l'appareil, utiliser, si nécessaire et en plus de la base de l'appareil, les orifices d'installation situés à l'arrière pour fixer les câbles, etc. Utiliser des vis autotaraudeuses (ø5 × 15 mm maximum) et installer l'appareil sur site.

⚠ **Avertissement:**

- **L'appareil doit être solidement installé sur une structure pouvant supporter son poids. Si l'appareil est fixé sur une structure instable, il risque de tomber et de provoquer des dommages ou des blessures.**
- **L'appareil doit être installé conformément aux instructions pour réduire les risques de dommages liés à des tremblements de terre, des typhons ou des vents violents. Une installation incorrecte peut entraîner la chute de l'appareil et provoquer des dommages ou des blessures.**

5. Installation de la tuyauterie du réfrigérant

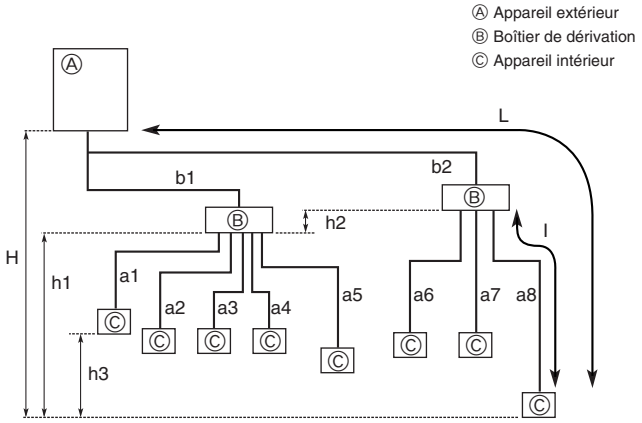


Fig. 5-1

5.1. Consignes pour appareils utilisant le réfrigérant R410A

- **Se reporter à la page 31 pour les consignes non reprises ci-dessous concernant l'utilisation de climatiseurs avec un réfrigérant R410A.**
- **Appliquer une petite quantité d'huile ester, éther ou alkylbenzène comme huile réfrigérante sur les sections évasées.**
- **Utiliser le cuivre phosphoreux C1220, pour des tuyaux sans soudure en cuivre et en alliage de cuivre, pour raccorder les tuyaux de réfrigérant. Utiliser les tuyaux de réfrigérant dont l'épaisseur est spécifiée dans le tableau ci-dessous. Vérifier que l'intérieur des tuyaux est propre et dépourvu de tout agent nocif tel que des composés sulfuriques, des oxydants, des débris ou des saletés.**

⚠ **Avertissement:**

Lors de l'installation ou du déplacement du climatiseur, n'utiliser que le réfrigérant spécifié (R410A) pour remplir les tuyaux de réfrigérant. Ne pas le mélanger avec un autre réfrigérant et faire le vide d'air dans les tuyaux. La présence d'air dans les tuyaux peut provoquer des pointes de pression entraînant une rupture et d'autres risques.

ø6,35, ø9,52, ø12,7	Épaisseur 0,8 mm
ø15,88	Épaisseur 1,0 mm

- **Ne pas utiliser de tuyaux plus fins que ceux spécifiés ci-dessus.**

Longueur admise (un sens)	Longueur de tuyau totale	b1+b2+a1+a2+a3+a4+a5+a6+a7+a8 ≦ 115 m
	Longueur de tuyau maximum (L)	b2+a8 ≦ 70 m (b2 ≦ 55 m, a8 ≦ 15m)
	Longueur de tuyau entre l'appareil extérieur et les boîtiers de dérivation	b1+b2 ≦ 55 m
	Longueur de tuyau maximum après le boîtier de dérivation (l)	a8 ≦ 15 m
	Longueur de tuyau totale entre les boîtiers de dérivation et les appareils intérieurs	a1+a2+a3+a4+a5+a6+a7+a8 ≦ 60 m
Différence de hauteur admise (un sens)	Dans la section intérieure/extérieure (H)*1	H ≦ 30 m (Si l'appareil extérieur est placé plus haut que l'appareil intérieur)
		H ≦ 20 m (Si l'appareil extérieur est placé plus bas que l'appareil intérieur)
	Dans la section boîtier de dérivation/appareil intérieur (h1)	h1 + h2 ≦ 15 m
	Dans chaque appareil de dérivation (h2)	h2 ≦ 15 m
	Dans chaque appareil intérieur (h3)	h3 ≦ 12 m
Nombre de coudes		| b1+a1 |, | b1+a2 |, | b1+a3 |, | b1+a4 |, | b1+a5 |, | b2+a6 |, | b2+a7 |, | b2+a8 | ≦ 15

*1 Placer le boîtier de dérivation à une hauteur comprise entre celle de l'appareil extérieur et des appareils intérieurs.

5.2. Longueur de tuyau et différence de hauteur (Fig. 5-1)

Raccordements évasés

- Cet appareil intègre des raccordements évasés de chaque côté des appareils intérieurs, du boîtier de dérivation et de l'appareil extérieur.
- Retirer le couvercle de soupape de l'appareil extérieur, puis raccorder le tuyau.
- Les tuyaux de réfrigérant servent à raccorder le boîtier de dérivation et l'appareil extérieur.

5.3. Ajout de réfrigérant

- **Aucune charge supplémentaire n'est nécessaire pour cet appareil si la longueur de tuyau totale (b1+b2+a1+a2+a3+a4+a5+a6+a7+a8) ne dépasse pas 40 m.**
- **Si la longueur de tuyau totale est supérieure à 40 m, charger l'appareil avec du réfrigérant supplémentaire R410A conformément aux longueurs de tuyaux autorisées mentionnées dans le tableau ci-après.**

* Une fois l'appareil arrêté, le charger de réfrigérant supplémentaire par la vanne d'arrêt de liquide après avoir vidé les extensions de tuyaux et l'appareil intérieur. Lors de l'utilisation de l'appareil, ajouter du réfrigérant par le clapet de non-retour du gaz à l'aide d'un chargeur de sécurité. Ne pas ajouter de réfrigérant liquide directement par le clapet de non-retour.

Une fois l'appareil chargé de réfrigérant, noter la quantité de réfrigérant ajouté sur l'étiquette de service (collée sur l'appareil).

Se reporter à la section "1.5. Utilisation de climatiseurs utilisant le réfrigérant R410A" pour plus d'informations.

Tableau 1

Longueur totale du tuyau (b1+b2+a1+a2+a3+a4+a5+a6+a7+a8)	41 - 50 m	51 - 70 m	71 - 90 m	91 - 115 m
Quantité de charge de réfrigérant ajouté	0,6 kg	1,4 kg	2,2 kg	3,2 kg

En cas de raccordement d'un appareil intérieur avec des conduits de liquide ø9,52 (numéro de modèle 71 ou supérieur pour les séries M et S et numéro de modèle 60 ou supérieur pour la série P), la quantité de charge de réfrigérant ajouté dans le tableau 1 doit être corrigée (ajoutez la valeur ΔR suivante à partir de la valeur indiquée dans le tableau 1).

Quantité corrigée de charge de réfrigérant ajouté
ΔR=0,01 [kg/m] x longueur totale [m] du tuyau à embranchements (conduit de liquide) ø9,52

Exemple) b1=20 m, b2=25 m

Appareil intérieur A	ø9,52 Conduit de liquide	a1=12 m
Appareil intérieur B	ø6,35 Conduit de liquide	a2=11 m
Appareil intérieur C	ø6,35 Conduit de liquide	a6=14 m
Appareil intérieur D	ø9,52 Conduit de liquide	a7=13 m

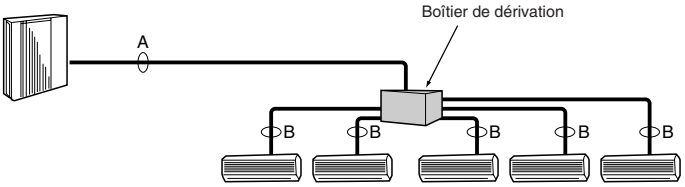
Longueur totale du tuyau : b1+b2+a1+a2+a6+a7=95 m
→ D'après le tableau 1, la quantité de charge de réfrigérant ajouté est de 3,2 kg.
Les appareils intérieurs étant raccordés avec des conduits de liquide ø9,52 (les appareils intérieurs A et D dans cet exemple), la quantité de charge de réfrigérant ajouté doit être corrigée.

Quantité corrigée de charge de réfrigérant ajouté
ΔR=0,01 [kg/m] x longueur totale (a1+a7) du tuyau à embranchements (conduit de liquide) ø9,52
=0,01 × (12+13 m)
=0,25 kg

La quantité de charge de réfrigérant ajouté est donc de 3,2 kg + 0,25 kg = 3,45 kg.

■ **En cas d'utilisation d'1 boîtier de dérivation**

Raccordement évasé utilisé. (Pas de brasage)



■ **En cas d'utilisation de 2 boîtiers de dérivation**

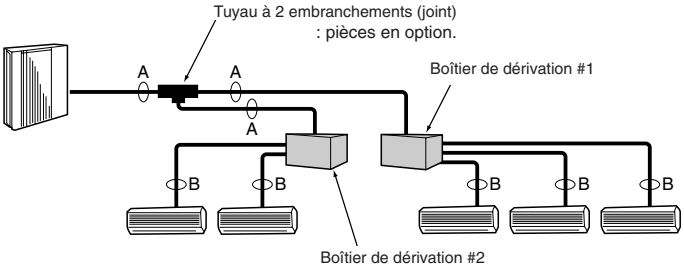


Fig. 5-2

(1) Taille de la vanne pour l'appareil extérieur

Pour les liquides	ø9,52 mm
Pour le gaz	ø15,88 mm

(2) Taille de la vanne pour le boîtier de dérivation

A APPAREIL	Conduit de liquide	ø6,35 mm
	Conduit de gaz	ø9,52 mm
B APPAREIL	Conduit de liquide	ø6,35 mm
	Conduit de gaz	ø9,52 mm
C APPAREIL	Conduit de liquide	ø6,35 mm
	Conduit de gaz	ø9,52 mm
D APPAREIL	Conduit de liquide	ø6,35 mm
	Conduit de gaz	ø9,52 mm
E APPAREIL	Conduit de liquide	ø6,35 mm
	Conduit de gaz	ø12,7 mm

* Type à 3 embranchements : uniquement l'appareil A, B, C

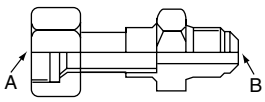


Fig. 5-3

Formule de conversion

1/4 F	ø6,35
3/8 F	ø9,52
1/2 F	ø12,7
5/8 F	ø15,88
3/4 F	ø19,05

5.4. Sélection de la taille du tuyau (Fig. 5-2)

	A	B
Liquide (mm)	ø9,52	La taille des raccordements de tuyau diffère selon le type et la capacité des appareils intérieurs. Adapter la taille du raccordement du tuyau du boîtier de dérivation à l'appareil intérieur. Si la taille du raccordement du tuyau du boîtier de dérivation diffère de celle du raccordement du tuyau de l'appareil intérieur, utiliser des joints de diamètre différent (déformés), disponibles en option, au niveau du boîtier de dérivation. (Raccorder le joint déformé directement au niveau du boîtier de dérivation.)
Gaz (mm)	ø15,88	

Joint de diamètre différent (pièces disponibles en option) (Fig. 5-3)

Nom de modèle	Diamètre des tuyaux raccordés	Diamètre A	Diamètre B
	mm	mm	mm
MAC-A454JP	ø9,52 → ø12,7	ø9,52	ø12,7
MAC-A455JP	ø12,7 → ø9,52	ø12,7	ø9,52
MAC-A456JP	ø12,7 → ø15,88	ø12,7	ø15,88
PAC-493PI	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
PAC-SG76RJ-E	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

Préparation du tuyau

① Le tableau ci-dessous présente les spécifications des tuyaux disponibles dans le commerce.

Diamètre extérieur	Epaisseur de l'isolation	Matériau d'isolation
mm	mm	
6,35	8	Plastique expansé résistant à la chaleur ayant une gravité spécifique de 0,045.
9,52	8	
12,7	8	
15,88	8	

② Vérifier que les 2 tuyaux de réfrigérant sont isolés pour empêcher la formation de condensation.
③ Le rayon de pliage du tuyau de réfrigérant doit être de 100 mm minimum.

⚠ **Précaution :**
Veiller à utiliser l'isolation de l'épaisseur indiquée. Une épaisseur trop importante peut engendrer une installation incorrecte de l'appareil intérieur et du boîtier de dérivation ; une épaisseur trop faible peut provoquer un égouttement de la condensation.

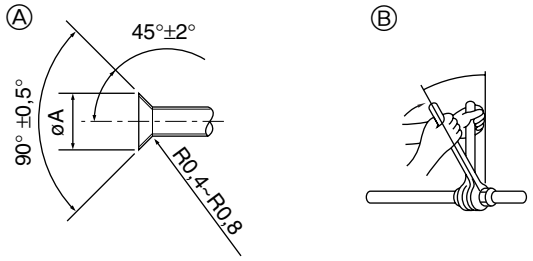
Tuyau à 2 embranchements (Joint) : Pièces disponibles en option (en fonction de la méthode de raccordement choisie, il est possible de choisir votre préférée).

Nom de modèle	Méthode de raccordement
MSDD-50AR-E	évasement
MSDD-50BR-E	brasage

■ **Procédure d'installation (tuyau à 2 embranchements (Joint))**
Veuillez consulter les manuels d'installation des MSDD-50AR-E et MSDD-50BR-E.

Récupération du réfrigérant en cas de déplacement des appareils intérieur et extérieur (pompe dirigée vers le bas)

① Raccorder une soupape de collecteur (manomètre inclus) sur le port de maintenance situé près de la valve d'arrêt du gaz de l'appareil extérieur afin que la pression du réfrigérant puisse être mesurée.
② Alimenter le circuit (disjoncteur).
③ Fermer la valve d'arrêt du liquide, puis lancer le mode d'essai de l'opération de refroidissement (SW4-1 : Allumé et SW4-2 : Eteint).
* Veuillez patienter 3 minutes minimum suite à la mise sous tension avant d'appuyer sur les commutateurs SW4-1 et SW4-2. Si vous n'attendez pas 3 minutes avant d'appuyer sur les commutateurs DIP, l'essai de fonctionnement peut ne pas démarrer.
④ Fermer complètement la valve d'arrêt du gaz lorsque le relevé de pression indiqué par le manomètre tombe à 0,05 - 0,00 MPa* (environ 0,5 - 0,0 kgf/cm^2).
* Si une quantité trop importante de réfrigérant a été ajoutée au système de climatisation, la pression peut ne pas tomber à 0,5 kgf/cm^2. Dans ce cas, utiliser un dispositif de récupération du réfrigérant pour purger le système de l'ensemble du réfrigérant, puis remplir le système de la quantité correcte de réfrigérant une fois que les appareils intérieurs et extérieurs ont été déplacés.
⑤ Arrêter le fonctionnement du climatiseur (SW4-1 : Eteint et SW4-2 : Eteint).
⑥ Couper l'alimentation (disjoncteur).



Ⓐ Dimension de l'évasement
Ⓑ Couple de serrage du raccord conique

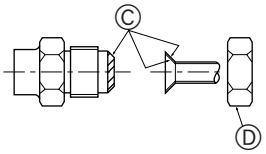


Fig. 5-4

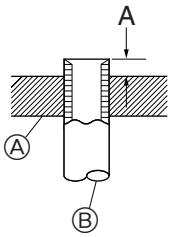
Ⓐ (Fig. 5-4)

Diam. ext. Tuyau en cuivre (mm)	Dimensions évasement Dimensions øA (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7

Ⓑ (Fig. 5-4)

Diam. ext. Tuyau en cuivre (mm)	Diam.ext. raccord conique (mm)	Couple de serrage (N·m)*
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø9,52	26	49 - 61
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120

* 1 N·m ≒ 10 kgf·cm



Ⓐ Matrice
Ⓑ Tuyau en cuivre

Fig. 5-5

5.5. Connexion des tuyaux (Fig. 5-4)

- En cas d'utilisation de tuyaux en cuivre disponibles sur le marché, envelopper les tuyaux de liquide et de gaz avec de la matière isolante vendue dans le commerce sur le marché (résistant à une chaleur de 100 °C ou supérieure et d'une épaisseur de 12 mm ou plus).
- Les parties intérieures du tuyau d'écoulement doivent également être entourées de matière isolante en mousse de polyéthylène (avec une poids spécifique de 0,03 et de 9 mm d'épaisseur ou plus).
- Appliquer un film mince d'huile réfrigérante sur la surface du tuyau et du support du joint avant de serrer l'écrou évasé. Ⓐ
- Utiliser deux clés pour serrer les connexions des tuyaux. Ⓑ
- Lorsque le raccord des tuyaux est terminé, utiliser un détecteur de fuite de gaz ou une solution savonneuse à base d'eau pour s'assurer qu'il n'y ait pas de fuite de gaz.
- Appliquer de l'huile réfrigérante sur toute la surface évasée du fond. Ⓒ
- Utiliser les raccords coniques comme suit. Ⓓ

■ Taille du tuyau (Appareil extérieur/Boîtier de dérivation)

Taille du tuyau (ømm)	Liquide	ø9,52
	Gaz	ø15,88

La connexion réglage d'un appareil intérieur raccordable dépend de la région/du pays.

■ Taille du tuyau (Boîtier de dérivation/Appareil intérieur) *Cas des appareils intérieurs de la série M ou S

Type d'appareil intérieur	(kW)	22	25	35	50	60	71	80
Taille du tuyau (ømm)	Liquide	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø9,52	ø9,52
	Gaz	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø15,88*	ø15,88	ø15,88

*** Dans le cas d'un appareil intérieur de type 60 de la série MEXZ, utiliser l'écrou évasé de l'accessoire de cet appareil pour sa connexion côté gaz.**
Ne pas utiliser l'écrou évasé (côté gaz) fourni avec l'appareil intérieur. Dans le cas contraire, une fuite de gaz voire une extraction du tuyau pourraient se produire.

■ Taille du tuyau (Boîtier de dérivation/Appareil intérieur) *Cas de l'appareil intérieur de la série P

Type d'appareil intérieur	(kW)	35	50	60	71
Taille du tuyau (ømm)	Liquide	ø6,35	ø6,35	ø9,52	ø9,52
	Gaz	ø12,7	ø12,7	ø15,88	ø15,88

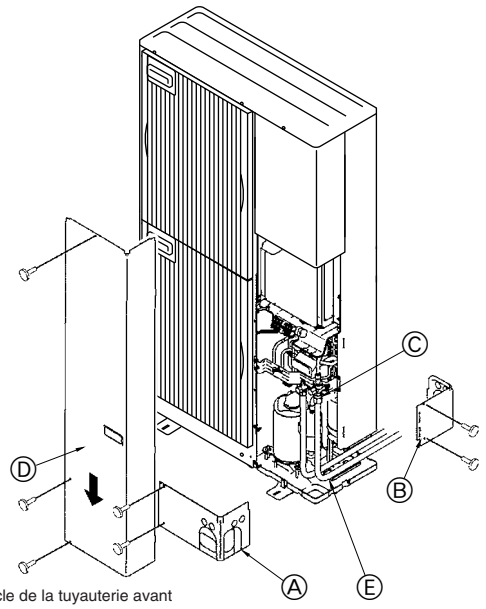
Dans le cas d'un appareil intérieur de type 35 et 50 de la série P, utiliser l'écrou évasé fourni avec l'appareil intérieur.
Ne pas utiliser l'écrou évasé (comme accessoire de l'appareil intérieur). Dans le cas contraire, une fuite de gaz voire une extraction du tuyau pourraient se produire.

- Veiller à ne pas rompre les tuyaux lors de leur courbure. Des rayons de courbure compris entre 100 mm à 150 mm suffisent.
- Vérifier que les tuyaux ne touchent pas le compresseur. Des vibrations ou des bruits anormaux pourraient se produire.

① Raccorder les tuyaux en commençant par l'appareil intérieur.
Serrer les écrous évasés à l'aide d'une clé dynamométrique.
② Evaser les conduits de liquide et de gaz, puis appliquer un film mince d'huile réfrigérante (application sur site).
- Si un procédé d'étanchéité traditionnel est utilisé pour les tuyaux, se reporter au tableau 2 pour l'évasement des tuyaux de réfrigérant R410A.
La jauge de réglage de la taille peut être utilisée pour confirmer les mesures A.

Tableau 2 (Fig. 5-5)

Diam. ext. Tuyau en cuivre (mm)	A (mm)	
	Outil d'évasement pour le R410A	Outil d'évasement pour le R22·R407C
	Type embrayage	
ø6,35	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø9,52	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø12,7	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø15,88	0 - 0,5	1,0 - 1,5



Ⓐ Couvercle de la tuyauterie avant
Ⓑ Couvercle de la tuyauterie
Ⓒ Vanne d'arrêt
Ⓓ Panneau de service
Ⓔ Rayon de cintrage : 100 mm - 150 mm

Fig. 5-6

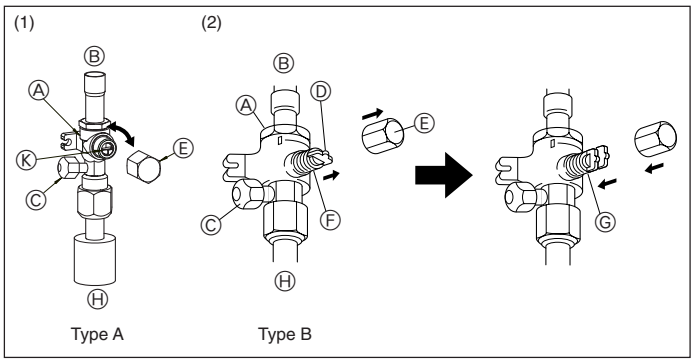


Fig. 5-7

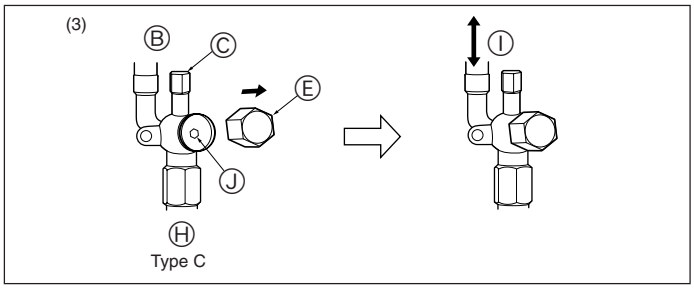


Fig. 5-8

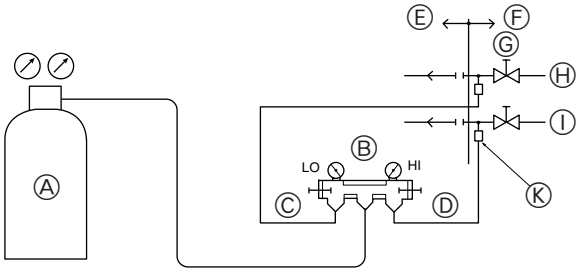


Fig. 5-9

5.6. Mise en place des tuyaux de réfrigérant (Fig. 5-6)

Retirer le panneau de service Ⓓ (trois vis), le cache-tuyaux avant Ⓐ (deux vis) et le cache-tuyaux arrière Ⓑ (deux vis).

Les tuyaux de réfrigérant sont entourés d'une couche de protection.

- Les tuyaux peuvent être entourés, après ou avant avoir été raccordés, d'une couche de protection allant jusqu'à ø90. Découper la rondelle défonçable du cache-tuyaux en suivant la rainure et envelopper les tuyaux.

Orifice d'entrée du tuyau

- Appliquer du mastic ou un agent d'étanchéité sur l'entrée des tuyaux pour éviter tout espace.
  (Si les espaces ne sont pas supprimés, l'appareil risque de fonctionner bruyamment ou d'être endommagé à cause d'une infiltration d'eau et de poussières).

5.7. Précaution concernant le raccordement du tuyau/ le fonctionnement de la vanne

- Raccorder le tuyau et utiliser la vanne avec précision en respectant le diagramme ci-après.
- Appliquer un enduit étanche le long de l'isolant pour empêcher l'eau d'infiltrer l'isolant recouvrant les joints du tuyau réfrigérant.
- Après l'évacuation et la charge de réfrigérant, vérifier que le levier est complètement ouvert. En cas de fonctionnement la vanne fermée, une pression anormale sera transmise au côté haute ou basse pression du circuit réfrigérant, endommageant le compresseur, etc.
- Déterminer la quantité de charge de réfrigérant supplémentaire (se reporter à la section "5.3. Ajout de réfrigérant") et charger du réfrigérant supplémentaire via l'orifice de service, une fois le raccordement du tuyau terminé.
- Une fois terminé, serrer correctement l'orifice de service (12 - 15 N·m) et le capuchon (20 - 25 N·m) pour empêcher une fuite de gaz.

* 1 N·m ≒ 10 kgf·cm

Méthode d'ouverture complète de la vanne d'arrêt

La méthode d'ouverture de la vanne d'arrêt varie selon le modèle de l'appareil extérieur. Ouvrir les vannes d'arrêt conformément à la méthode appropriée.

(1) Type A (Fig. 5-7)

① Retirer le capuchon, puis tourner le mécanisme d'un quart de tour dans le sens antihoraire à l'aide d'un tournevis plat pour ouvrir complètement la vanne.

② S'assurer que la vanne d'arrêt est complètement ouverte, puis replacer et serrer le capuchon dans sa position d'origine.

(2) Type B (Fig. 5-7)

① Enlever le capuchon, ramener la poignée vers soi et la tourner d'un quart de tour en sens inverse des aiguilles d'une montre pour ouvrir la vanne.

② Vérifier que la vanne d'arrêt est complètement ouverte, appuyer sur la poignée et tourner le capuchon pour le ramener sur sa position d'origine.

(3) Type C (Fig. 5-8)

① Retirez le bouchon, et tournez la tige de soupape à fond dans le sens antihoraire avec une clé hexagonale de 4 mm. Arrêtez de tourner quand elle frappe la retenue.

② Vérifier que la vanne d'arrêt est complètement ouverte et tourner le capuchon pour le ramener sur sa position d'origine.

Ⓐ Vanne
Ⓑ Côté appareil
Ⓒ Orifice de service
Ⓓ Levier
Ⓔ Capuchon
Ⓕ Complètement fermé
Ⓖ Complètement ouvert
Ⓗ (Installation sur le côté) Côté tuyau réfrigérant
Ⓘ Sens d'écoulement du réfrigérant
Ⓙ Orifice de la clé
Ⓚ Coté de fonctionnement

5.8. Test d'étanchéité à l'air et évacuation

① Test d'étanchéité à l'air (Fig. 5-9)

Réaliser le test d'étanchéité à l'air en pressurisant de l'azote. Pour le procédé de test, se reporter au schéma suivant.

(1) Connexion de l'outil de test. Faire un test avec la vanne d'arrêt fermée. S'assurer également de pressuriser le tuyau de liquide ou à haute pression et le tuyau de gaz ou à basse pression.

(2) Ne pas ajouter en une seule fois de pression à la pression spécifiée mais progressivement.

① Pressuriser jusqu'à 0,5 MPa (5 kgf/cm²G), attendre cinq minutes et vérifier que la pression ne diminue pas.

② Pressuriser jusqu'à 1,5 MPa (15 kgf/cm²G), attendre cinq minutes et vérifier que la pression ne diminue pas.

③ Pressuriser jusqu'à 4,15 MPa (41,5 kgf/cm²G), puis mesurer la température ambiante et la pression du réfrigérant.

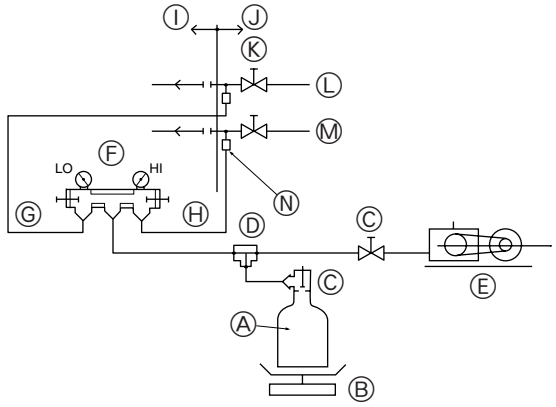
(3) Si la pression spécifiée se maintient pendant environ une journée sans décroître, les tuyaux ont réussi le test et ne présentent pas de fuite.

- Si la température ambiante varie de 1 °C, la pression varie d'environ 0,01 MPa (0,1 kgf/cm²G). Apporter les corrections nécessaires.

(4) Si la pression diminue à l'étape (2) ou (3), il y a une fuite de gaz. Rechercher l'origine de la fuite de gaz.

Ⓐ Azote
Ⓑ Contrôleur du système
Ⓒ Bouton bas
Ⓓ Bouton haut
Ⓔ Vers le boîtier de dérivation
Ⓕ Appareil extérieur
Ⓖ Vanne d'arrêt
Ⓗ Tuyau de liquide ou tuyau à haute pression
Ⓘ Tuyau de gaz ou tuyau à basse pression
Ⓚ Orifice de service

5. Installation de la tuyauterie du réfrigérant



Ⓐ Bouteille de fréon
Ⓑ Plateau
Ⓒ Vanne
Ⓓ Joint 3 sens
Ⓔ Pompe à vide
Ⓕ Contrôleur du système
Ⓖ Bouton bas
Ⓗ Bouton haut
Ⓘ Vers le boîtier de dérivation
Ⓙ Appareil extérieur
Ⓚ Vanne d'arrêt
Ⓛ Tuyau de liquide ou tuyau à haute pression
Ⓜ Tuyau de gaz ou tuyau à basse pression
Ⓝ Orifice de service

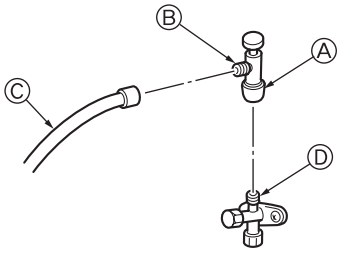
Fig. 5-10

② **Evacuation (Fig. 5-10)**
Réaliser l'évacuation à partir de l'orifice de service fourni sur la vanne d'arrêt de l'appareil extérieur vers la pompe à vide généralement utilisée pour le tuyau de liquide ou à haute pression et le tuyau de gaz ou à basse pression. (Réaliser l'évacuation à partir du tuyau de liquide ou à haute pression et du tuyau de gaz ou à basse pression, la vanne d'arrêt fermée.)
Ne pas oublier : Ne jamais procéder à la purge d'air par du réfrigérant.

⚠ **Avertissement :**
Lors de l'installation ou du déplacement d'un appareil, ne mélanger que le réfrigérant spécifié dans le cycle de réfrigération. Si de l'air est mélangé, le cycle de réfrigération peut atteindre une haute pression anormalement, provoquant l'éclatement d'un tuyau.

* Utiliser un gravimètre haute précision capable de mesurer jusqu'à 0,1 kg. Si la préparation d'un tel gravimètre haute précision est impossible, un cylindre de charge peut être utilisé.

Remarque :
- **Utiliser un collecteur à jauge, un tuyau de chargement et d'autres pièces pour le réfrigérant indiqué sur l'appareil.**
- **Utiliser un gravimètre. (ayant une précision de 0,1 kg).**



* La figure à gauche n'est représentée qu'à titre d'exemple.
La forme de la vanne d'arrêt, la position de l'ouverture de service, etc., peuvent différer selon le modèle.
* Tournez la section Ⓐ uniquement.
(Ne serrez pas davantage les sections Ⓐ et Ⓑ l'une contre l'autre.)

Ⓒ Flexible de charge
Ⓓ Ouverture de service

Fig. 5-11

Précautions à prendre lors de l'utilisation de la soupape de charge (Fig.5-11)
Ne serrez pas trop l'ouverture de service au moment de l'installer, car vous pourriez déformer le corps de la soupape et des fuites pourraient se produire.
Après avoir posé la section Ⓑ dans la direction désirée, tournez la section Ⓐ uniquement et serrez-la.
Ne serrez pas davantage les sections Ⓐ et Ⓑ l'une contre l'autre après avoir serré la section Ⓐ.

6. Mise en place du tuyau d'écoulement

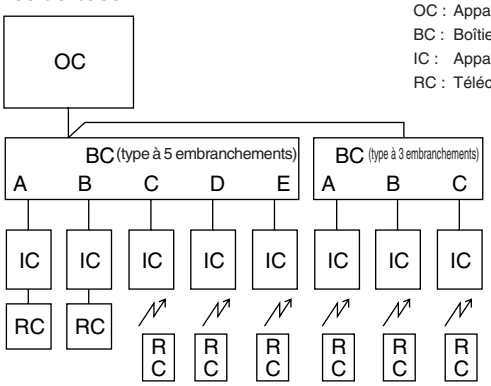
Raccordement du tuyau d'écoulement de l'appareil extérieur
Lorsqu'un tuyau d'écoulement s'avère nécessaire, utiliser la douille de drainage ou la cuvette de drainage (en option).

Douille de drainage	PAC-SG61DS-E
Cuvette de drainage	PAC-SG64DP-E

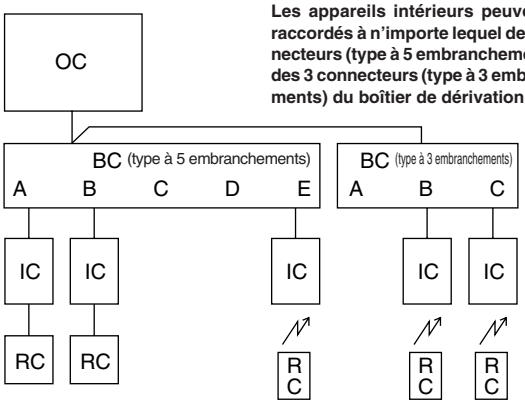
7. Installations électriques

[1] Systèmes de base

OC : Appareil extérieur
BC : Boîtier de dérivation
IC : Appareil intérieur
RC : Télécommande

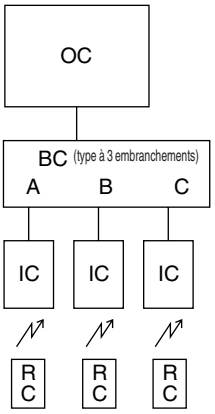


Remarque :
Les appareils intérieurs peuvent être raccordés à n'importe lequel des 5 connecteurs (type à 5 embranchements) ou des 3 connecteurs (type à 3 embranchements) du boîtier de dérivation.

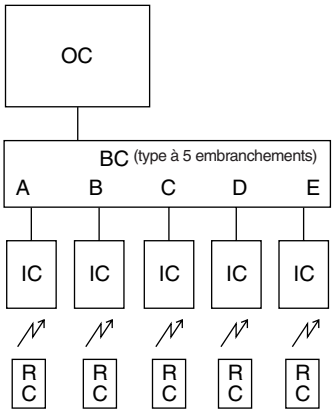


[2] Systèmes standard

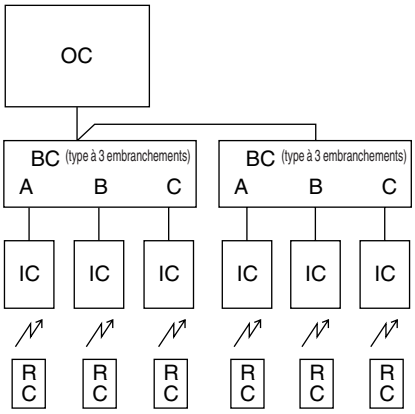
2-1. Type à 3 embranchements uniquement



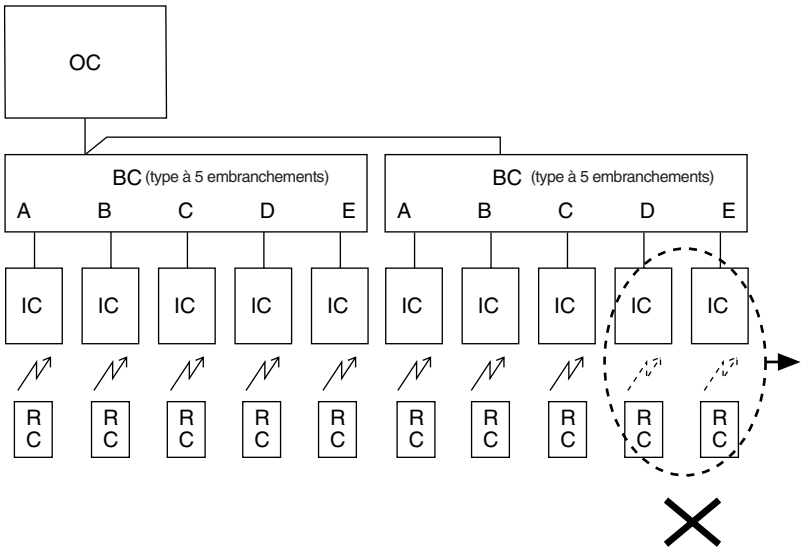
2-2. Type à 5 embranchements uniquement



2-3. 2 boîtiers de dérivation (de type à 3 embranchements)



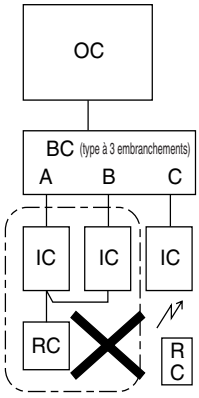
2-4. 2 boîtiers de dérivation (de type à 5 embranchements, 8 appareils intérieurs maximum)



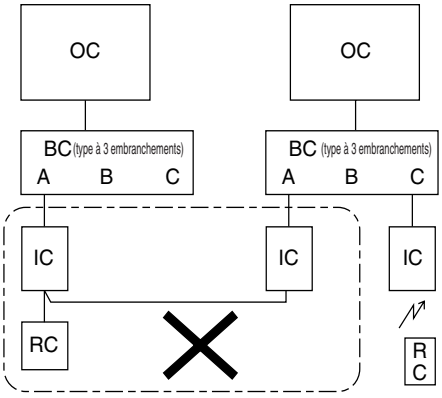
1. Possibilité de raccorder jusqu'à 2 boîtiers de dérivation à un seul appareil extérieur.
2. Possibilité de raccorder jusqu'à 8 appareils intérieurs au système.

[3] Systèmes incorrects

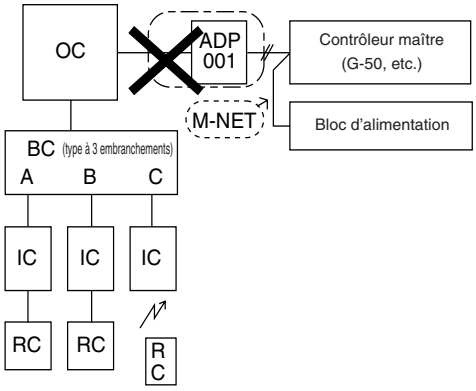
3-1. Fonctionnement groupé au moyen d'une seule télécommande



3-2. Fonctionnement groupé entre différents systèmes réfrigérants



3-3. Raccordement d'un adaptateur M-NET à l'appareil extérieur



3-1. Il est impossible de faire fonctionner plusieurs appareils intérieurs à l'aide d'une seule télécommande.
3-2. Il est impossible de raccorder entre eux plusieurs systèmes réfrigérants.
3-3. Il est impossible de raccorder un adaptateur M-NET à un appareil extérieur.

7. Installations électriques

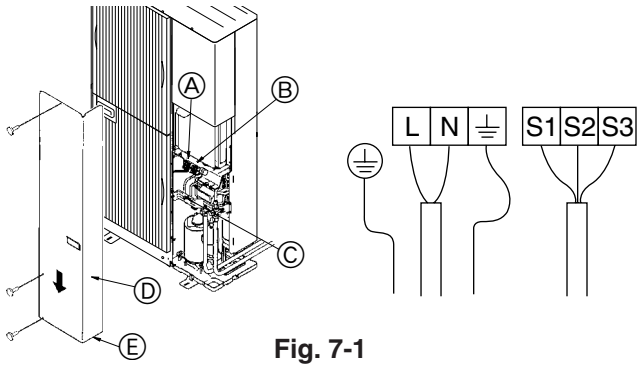


Fig. 7-1

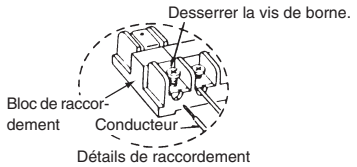
7.1. Appareil extérieur (Fig. 7-1)

① Retirer le panneau de service.
② Relier les câbles conformément à la Fig. 7-1.
- Ⓐ Borne de terre
- Ⓑ Embase de borne
- Ⓒ Attache
- Ⓓ Panneau de service
- Ⓔ Acheminer les câbles de manière qu'ils ne touchent pas le centre du panneau de service ou la vanne de gaz.

7.2. Raccordement du boîtier de dérivation/du câblage extérieur et raccordement du cordon d'alimentation extérieur

⚠ **Avertissement :**
- **Veiller à fixer correctement les caches de bloc de raccordement/le panneau de l'appareil extérieur. Dans le cas contraire, il pourrait en résulter un incendie ou une électrocution à cause de la poussière, de l'eau, etc.**
- **Veiller à relier les cordons d'alimentation et les fils de raccordement des appareils intérieurs, des appareils extérieurs et des boîtiers de dérivation directement sur les appareils (sans raccordement intermédiaire).**
  Les raccordements intermédiaires peuvent engendrer des erreurs de communication si de l'eau s'infiltre dans les cordons et les fils et provoquent une isolation insuffisante de la mise à la terre ou un mauvais contact électrique au niveau du point de raccordement intermédiaire.
  (Si un raccordement intermédiaire s'avère nécessaire, veiller à prendre des mesures pour éviter que de l'eau ne s'infiltre dans les cordons et les fils.)

⚠ **Précaution :**
- **Veiller à ne pas procéder à de mauvais raccordements.**
- **Serrer correctement les vis de borne pour qu'elles ne se desserrent pas.**
- **Le serrage terminé, tirer doucement sur les fils pour vérifier qu'ils ne bougent pas.**
- **Si le fil de raccordement n'est pas raccordé correctement au bloc de raccordement, l'appareil ne fonctionne pas correctement.**



- Raccorder correctement le fil du boîtier de dérivation sur le bloc de raccordement.
- Pour l'entretien ultérieur, fournir une longueur supplémentaire au fil de raccordement.

<Exemple> (Avec 2 boîtiers de dérivation)

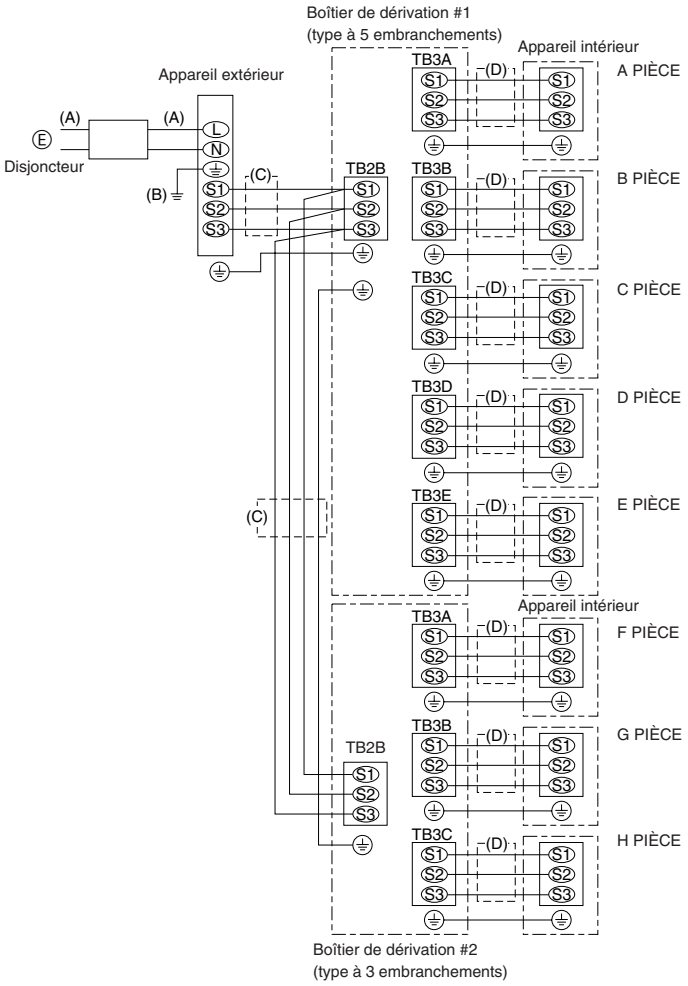


Fig. 7-2

7.3. Procédure de câblage externe (Fig. 7-2)

L'alimentation n'est requise qu'au niveau de l'appareil extérieur. Le boîtier de dérivation ou l'appareil intérieur est alimenté via le câblage.
Cependant, il est possible de n'alimenter que partiellement l'appareil extérieur. Ceci contribue à simplifier le fonctionnement et à faire des économies.

Ⓔ Alimentation monophasée
220/230/240 V c.a., 50 Hz
220 V c.a., 60 Hz
L'Impédance Maxi. Autorisée du Système est de 0,22 (Ω).

Remarque :
① **Entrée d'alimentation : Appareil extérieur uniquement.**
Raccorder les lignes (C), (D) conformément aux noms des blocs de raccordement pour s'assurer que la polarité est correcte.

Diamètre des fils				Disjoncteur *1	
(A) Ligne d'alimentation principale	(B) Câble de mise à la terre	(C) Ligne du signal	(D) Ligne du signal	Courant d'interruption	Caractéristique des performances
6,0 mm²	6,0 mm²	1,5 mm² *2	1,5 mm²	40 A	40 A, 30 mA pour 0,1 sec. maximum

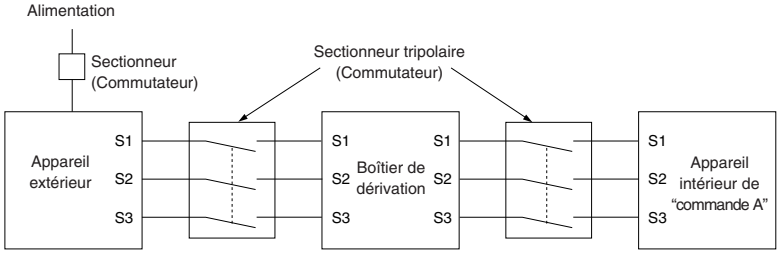
Avec un câblage torsadé, il est nécessaire d'utiliser une borne ronde.
*1. Un disjoncteur avec un écartement de 3 mm minimum entre les contacts de chaque pôle sera fourni. Utiliser un disjoncteur sans fusible (NF) ou un disjoncteur de fuite à la terre (NV).
*2. Longueur maxi. de 45 m ("Unité externe – Boîtier de dérivation #1" plus "Boîtier de dérivation #1 - Boîtier de dérivation #2").
En cas d'utilisation d'un câble de 2,5 mm², longueur maxi. de 55 m.

Remarques :
1. **La taille du câblage doit être conforme au code local ou national en vigueur.**
2. **Les cordons d'alimentation et les cordons de raccordement des appareils intérieurs/boîtiers de dérivation/appareil extérieur ne doivent pas être plus fins que le cordon flexible sous gaine en polychloroprène. (Modèle 60245 IEC 57)**
3. **Installer une ligne de terre plus longue que les câbles d'alimentation.**

IMPORTANT
S'assurer que le disjoncteur de fuite de courant est compatible avec les harmoniques les plus élevées.
Veiller à toujours utiliser un disjoncteur de fuite de courant compatible avec les harmoniques les plus élevées car cet appareil est équipé d'un inverseur.
L'utilisation d'un disjoncteur inapproprié peut provoquer un dysfonctionnement de l'onduleur.

7. Installations électriques

⚠ **Avertissement:**
Dans le cas d'un câblage de contrôle A, il est possible que la borne S3 reçoive une tension élevée en raison du schéma du circuit électrique qui ne présente aucune isolation électrique entre le câble d'alimentation et les câbles de signaux de communication. Ainsi, veuillez couper l'alimentation principale pendant l'entretien. Et ne touchez pas aux bornes S1, S2, S3 lorsque le circuit est alimenté. Si un isolateur doit être utilisé entre l'unité externe et le boîtier de dérivation/unité interne et le boîtier de dérivation, veuillez utiliser un isolateur à 3 pôles.

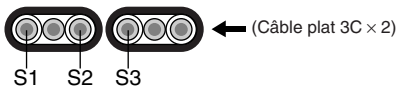


⚠ **Attention:**
Après avoir utilisé l'isolateur, veillez à couper puis à remettre l'alimentation principale afin de réinitialiser le système. Sinon, l'unité externe pourra ne pas détecter le(s) boîtier(s) de dérivation ou les unités internes.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU CÂBLAGE
(EXTERNE-CÂBLE DE CONNEXION DU BOÎTIER DE DÉRIVATION)

Section de câble	Dimension du câble (mm²)	Nombre de fils	Polarité	L (m)*6
Rond	2,5	3	Sens des aiguilles d'une montre : S1-S2-S3 * Faire attention à la bande jaune et verte	(50) *2
Plat	2,5	3	Non applicable (Car le câble central n'a pas de finition de protection)	Non applicable *5
Plat	1,5	4	De gauche à droite : S1-Ouvert-S2-S3	(45) *3
Rond	2,5	4	Sens des aiguilles d'une montre : S1-S2-S3-Ouvert * Connecter S1 et S3 à l'angle opposé	(55) *4

*1 : Le poids des cordons d'alimentation des appareils ne doit pas être inférieur à celui du modèle 60245 IEC ou 227 IEC.
*2 : Si ce câble rayé jaune et vert est disponible.
*3 : En cas de connexion de polarité normale (S1-S2-S3), la dimension du câble est de 1,5 mm².
*4 : En cas de connexion de polarité normale (S1-S2-S3).
*5 : Si les câbles plats sont raccordés comme illustré, ils peuvent être utilisés jusqu'à 55 m.



*6 : La longueur de câble mentionnée n'est qu'une valeur de référence.
Elle peut être différente en fonction des conditions d'installation, de l'humidité ou des équipements, etc.

Vous devez connecter les câbles de connexion de l'unité externe-boîtier de dérivation/unité interne-boîtier de dérivation directement sur les unités (sans connexions intermédiaires).
Les raccordements intermédiaires peuvent entraîner des erreurs de communication si de l'eau entre dans les câbles et provoquer une isolation insuffisante à la terre ou un mauvais contact électrique au point de raccordement intermédiaire.
(Si un raccordement intermédiaire est nécessaire, assurez-vous de prendre des mesures pour empêcher que l'eau entre dans les câbles.)

8. Marche d'essai

8.1. Avant la marche d'essai

▶ **Lorsque l'installation, le tuyautage et le câblage des appareils intérieur et extérieur sont terminés, vérifier l'absence de fuites de réfrigérant, la fixation des câbles d'alimentation et de commande, l'absence d'erreur de polarité et contrôler qu'aucune phase de l'alimentation n'est déconnectée.**

▶ **Utiliser un appareil de contrôle des M-ohm de 500 volts pour vérifier que la résistance entre les bornes d'alimentation et la mise à la terre est d'au moins 1 MΩ.**

▶ **Ne pas effectuer ce test sur les terminaux des câbles de contrôle (circuit à basse tension).**

⚠ **Avertissement:**

Ne pas utiliser le climatiseur si la résistance de l'isolation est inférieure à 1 MΩ.

Résistance de l'isolation

Après l'installation ou après la coupure prolongée de la source d'alimentation, la résistance de l'isolation chutera en deçà d'1 MΩ en raison de l'accumulation de réfrigérant dans le compresseur. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement. Respectez les procédures suivantes.

1. Retirer les câbles du compresseur et mesurer la résistance de l'isolation du compresseur.
2. Si la résistance de l'isolation est inférieure à 1 MΩ, le compresseur est défaillant ou du réfrigérant s'est accumulé dans le compresseur.
3. Après avoir connecté les câbles au compresseur, celui-ci commence à chauffer dès qu'il est sous tension. Après avoir mis sous tension le compresseur pendant les durées indiquées ci-dessous, mesurer de nouveau la résistance de l'isolation.
   - La résistance de l'isolation chute en raison de l'accumulation de réfrigérant dans le compresseur. La résistance dépassera 1 MΩ après que le compresseur a chauffé pendant 2 - 3 heures.
     (Le temps mis par le compresseur pour chauffer varie selon les conditions atmosphériques et l'accumulation de réfrigérant).
   - Pour faire fonctionner le compresseur dans lequel s'est accumulé du réfrigérant, il est nécessaire de le faire chauffer pendant au moins 12 heures afin d'éviter toute défaillance.
4. Si la résistance de l'isolation dépasse 1 MΩ, le compresseur n'est pas défectueux.

⚠ **Précaution:**

- **Le compresseur fonctionnera uniquement si les connexions des phases de l'alimentation électrique sont correctes.**
- **Mettez l'appareil sous tension au moins 12 heures avant de le faire fonctionner.**
- La mise en marche de l'appareil immédiatement après sa mise sous tension pourrait provoquer de sérieux dégâts aux éléments internes. Ne mettez pas l'appareil hors tension pendant la saison de fonctionnement.

▶ **Les points suivants doivent être contrôlés également.**

- L'appareil extérieur n'est pas défectueux. Le témoin sur la carte de commandes de l'appareil extérieur clignote lorsque celui-ci est défectueux.
- Les vannes d'arrêt de liquide et de gaz sont complètement ouvertes.

8.2. Marche d'essai

8.2.1. Utilisation de la télécommande

Se reporter au manuel d'installation de l'appareil intérieur.

- Veiller à effectuer un essai pour chaque appareil intérieur. Vérifier que chaque appareil intérieur fonctionne correctement et conformément aux instructions du manuel d'installation fourni avec l'appareil.
- Si l'essai est réalisé simultanément pour tous les appareils intérieurs, il est impossible de détecter les mauvais raccordements, le cas échéant, des tuyaux de réfrigérant et des fils de raccordement.
- * Il faut attendre au moins 3 minutes après la mise sous tension du compresseur pour que ce dernier soit opérationnel.
- Le compresseur peut émettre un son juste après sa mise sous tension ou si la température de l'air extérieur est basse.

A propos du mécanisme de protection de redémarrage

A l'arrêt du compresseur, le dispositif préventif de redémarrage s'active de sorte que le compresseur ne sera pas opérationnel pendant 3 minutes, afin de protéger le climatiseur.

8.2.2. Utilisation de SW4 dans l'appareil intérieur

Si l'essai est réalisé à partir de l'appareil extérieur, tous les appareils intérieurs fonctionnent. Il est donc impossible de détecter les mauvais raccordements des tuyaux de réfrigérant et des fils de raccordement. Si l'objectif de cet essai est de détecter les mauvais raccordements, veiller à exécuter l'essai au moyen de la télécommande. Pour ce faire, se reporter à la section "8.2.1. Utilisation de la télécommande".

SW4-1	ON	Fonctionnement du rafraîchissement
SW4-2	OFF	
SW4-1	ON	Fonctionnement du chauffage
SW4-2	ON	

* Après avoir effectué l'essai de fonctionnement, placer SW 4-1 sur OFF.

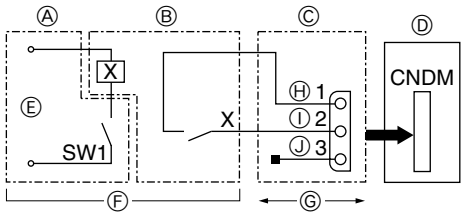
- Quelques secondes après le démarrage du compresseur, un bruit métallique provenant de l'intérieur de l'appareil extérieur peut retentir. Le bruit provient de la valve de contrôle et s'explique par une différence de pression minime dans les tuyaux. L'appareil n'est pas défectueux.

Le mode d'essai ne peut pas être modifié via le commutateur DIP SW4-2 lors de la marche d'essai. (Pour ce faire, arrêter l'essai via le commutateur DIP SW4-1. Une fois le mode modifié, reprendre l'essai via le commutateur SW4-1.)

Si un essai est lancé en suivant les instructions de la section "Utilisation de SW4 dans l'appareil intérieur", l'appareil continuera à fonctionner (poursuite de l'essai) même si des instructions d'arrêt de fonctionnement sont ordonnées au moyen de la télécommande. Dans ce cas, veuillez placer le commutateur SW4 de l'appareil extérieur en position d'arrêt.

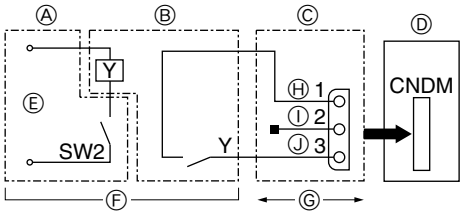
Remarque :

Veuillez patienter 3 minutes minimum suite à la mise sous tension avant d'appuyer sur les commutateurs SW4-1 et SW4-2. Si vous n'attendez pas 3 minutes avant d'appuyer sur les commutateurs DIP, l'essai de fonctionnement peut ne pas démarrer.



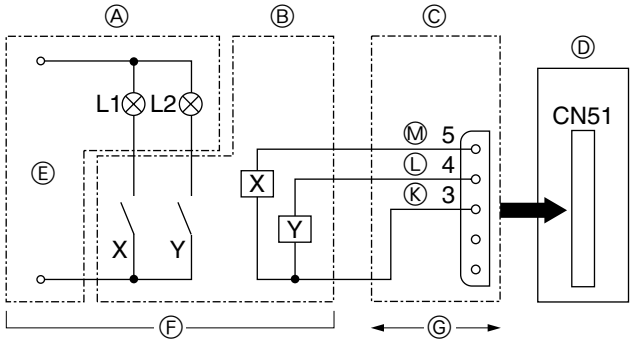
Ⓐ Panneau de télécommande
Ⓑ Circuit de relais
Ⓒ Adaptateur d'entrée externe (PAC-SC36NA)
Ⓓ Carte de commande de l'appareil extérieur
Ⓔ Alimentation du relais
Ⓕ A acheter auprès d'un revendeur local
Ⓖ 10 m maximum
Ⓗ Orange
Ⓘ Marron
Ⓙ Rouge

Fig. 9-1



Ⓐ Panneau de télécommande
Ⓑ Circuit de relais
Ⓒ Adaptateur d'entrée externe (PAC-SC36NA)
Ⓓ Carte de commande de l'appareil extérieur
Ⓔ Alimentation du relais
Ⓕ A acheter auprès d'un revendeur local
Ⓖ 10 m maximum
Ⓗ Orange
Ⓘ Marron
Ⓙ Rouge

Fig. 9-2



L1 : Erreur d'affichage du témoin
L2 : Témoin de fonctionnement du compresseur
X, Y : Relais (Bobine standard de 0,9 W ou moins pour 12 V CC)
X, Y : Relais (DC1 mA)

Fig. 9-3

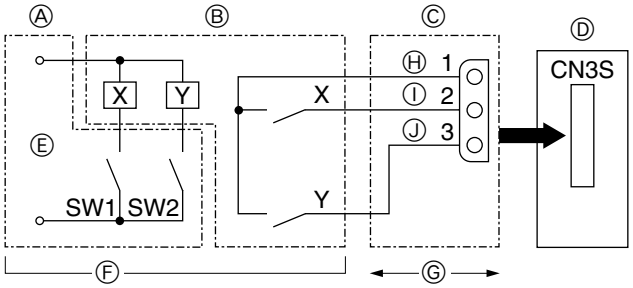


Fig. 9-4

9.1. Mode à faible bruit (modification sur site) (Fig. 9-1)

En apportant la modification suivante, le bruit de fonctionnement de l'appareil extérieur peut être réduit d'environ 3 à 4 dB.
Le mode à faible bruit est activé lorsqu'un temporisateur disponible dans le commerce ou l'entrée par contact d'un commutateur MARCHE/ARRET est ajouté au connecteur CNDM (option) sur la carte de commande de l'appareil extérieur.

- La puissance peut être insuffisante en raison de la température et des conditions extérieures, etc.

① Etablir le circuit comme illustré lors de l'utilisation de l'adaptateur d'entrée externe (PAC-SC36NA). (Option)

9.2. Fonction de demande (modification sur site) (Fig. 9-2)

- Il est possible de réduire la consommation d'électricité dans une plage de 0 à 100 pour cent en effectuant les installations sur site suivantes.
  La fonction de demande peut être activée en ajoutant un commutateur ON/OFF à contact d'entrée (vendu séparément) disponible dans le commerce au connecteur CNDM.

① Introduire "l'adaptateur d'entrée externe (PAC-SC36NA)" dans le circuit comme illustré sur le schéma de gauche.
② La permutation des commutateurs SW7-1 sur la carte du circuit de commande de l'appareil extérieur permet de régler les restrictions de consommation d'électricité suivantes (par rapport à la valeur nominale).

SW7-1	Consommation d'électricité lorsque SW2 est sur ON
OFF	0% (Arrêt forcé du compresseur)
ON	50%

9.3. Fonction de contrôle et d'erreur du fonctionnement du compresseur (CN51)

Ⓐ Panneau de télécommande
Ⓑ Circuit de relais
Ⓒ Régulateur de sortie externe (PAC-SA88HA-E)
Ⓓ Carte de commande de l'appareil extérieur
Ⓔ Alimentation du témoin
Ⓕ A acheter auprès d'un revendeur local
Ⓖ 10 m maximum
Ⓚ Orange
Ⓛ Jaune
Ⓜ Vert

9.4. Changement automatique – Fonction de verrouillage du mode d'opération grâce à un signal extérieur (CN3S)

Ⓐ Tableau de contrôle à distance
Ⓑ Circuit de relais
Ⓒ Régulateur de sortie externe (PAC-SC36NA)
Ⓓ Carte de commande de l'appareil extérieur
Ⓔ Alimentation du témoin
Ⓕ A acheter auprès d'un revendeur local
Ⓖ 10 m maximum
Ⓗ Orange
Ⓘ Marron
Ⓙ Rouge

	ON	OFF
SW1	Chauffage	Refroidissement
SW2	Validité de SW1	Non-validité de SW1

* L'appareil intérieur, qui fonctionne dans un mode différent de celui déterminé par le signal extérieur, sera en attente.
* La configuration s'applique lorsque l'appareil extérieur est éteint.
* Le mode d'opération spécifié pour le mode d'essai précèdera le mode de cette fonction.

WEEE

Note: This symbol mark is for EU countries only.
This symbol mark is according to the directive 2002/96/EC
Article 10 Information for users and Annex IV.

English
Your MITSUBISHI ELECTRIC product is designed and manufactured with high quality materials and components which can be recycled and reused.
This symbol means that electrical and electronic equipment, at their end-of-life, should be disposed of separately from your household waste.
Please, dispose of this equipment at your local community waste collection/recycling centre.
In the European Union there are separate collection systems for used electrical and electronic product.
Please, help us to conserve the environment we live in!

Deutsch
Ihr MITSUBISHI ELECTRIC-Produkt wurde unter Einsatz von qualitativ hochwertigen Materialien und Komponenten konstruiert und gefertigt, die für Recycling geeignet sind.
Dieses Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Nutzungsdauer von Hausmüll getrennt zu entsorgen sind.
Bitte entsorgen Sie dieses Gerät bei Ihrer kommunalen Sammelstelle oder im örtlichen Recycling-Zentrum.
In der Europäischen Union gibt es unterschiedliche Sammelsysteme für gebrauchte Elektrik- und Elektronikgeräte.
Bitte helfen Sie uns, die Umwelt zu erhalten, in der wir leben!

Français
Votre produit Mitsubishi Electric est conçu et fabriqué avec des matèriels et des composants de qualité supérieure qui peuvent être recyclés et réutilisés.
Ce symbole signifie que les équipements électriques et électroniques, à la fin de leur durée de service, doivent être éliminés séparément des ordures ménagères.
Nous vous prions donc de confier cet équipement à votre centre local de collecte/recyclage.
Dans l'Union Européenne, il existe des systèmes sélectifs de collecte pour les produits électriques et électroniques usagés.
Aidez-nous à conserver l'environnement dans lequel nous vivons !
Les machines ou appareils électriques et électroniques contiennent souvent des matières qui, si elles sont traitées ou éliminées de manière inappropriée, peuvent s'avérer potentiellement dangereuses pour la santé humaine et pour l'environnement.
Cependant, ces matières sont nécessaires au bon fonctionnement de votre appareil ou de votre machine. Pour cette raison, il vous est demandé de ne pas vous débarrasser de votre appareil ou machine usagé avec vos ordures ménagères.

Nederlands
Mitsubishi Electric producten zijn ontwikkeld en gefabriceerd uit eerste kwaliteit materialen. De onderdelen kunnen worden gerecycled en worden hergebruikt.
Het symbool betekent dat de elektrische en elektronische onderdelen op het einde van de gebruiksduur gescheiden van het huishoudelijk afval moeten worden ingezameld.
Breng deze apparatuur dan naar het gemeentelijke afvalinzamelingspunt.
In de Europese Unie worden elektrische en elektronische producten afzonderlijk ingezameld.
Help ons mee het milieu te beschermen!

Español
Su producto MITSUBISHI ELECTRIC está diseñado y fabricado con materiales y componentes de alta calidad que pueden ser reciclados y reutilizados.
Este símbolo significa que el aparato eléctrico y electrónico, al final de su ciclo de vida, se debe tirar separadamente del resto de sus residuos domésticos.
Por favor, deposite este aparato en el centro de recogida/reciclado de residuos de su comunidad local cuando quiera tirarlo.
En la Unión Europea existen sistemas de recogida específicos para productos eléctricos y electrónicos usados.
¡ Ayúdenos a conservar el medio ambiente!

Italiano
Questo prodotto MITSUBISHI ELECTRIC è stato fabbricato con materiali e componenti di alta qualità, che possono essere riciclati e riutilizzati.
Questo simbolo significa che i prodotti elettrici ed elettronici devono essere smaltiti separatamente dai rifiuti casalinghi alla fine della loro vita di servizio.
Per disfarsi di questo prodotto, portarlo al centro di raccolta/riciclaggio dei rifiuti solidi urbani locale.
Nell'Unione Europea ci sono sistemi di raccolta differenziata per i prodotti elettrici ed elettronici usati.
Aiutateci a conservare l'ambiente in cui viviamo!

WEEE

Note: This symbol mark is for EU countries only.
This symbol mark is according to the directive 2002/96/EC
Article 10 Information for users and Annex IV.

Ελληνικά

Το προϊόν MITSUBISHI ELECTRIC που διαθέτετε είναι σχεδιασμένο και κατασκευασμένο από υλικά και εξαρτήματα υψηλής ποιότητας, τα οποία μπορούν να ανακυκλωθούν και να χρησιμοποιηθούν ξανά.
Το σύμβολο αυτό σημαίνει ότι ο ηλεκτρολογικός και ηλεκτρικός εξοπλισμός, στο τέλος της διάρκειας ζωής του, θα πρέπει να απορριφτεί ξεχωριστά από τα υπόλοιπα οικιακά απορρίμματά σας.
Παρακαλούμε διαθέστε (εξαλείψτε) τον εξοπλισμό αυτό στον τοπικό σας κοινοτικό κέντρο συλλογής/ανακύκλωσης απορριμμάτων.
Στην Ευρωπαϊκή Ένωση υπάρχουν ξεχωριστά συστήματα συλλογής για τα χρησιμοποιημένα ηλεκτρολογικά και ηλεκτρικά προϊόντα.
Βοηθήστε μας να προστατεύσουμε το περιβάλλον στο οποίο ζούμε!

Português

O seu produto MITSUBISHI ELECTRIC foi concebido e produzido com materiais e componentes de alta qualidade que podem ser reciclados e reutilizados.
Este símbolo significa que o equipamento eléctrico e electrónico no final da sua vida útil deve ser deitado fora separadamente do lixo doméstico.
Por favor, entregue este equipamento no seu ponto local de recolha/reciclagem.
Na União Europeia existem sistemas de recolha separados para produtos eléctricos e electrónicos usados.
Por favor, ajude-nos a conservar o ambiente em que vivemos!

Dansk

Dit produkt fra MITSUBISHI ELECTRIC er designet og fremstillet med kvalitetsmaterialer og -komponenter, der kan genbruges.
Dette symbol viser, at elektrisk eller elektronisk udstyr ikke må bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald efter endt levetid.
Bortskaf dette udstyr på en lokal genbrugsplads.
I EU er der særskilte indsamlingsordninger for elektriske og elektroniske produkter.
Hjælp os med at bevare det miljø, vi lever i!

Svenska

Denna produkt från MITSUBISHI ELECTRIC är designad och tillverkad av material och komponenter med hög kvalitet som kan återvinnas och återanvändas.
Denna symbol betyder att elektriska och elektroniska produkter, efter slutanvändande, skall sorteras och hanteras separat från Ditt hushållsavfall.
Var snäll och lämna denna produkt hos Din lokala mottagningstation för avfall och återvinning.
Inom den Europeiska Unionen finns det separata insamlingssystem för begagnade elektriska och elektroniska produkter.
Var snäll och hjälp oss att bevara miljön vi lever i!

Türkçe

Bu sembol işareti sadece AB ülkeleri içindir.
Bu sembol işareti, direktif 2002/96/EC Madde 10 Kullanıcı bilgileri ve Ek IV'e tabidir.

Русский

Данный символ применяется только в странах ЕС.
Данный символ соответствует директиве Статьи 10 ЕС 2002/96/, Информация для пользователей, и Приложению IV.

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

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

- Low Voltage Directive 2006/95/ EC
- Electromagnetic Compatibility Directive 89/ 336/ EEC

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

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

BG79U438H05

Printed in Japan