MITSUBISHI ELECTRIC

Mr.SLIM

Air-Conditioners
PUHZ-RP•HA4
PUHZ-RP•KA

INSTALLATION MANUAL
FOR INSTALLER

English

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

INSTALLATIONSHANDBUCH
FÜR INSTALLATEURE

Deutsch

Aus Sicherheitsgründen und zur richtigen Verwendung vor der Installation die vorliegende Bedienungsanleitung und die Installationsanleitung der Innenanlage gründlich durchlesen die Klimaanlage.

MANUEL D'INSTALLATION
POUR L'INSTALLATEUR

Français

Avant d'installer le climatiseur, lire attentivement ce manuel, ainsi que le manuel d'installation de l'appareil intérieur pour une utilisation sûre et correcte.

INSTALLATIEHANDLEIDING
VOOR DE INSTALLATEUR

Nederlands

Lees deze handleiding en de installatiehandleiding van het binnenapparaat zorgvuldig door voordat u met het installeren van de airconditioner begint.

MANUAL DE INSTALACIÓN
PARA EL INSTALADOR

Español

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

MANUALE DI INSTALLAZIONE
PER L'INSTALLATORE

Italiano

Per un uso sicuro e corretto, leggere attentamente il presente manuale ed il manuale d'installazione dell'unità interna prima di installare il condizionatore d'aria.

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΓΙΑ ΑΥΤΟΝ ΠΟΥ ΚΑΝΕΙ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Ελληνικά

Για σωστή και ασφαλή χρήση, διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο καθώς και το εγχειρίδιο εγκατάστασης της εσωτερικής μονάδας, προτού εγκαταστήσετε τη μονάδα του κλιματιστικού.

MANUAL DE INSTALAÇÃO
PARA O INSTALADOR

Português

Para uma utilização segura e correcta, leia atentamente este manual e o manual de instalação da unidade interior antes de instalar o aparelho de ar condicionado.

INSTALLATIONSMANUAL
TIL INSTALLATØREN

Dansk

Læs af sikkerhedshensyn denne manual samt manualen til installation af indendørsenheden grundigt, før du installerer klimaanlægget.

INSTALLATIONSMANUAL
FÖR INSTALLATÖREN

Svenska

Läs bruksanvisningen och inomhusenhetens installationshandbok noga innan luftkonditioneringen installeras så att den används på ett säkert och korrekt sätt.

MONTAJ ELKİTABI
MONTÖR İÇİN

Türkçe

Emniyetli ve doğru kullanım için, klima cihazını monte etmeden önce bu kılavuzu ve iç ünite montaj kılavuzunu tamamıyla okuyun.

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ
ДЛЯ УСТАНОВИТЕЛЯ

Русский

Для обеспечения безопасной и надлежащей эксплуатации внимательно прочтите данное руководство и руководство по установке внутреннего прибора перед установкой кондиционера.

Index

1. Consignes de sécurité 26
2. Emplacement pour l'installation 27
3. Installation de l'appareil extérieur 29
4. Installation de la tuyauterie du réfrigérant 29
5. Mise en place du tuyau d'écoulement 33
6. Installations électriques 34
7. Marche d'essai 36
8. Premier essai de fonctionnement de la fonction de détection de fuites de réfrigérant 36
9. Fonctions spéciales 37
10. Contrôle du système (Fig. 10-1) 37

Remarque : Ce symbole est utilisé uniquement pour les pays de l'UE.
Ce symbole est conforme à la directive 2002/96/EC Article 10 Informations à l'attention des usagers et Annexe IV.

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.

⚠Précaution :
- **Ne libérez pas le R410A dans l'atmosphère :**
- **Le R410A est un gaz à effet de serre fluoré, visé par le Protocole de Kyoto, appliquant un potentiel de réchauffement de la planète (GWP)=1975.**

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 (PUHZ-RP100/125/140VKA)**
- **► PUHZ-RP200/250Y**

"Cet équipement est conforme à la norme IEC 61000-3-12 à condition que la puissance de court-circuit S_{SC} soit supérieure ou égale au S_{SC} (*1) au point d'interface entre les réseaux d'alimentation privé et public. Il incombe à l'installateur ou à l'utilisateur de l'équipement de veiller à ce que celui-ci ne soit connecté qu'à un réseau dont la puissance de court-circuit S_{SC} est supérieure ou égale au S_{SC} (*1), et ce en accord avec l'opérateur du réseau de distribution, le cas échéant"

S_{SC} (*1)

Modèle	S_{SC} (MVA)
PUHZ-RP200	1,35
PUHZ-RP250	1,49

⚠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.**
- **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. Consignes de sécurité

1.2. Avant l'installation (déplacement)

⚠Précaution:

- **Transportez et installez 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. Portez des gants de protection pour sortir l'appareil de son emballage et pour le déplacer, car vous risquez de vous blesser les mains sur les ergots ou les arêtes des 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.**

1.3. Avant l'installation électrique

⚠Précaution:

- **Veiller à installer des coupe-circuits. Dans le cas contraire, un choc électrique peut se produire.**
- **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 4.1.). 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 4.1.)
- **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.**

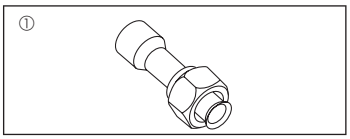


Fig. 1-1

1.6. Accessoires de l'appareil extérieur (Fig. 1-1) (RP200/250)

Les pièces illustrées à gauche sont les accessoires de l'appareil qui sont apposés à l'intérieur du panneau de service.

① Tuyau de jointure.....×1

2. Emplacement pour l'installation

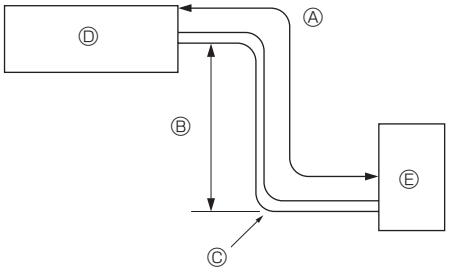


Fig. 2-1

2.1. Tuyaux de réfrigérant (Fig. 2-1)

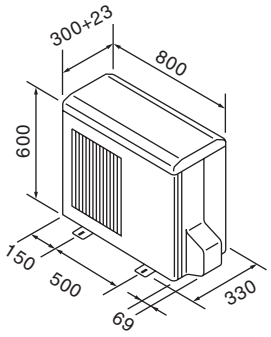
► **Vérifier que la différence de hauteur entre les appareils intérieur et extérieur, la longueur du tuyau de réfrigérant et le nombre de coudes permis dans le tuyau se situent au sein des limites reprises dans le tableau ci-dessous.**

Modèles	Ⓐ Longueur du tuyau (un sens)	Ⓑ Différence de haueur	Ⓒ Nombre de coudes (un sens)
RP35, 50, 60, 71	Max. 50 m	Max. 30 m	Max. 15
RP100, 125, 140	Max. 75 m	Max. 30 m	Max. 15
RP200, 250	Max. 120 m	Max. 30 m	Max. 15

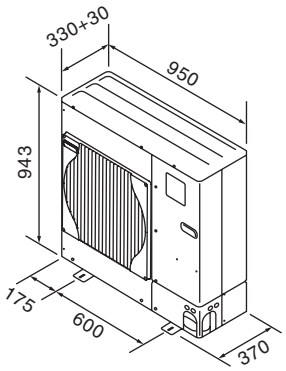
- Les spécifications concernant la différence d'élévation s'appliquent à toutes dispositions des appareils intérieurs et extérieurs, sans tenir compte de celui qui est le plus élevé.

Ⓓ Appareil intérieur
Ⓔ Appareil extérieur

■ RP35, 50



■ RP60, 71



■ RP100, 125, 140, 200, 250

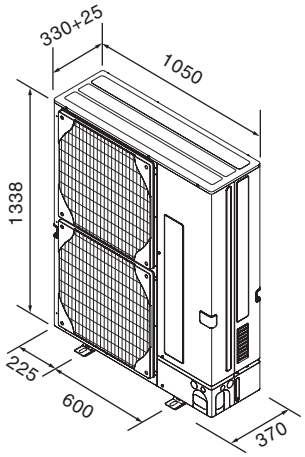


Fig. 2-2

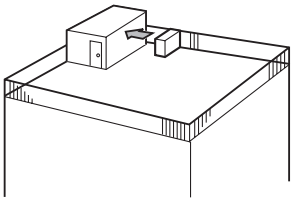


Fig. 2-3

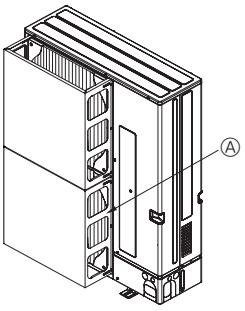


Fig. 2-4

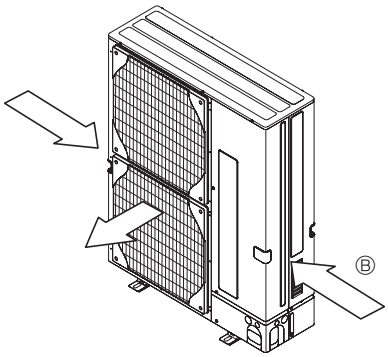


Fig. 2-5

2.2. 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.

2.3. Dimensions extérieures (Appareil extérieur) (Fig. 2-2)

2.4. Ventilation et espace de service

2.4.1. 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. 2-3)
② Installer un guidage d'air optionnel si l'appareil est placé dans un endroit où les vents violents d'une tempête, par exemple, pourraient s'engouffrer directement dans la sortie d'air. (Fig. 2-4)
  Ⓐ 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. 2-5)
  Ⓑ Sens du vent

2.4.2. Lors de l'installation d'un seul appareil extérieur (Voir en dernière page)

Le dimensions minimales sont les suivantes, à l'exception des valeurs Max., indiquant les dimensions maximales.
Le chiffre entre parenthèses concerne les modèles RP100-250.
Utiliser les chiffres pour chaque cas.

① Obstacles uniquement à l'arrière (Fig. 2-6)
② Obstacles uniquement à l'arrière et au-dessus (Fig. 2-7)
③ Obstacles uniquement à l'arrière et sur les côtés (Fig. 2-8)
  * 350 pour RP35, 50
④ Obstacles uniquement à l'avant (Fig. 2-9)
  * Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option, le jeu des modèles RP100-250 est de 500 mm minimum.
⑤ Obstacles uniquement à l'avant et à l'arrière (Fig. 2-10)
  * Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option, le jeu des modèles RP100-250 est de 500 mm minimum.
⑥ Obstacles uniquement à l'arrière, sur les côtés et au-dessus (Fig. 2-11)
  * 350 pour RP35, 50
  • Ne pas utiliser les guidages de sortie d'air en option pour un débit d'air vers le haut.

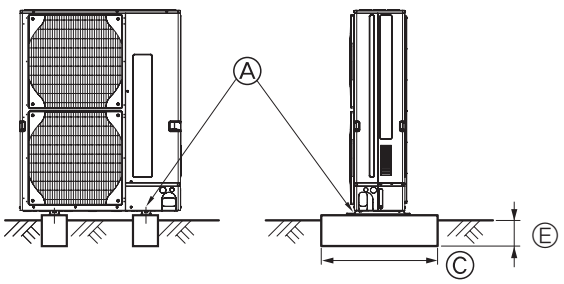
2.4.3. Lors de l'installation de plusieurs appareils extérieurs (Voir en dernière page)

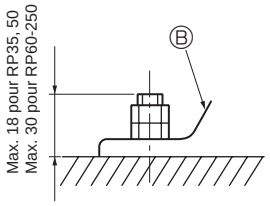
Pour RP35, 50, laisser 350 mm et pour RP60-250, laisser 10 mm d'espace entre les appareils.
Le chiffre entre parenthèses concerne les modèles RP100-250.

① Obstacles uniquement à l'arrière (Fig. 2-12)
② Obstacles uniquement à l'arrière et au-dessus (Fig. 2-13)
  • 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. 2-14)
  * Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option, le jeu des modèles RP100-250 est de 1000 mm minimum.
④ Obstacles uniquement à l'avant et à l'arrière (Fig. 2-15)
  * Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option, le jeu des modèles RP100-250 est de 1000 mm minimum.
⑤ Disposition pour un seul appareil parallèle (Fig. 2-16)
  * 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 500 (1000) mm minimum.
⑥ Disposition pour plusieurs appareils parallèles (Fig. 2-17)
  * 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 (1500) mm minimum.
⑦ Disposition pour appareils empilés (Fig. 2-18)
  • 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.

3. Installation de l'appareil extérieur

(mm)





Ⓐ Boulon M10 (3/8 ème de pouce)
Ⓑ Base
Ⓒ Aussi long que possible.
Ⓓ Ventilateur
Ⓔ Profondément enfoncé dans la terre

- Bien installer l'appareil sur une surface solide et de niveau, de façon à éviter tout bruit de crécelle pendant le fonctionnement. (Fig. 3-1)

<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.

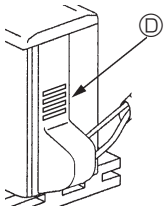
Installation de l'appareil extérieur

- 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 ou moins) et installer l'appareil sur site.

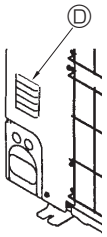
⚠ Avertissement:

- **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.**

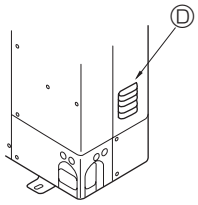
■ **RP35, 50**



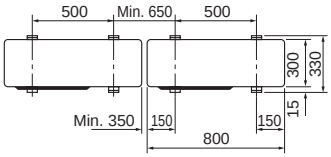
■ **RP60, 71**



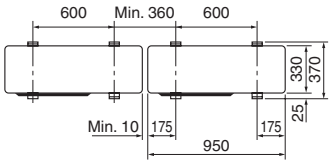
■ **RP100-250**



■ **RP35, 50**



■ **RP60, 71**



■ **RP100-250**

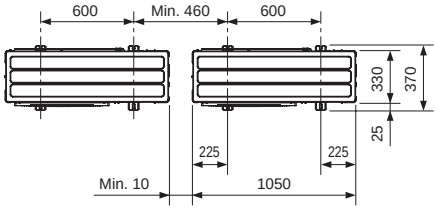


Fig. 3-1

4. Installation de la tuyauterie du réfrigérant

4.1. Consignes pour appareils utilisant le réfrigérant R410A

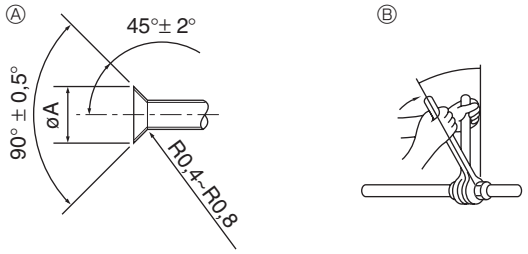
- **Se reporter à la 1.5. pour les consignes non reprises ci-dessous concernant l'utilisation de climatiseurs avec un réfrigérant R410A.**
- **Appliquer une petite quantité d'huile ester, éther ou alkylbenzène comme huile réfrigérante sur les sections évasées.**
- **Utiliser le cuivre phosphoreux C1220, 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.**
  Lors du brasage des tuyaux, toujours effectuer un brasage sans oxydation, sinon, le compresseur risque d'être endommagé.

⚠ 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.

Taille du tuyau (mm)	ϕ6,35	ϕ9,52	ϕ12,7	ϕ15,88	ϕ19,05	ϕ22,2	ϕ25,4	ϕ28,58
Epaisseur (mm)	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

- **Ne pas utiliser de tuyaux plus fins que ceux spécifiés ci-dessus.**
- **Utiliser des tuyaux 1/2 H ou H si le diamètre est de 22,2 mm ou plus.**
- **Pour le RP250, utiliser des tuyaux 1/2 H ou H si le diamètre est de 19,05 mm ou plus.**



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

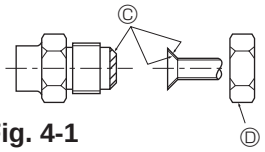


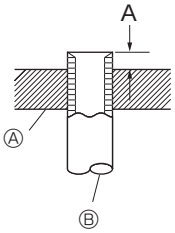
Fig. 4-1

Ⓐ (Fig. 4-1)

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
ø19,05	23,6 - 24,0

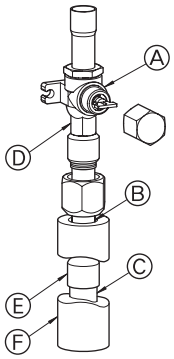
Ⓑ (Fig. 4-1)

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
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120
ø19,05	36	100 - 120



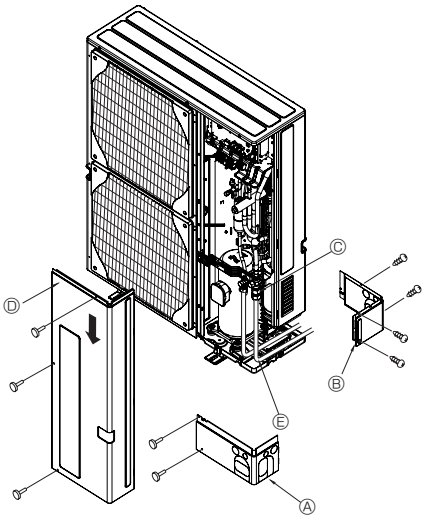
Ⓐ Matrice
Ⓑ Tuyau en cuivre

Fig. 4-2



Ⓐ Vanne d'arrêt
Ⓑ Côté joint d'étanchéité
Ⓒ Tuyauterie locale
Ⓓ Côté clé double
Ⓔ Tuyau de jointure
Ⓕ Gaine du tuyau

Fig. 4-3



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

Fig. 4-4

4.2. Connexion des tuyaux (Fig. 4-1)

- 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 écrous évasés correspondant aux tailles de tuyaux suivantes. Ⓓ

		RP35, 50	RP60, 71	RP100-140	RP200	RP250
Côté gaz	Diamètre du tuyau (mm)	ϕ12,7	ϕ15,88	ϕ15,88	ϕ25,4	ϕ25,4
Côté liquide	Diamètre du tuyau (mm)	ϕ6,35	ϕ9,52	ϕ9,52	ϕ9,52	ϕ12,7

- 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 1 pour l'évasement des tuyaux de réfrigérant R410A.
  La jauge de réglage de la taille peut être utilisée pour confirmer les mesures A.

Tableau 1 (Fig. 4-2)

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 (1/4")	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø9,52 (3/8")	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø12,7 (1/2")	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø15,88 (5/8")	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø19,05 (3/4")	0 - 0,5	1,0 - 1,5

③ Respecter la procédure suivante pour le raccordement des tuyaux côté gaz. (Fig. 4-3)
1 Braser le tuyau de jointure Ⓔ fourni pour l'appareil extérieur à l'aide du matériel de brasage acheté auprès d'un revendeur local et du tuyau local Ⓒ sans oxygène.
2 Connecter le tuyau de jointure Ⓔ à la vanne d'arrêt côté gaz.
Utiliser deux clés pour serrer le raccord conique.
* Si l'ordre est inversé, une fuite de réfrigérant se produira en raison de l'endommagement de la pièce par la flamme du brasage.

- Pour les modèles PEA-RP200, 250, 400, 500GA
  La tuyauterie est raccordée par brasage.

		PEA-200	PEA-250	PEA-400	PEA-500
Côté gaz	Diamètre du tuyau (mm)	ϕ25,4	ϕ25,4	ϕ25,4	ϕ25,4
Côté liquide	Diamètre du tuyau (mm)	ϕ9,52	ϕ12,7	ϕ9,52	ϕ12,7

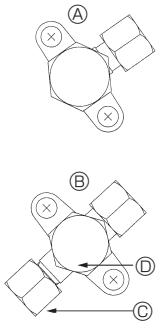
4.3. Mise en place des tuyaux de réfrigérant (Fig. 4-4)

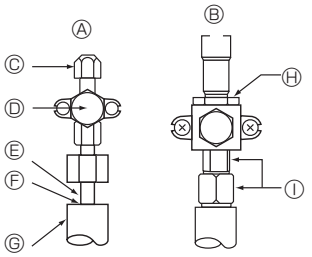
■ Pour RP35, 50
Retirer le panneau de service Ⓓ (1 vis).

■ Pour RP60-250
Retirer le panneau de service Ⓓ (3 vis), le cache-tuyaux avant Ⓐ (2 vis) et le cache-tuyaux arrière Ⓑ (2 vis: RP60, 71) (4 vis: RP100-250).

① Effectuer les raccordements des tuyaux de réfrigérant de l'appareil intérieur/extérieur lorsque la vanne d'arrêt de l'appareil extérieur est complètement fermée.
② Faire le vide d'air de l'appareil intérieur et des tuyaux de raccordement.
③ Une fois les tuyaux de réfrigérant raccordés, vérifier les éventuelles fuites de gaz dans les tuyaux raccordés et l'appareil intérieur. (Voir 4.4. Test d'étanchéité des tuyaux de réfrigérant.)
④ Une pompe à vide haute performance est branchée sur l'orifice de service de la vanne d'arrêt de liquide de façon à maintenir une dépression suffisamment longue (une heure minimum une fois que le relevé -101 kPa (5 Torr)) est atteint pour sécher sous vide l'intérieur des tuyaux. Toujours contrôler le degré de dépression indiqué par le manomètre. Si les tuyaux présentent toujours une certaine humidité, le degré de dépression peut ne pas être atteint suite à une opération de séchage sous vide brève.
Suite à l'opération de séchage sous vide, ouvrir complètement les vannes d'arrêt (de liquide et de gaz) de l'appareil extérieur. Ceci permet de relier complètement les circuits de refroidissement des appareils intérieur et extérieur.
- Si le séchage sous vide est insuffisant, de l'air et de la vapeur d'eau peuvent rester dans les circuits de refroidissement et provoquer une augmentation ou une chute anormale de la pression, une détérioration de l'huile du système de réfrigération, etc. en raison de la présence d'humidité.
- Faire fonctionner l'appareil sans avoir ouvert les vannes d'arrêt risque d'endommager le compresseur et la vanne de commande.
- Utiliser un détecteur de fuites ou de l'eau savonneuse pour vérifier les éventuelles fuites de gaz aux sections de raccordement des tuyaux de l'appareil extérieur.
- Ne pas utiliser le réfrigérant de l'appareil pour faire le vide d'air des tuyaux de réfrigérant.
- Après avoir utilisé les vannes, resserrer leurs capuchons au couple correct : 20 à 25 N·m (200 à 250 kgf·cm).
  Si les capuchons sont mal replacés ou resserrés, une fuite de réfrigérant peut se produire. Veiller également à ne pas endommager l'intérieur des capuchons des vannes car leur étanchéité empêche les fuites de réfrigérant.

⑤ Appliquer un agent d'étanchéité sur les extrémités de l'isolation thermique autour des sections de raccordement des tuyaux afin d'empêcher l'eau de pénétrer dans l'isolation thermique.





Ⓐ Vanne d'arrêt <côté liquide>
Ⓑ Vanne d'arrêt <côté gaz>
Ⓒ Orifice pour l'entretien
Ⓓ Section d'ouverture/fermeture

Ⓔ Tuyau local
Ⓕ Hermétique, idem pour le côté gaz
Ⓖ Fourrure du tuyau
Ⓗ Ne pas utiliser de clé ici.
Il pourrait y avoir des fuites de réfrigérant.
Ⓘ Utiliser deux clés ici.

Fig. 4-5

(1)

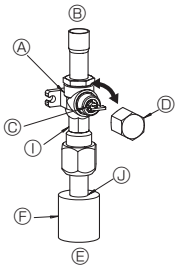


Fig. 4-6

(2)

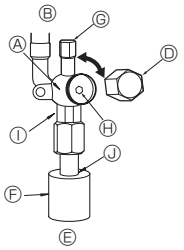
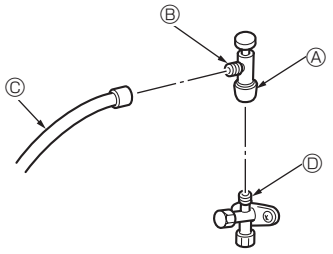


Fig. 4-7

Ⓐ Vanne
Ⓑ Côté appareil
Ⓒ Poignée
Ⓓ Capuchon
Ⓔ Côté tuyau local
Ⓕ Gaine du tuyau
Ⓖ Orifice pour l'entretien
Ⓗ Orifice pour la clé
Ⓘ Côté clé double
(Utiliser une clé de ce côté uniquement. Dans le cas contraire, une fuite de liquide pourrait en résulter.)
Ⓙ Côté joint d'étanchéité
(Etancher l'extrémité de l'isolation thermique du côté du raccord du tuyau avec un produit d'étanchéité quelconque pour éviter toute infiltration d'eau dans le matériel d'isolation thermique.)



* 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. 4-8

4.4. Test d'étanchéité des tuyaux de réfrigérant (Fig. 4-5)

(1) Connecter les outils de test.
- Vérifier que les vannes d'arrêt Ⓐ et Ⓑ sont fermées et ne pas les ouvrir.
- Ajouter de la pression dans les tuyaux de réfrigérant par l'orifice de service Ⓒ de la vanne d'arrêt de liquide Ⓐ.

(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 diminuer, les tuyaux 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.

4.5. Comment ouvrir 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) Côté gaz de RP100-250 (Fig. 4-6)
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.

(2) Côté liquide de RP100-250 et côté gaz/liquide de RP35-71 (Fig. 4-7)
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.
(ø9,52: env. 10 tours)
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.

Les tuyaux de réfrigérant sont entourés d'une couche de protection pour RP60-250
- 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 pour RP60-250
- 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.)

Précautions à prendre lors de l'utilisation de la soupape de charge (Fig. 4-8)
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 Ⓐ.

4.6. Ajout de produit réfrigérant

- Aucune charge supplémentaire n'est nécessaire pour cet appareil si la longueur du tuyau ne dépasse pas 30 m.
- Si le tuyau mesure plus de 30 m de long, rajouter du réfrigérant R410A dans l'appareil conformément aux longueurs de tuyaux permises mentionnées dans le tableau ci-dessous.
  * 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).
  Pour plus d'informations, se reporter à la section "1.5. Utilisation de climatiseurs utilisant le réfrigérant R410A".
- L'installation de plusieurs appareils doit se faire avec précaution. Le raccordement à un appareil intérieur défaillant peut entraîner une pression anormalement élevée et altérer sérieusement les performances de l'appareil.

Modèle	Longueur de tuyau autorisée	Différence verticale autorisée	Quantité de charge de réfrigérant ajouté			
			31 - 40 m	41 - 50 m	51 - 60 m	61 - 75 m
RP35, 50	-50 m	-30 m	0,2 kg	0,4 kg	—	—
RP60, 71	-50 m		0,6 kg	1,2 kg	—	—
RP100-140	-75 m		0,6 kg	1,2 kg	1,8 kg	2,4 kg

Appareil extérieur	A+B+C+D					
	Quantité de charge de réfrigérant supplémentaire (kg)					
	30 m maximum	31-40 m maximum	41-50 m maximum	51-60 m maximum	61-70 m maximum	71-120 m und weniger
RP200	Au moment de l'expédition	0,9 kg	1,8 kg	2,7 kg	3,6 kg	Calculer la quantité de charge de réfrigérant supplémentaire à l'aide de la formule indiquée à la page suivante.
RP250		1,2 kg	2,4 kg	3,6 kg	4,8 kg	

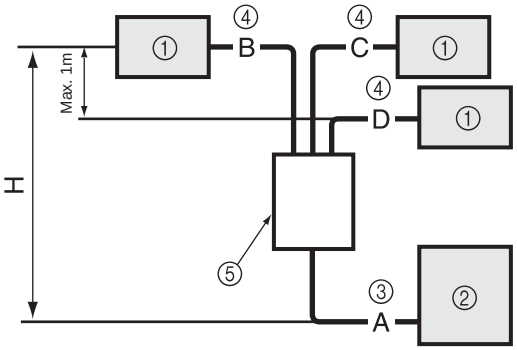
4. Installation de la tuyauterie du réfrigérant

Lorsque la longueur est supérieure à 70 m

Si la longueur totale du tuyau est supérieure à 70 m, calculer la quantité de charge supplémentaire selon les conditions suivantes.
Remarque: Si le résultat est un nombre négatif (c-à-d. une charge "négative") ou représente une quantité inférieure à la "Quantité de charge supplémentaire pour 70 m", calculer la charge supplémentaire en utilisant la quantité indiquée dans la case "Quantité de charge supplémentaire pour 70 m".

Quantité de charge supplémentaire	=	Tuyau principal : Taille du tuyau de liquide Longueur totale ø12,7 × 0,11	+	Tuyau principal : Taille du tuyau de liquide Longueur totale ø9,52 × 0,09 (tuyau de gaz : ø25,4)	+	Tuyau d'embranchement : taille du tuyau de liquide Longueur totale ø9,52 × 0,06 (tuyau de gaz : ø15,88)	+	Tuyau d'embranchement : taille du tuyau de liquide Longueur totale ø6,35 × 0,02	–	3,6 (kg)
(kg)		(m) × 0,11 (kg/m)		(m) × 0,09 (kg/m)		(m) × 0,06 (kg/m)		(m) × 0,02 (kg/m)		

Quantité de charge supplémentaire pour 70 mètres	RP200	3,6 kg
	RP250	4,8 kg



① Appareil intérieur
② Appareil extérieur
③ Tuyau principal
④ Tuyau d'embranchement
⑤ Tuyau multidistribution (option)

Appareil extérieur : RP250 A: ø12,7 ....65 m
Appareil intérieur 1 : RP71 B: ø9,52 ....5 m
Appareil intérieur 2 : RP71 C: ø9,52 ....5 m
Appareil intérieur 3 : RP71 D: ø9,52 ....5 m

Tuyau principal ø12,7 : A = 65 m
Tuyau d'embranchement ø9,52 : B + C + D = 15 m
Ainsi, la quantité de charge supplémentaire est : 65 × 0,12 + 15 × 0,06 -3,6 = 5,1 (kg)
(les décimales sont arrondies par excès)

Fig. 4-9

Longueur maximale du tuyau (RP200·RP250)

Conduit de liquide (mm)	O.D.	ϕ9,52				ϕ12,7				ϕ15,88			
	Epaisseur	t0,8				t0,8				t1,0			
Conduit de gaz (mm)	O.D.	ϕ19,05	ϕ22,2	ϕ25,4	ϕ28,58	ϕ19,05	ϕ22,2	ϕ25,4	ϕ28,58	ϕ22,2	ϕ25,4	ϕ28,58	ϕ31,75
	Epaisseur	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0	t1,0	t1,1
RP200		□ 20m [20m]	□ 50m [30m]	Dimension standard 120m [30m]	○ 120m [30m]	□ 20m [20m]	□ 50m [30m]	○ 120m [30m]	○ 120m [30m]	△□ 50m [20m]	△ 50m [20m]	△ 50m [20m]	△ 50m [20m]
RP250		□ 20m [20m]	□ 50m [30m]	○ 120m [30m]	○ 120m [30m]	□ 20m [20m]	□ 50m [30m]	Dimension standard 120m [30m]	○ 120m [30m]	△□ 50m [20m]	△ 50m [20m]	△ 50m [20m]	△ 50m [20m]

Remarque: Veillez à utiliser un tuyau rigide (trempé) en cas de diamètre supérieur à ϕ22,2.

<Symboles indiqués dans le tableau ci-dessus>

○ : Peut être utilisé.
□ : Capacité de refroidissement réduite.
△ : Charge de réfrigérant supplémentaire requise lorsque la longueur du tuyau est supérieure à 20 m.

120m — Longueur maximale du tuyau
[30m] — Longueur de tuyau sans la charge

■ **RP200, 250**

Quantité de réfrigérant supplémentaire en cas d'utilisation du conduit de liquide de grand diamètre.

Système 1 : 1

Conduit de liquide	Si la longueur totale du tuyau est supérieure à 20 m
ϕ15,88	Quantité de charge supplémentaire △w (g) =180 × Longueur de tuyau (m) - 3000

* △w (g) ≦ 0 : Aucune charge supplémentaire n'est nécessaire.

Système double/triple/quadruple simultanè

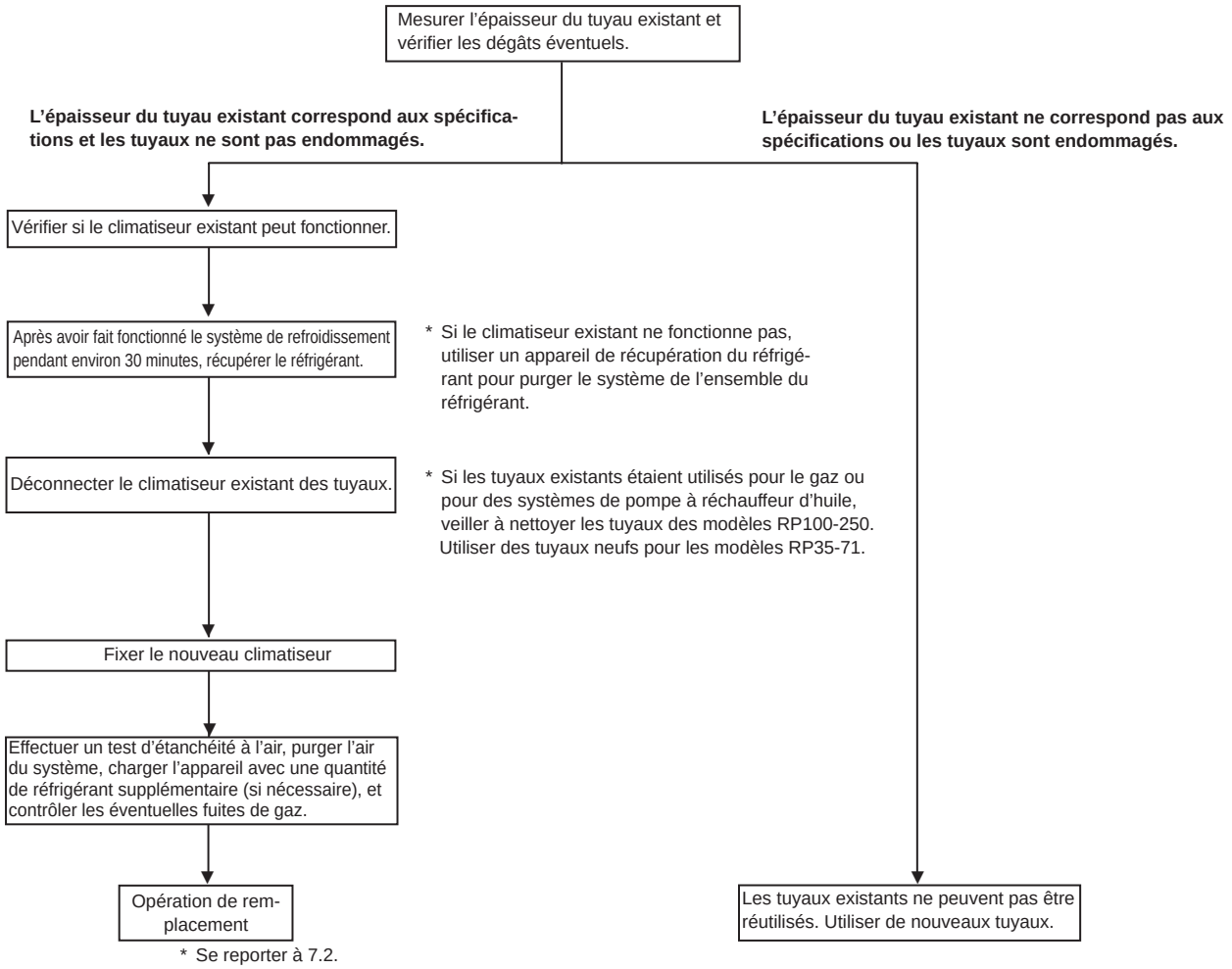
Si la longueur totale du tuyau (tuyau principal et tuyau d'embranchement) est supérieure à 20 m
Quantité de charge supplémentaire △w (g) =(180 × L1)+(120 × L2) +(90 × L3)+(30 × L4) - 3000

L1 : ϕ15,88 longueur du conduit de liquide (m) L2 : ϕ12,7 longueur du conduit de liquide (m)
L3 : ϕ9,52 longueur du conduit de liquide (m) L4 : ϕ6,35 longueur du conduit de liquide (m)
* △w (g) ≦ 0 : Aucune charge supplémentaire n'est nécessaire.

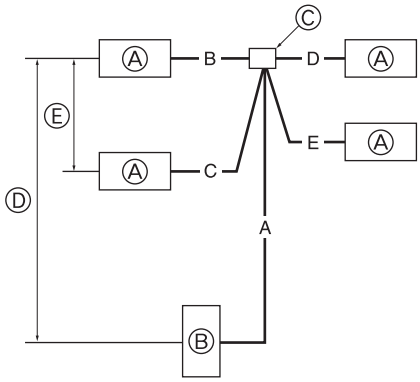
4. Installation de la tuyauterie du réfrigérant

4.7. Précautions à prendre lors de la réutilisation de tuyaux de réfrigérant existants R22

- Se reporter à l'organigramme ci-dessous pour déterminer si les tuyaux existants peuvent être utilisés et si un déshydrateur-filtre est nécessaire.
- Si le diamètre des tuyaux existants est différent de celui spécifié, se reporter aux données technologiques pour savoir si les tuyaux peuvent être utilisés.



<Limites d'installation du tuyau de réfrigérant >



Ⓐ Appareil intérieur
Ⓑ Appareil extérieur
Ⓒ Tuyau à distribution multiple (facultatif)
Ⓓ Différence de hauteur (appareil intérieur - appareil extérieur) Max. 30 m
Ⓔ Différence de hauteur (appareil intérieur - appareil intérieur) Max. 1 m
A: Tuyau principal
B, C, D, E : Tuyau d'embranchement

RP71 : A+B+C ≦ 50 m
RP100-140 : A+B+C(+D) ≦ 75 m
RP200, 250 : A+B+C(+D)(+E) ≦ 120 m
* "D" correspond à triple.
* "E" correspond à quatre (quadruple).

Fig. 4-10

4.8. Pour combinaison double/triple/quadruple (Fig. 4-10)

- Si cet appareil est utilisé dans un système "MULTI-SPLIT", installer le tuyau de réfrigérant en tenant compte des restrictions indiquées sur le schéma de gauche.
  En outre, si les restrictions ne sont pas respectées ou si des appareils intérieurs et extérieurs sont combinés, se reporter aux instructions d'installation de l'appareil intérieur pour plus de détails.

Appareil extérieur	Longueur de tuyau maximale autorisée A+B+C+D+E	A+B ou A+C ou A+D ou A+E	Longueur de tuyau sans la charge A+B+C+D+E
RP71	50 m maximum	—	30 m maximum
RP100-140	75 m maximum	—	30 m maximum
RP200 RP250	120 m maximum	100 m maximum	30 m maximum

Appareil extérieur	| B-C | ou | B-D | ou | B-E | ou | C-D | ou | C-E | ou | D-E |	Nombre de coudes
RP71-250	8 m maximum	Moins de 15

5. Mise en place du tuyau d'écoulement

Raccordement du tuyau d'écoulement de l'appareil extérieur

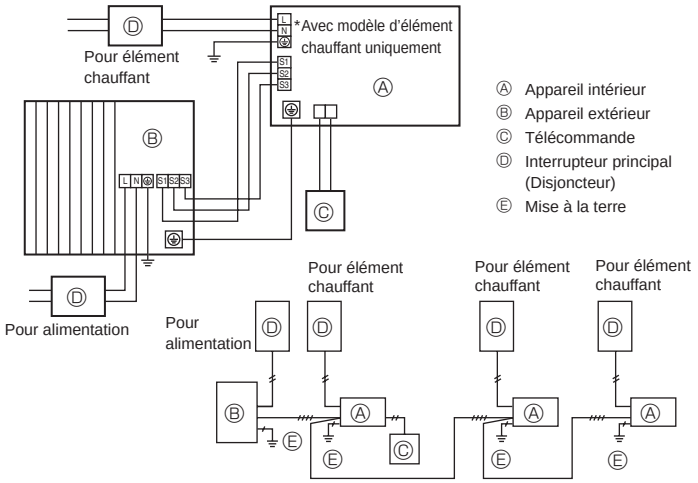
Lorsqu'un tuyau d'écoulement s'avère nécessaire, utiliser la douille de drainage ou la cuvette de drainage (en option).

	RP35, 50	RP60, 71	RP100-250
Douille de drainage	PAC-SG61DS-E		
Cuvette de drainage	PAC-SG63DP-E	PAC-SG64DP-E	PAC-SH97DP-E

6. Installations électriques

6.1. Appareil extérieur (Fig. 6-1, Fig. 6-2)

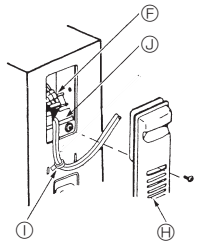
① Retirer le panneau de service.
② Effectuer le câblage conformément aux Fig. 6-1 et 6-2.
* À l'exception des modèles PEA-RP200, 250, 400, 500GA



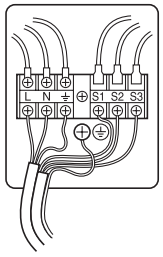
Ⓐ Appareil intérieur
Ⓑ Appareil extérieur
Ⓒ Télécommande
Ⓓ Interrupteur principal (Disjoncteur)
Ⓔ Mise à la terre

Fig. 6-1

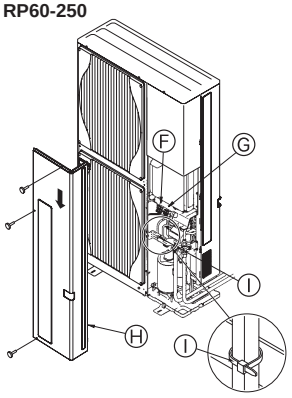
■ **RP35, 50**



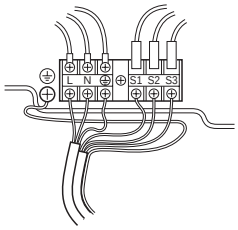
■ **RP35, 50**



■ **RP60-250**



■ **RP60-140V**



■ **RP100-250Y**

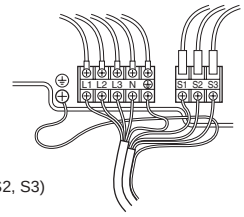


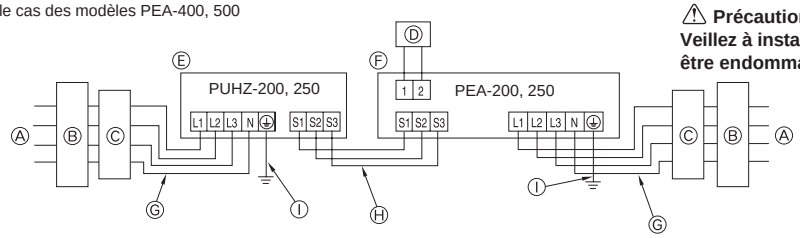
Fig. 6-2

Ⓕ Bloc de raccordement
Ⓖ Bloc de raccordement intérieur/extérieur (S1, S2, S3)
Ⓗ Panneau de service
Ⓘ Attache
* Serrer les câbles de sorte qu'ils ne touchent pas le centre du panneau de service ou la vanne de gaz.
Ⓙ Borne de terre

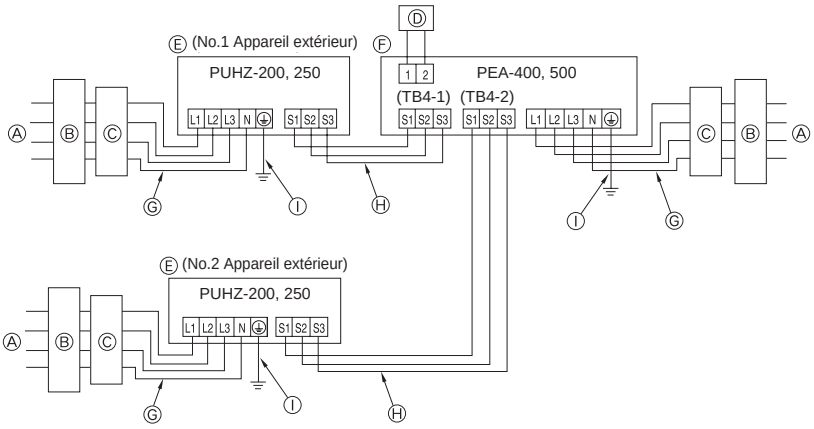
Remarque :
Si la feuille protectrice du boîtier électrique est retirée pendant l'entretien, veiller à la remettre en place.

⚠ **Précaution:**
Veillez à installer la conduite N. En l'absence de conduite N, l'appareil risque d' être endommagé.

* Dans le cas des modèles PEA-400, 500

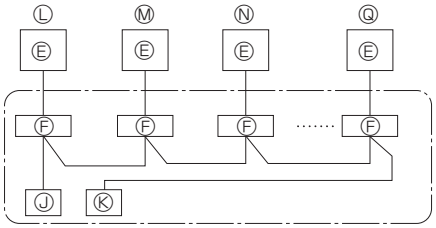


* Dans le cas des modèles PEA-400, 500



Ⓐ Alimentation électrique
Ⓑ Disjoncteur de fuites à la terre
Ⓒ Coupe-circuit ou interrupteur local
Ⓓ Télécommande à écran LCD
Ⓔ Appareil extérieur
Ⓕ Appareil intérieur
Ⓖ Câblage d'alimentation
Ⓗ Câblage de connexion des appareils intérieur et extérieur
Ⓘ Mise à la terre
Ⓙ Télécommande principale
Ⓚ Télécommande secondaire
Ⓛ Standard (Adresse de réfrigérant = 00)
Ⓜ Adresse de réfrigérant = 01
Ⓝ Adresse de réfrigérant = 02
Ⓞ Adresse de réfrigérant = 03
Ⓟ Adresse de réfrigérant = 14
Ⓠ Adresse de réfrigérant = 15

* Dans le cas des modèles PEA-200, 250



* Dans le cas des modèles PEA-400, 500

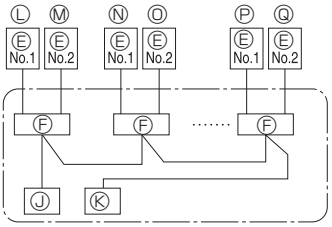
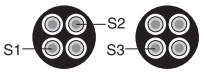


Fig. 6-3

6.2. Câblage des champs électriques

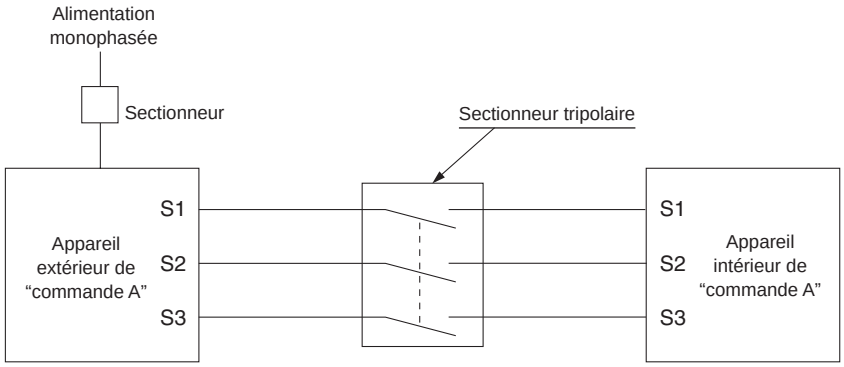
Modèle de l'appareil extérieur			RP35, 50V	RP60, 70V	RP100,125V	RP140V	RP100, 125, 140Y	RP200, 250
Appareil extérieur alimentation			~/N (Monophasé), 50 Hz, 230 V	~/N (Monophasé), 50 Hz, 230 V	~/N (Monophasé), 50 Hz, 230 V	~/N (Monophasé), 50 Hz, 230 V	3N~ (3 ph 4-câbles), 50 Hz, 400 V	3N~ (3 ph 4-câbles), 50 Hz, 400 V
Capacité d'entrée de l'appareil extérieur Interrupteur principal (Disjoncteur)		*1	16 A	25 A	32 A	40 A	16 A	32 A
Câblage No du câble × taille en (mm²)	Appareil extérieur alimentation		3 × Min. 1,5	3 × Min. 2,5	3 × Min. 4	3 × Min. 6	5 × Min. 1,5	5 × Min. 4
	Appareil intérieur-appareil extérieur	*2	3 × 1,5 (Polar)	3 × 1,5 (Polar)	3 × 1,5 (Polar)	3 × 1.5 (Polar)	3 × 1,5 (Polar)	Longueur de câble 50 m : 3 × 4 (Polarisé)/ Longueur de câble 80 m : 3 × 6 (Polarisé)
	Mise à la terre de l'appareil intérieur/extérieur	*2	1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5	1 × Min. 2,5
	Raccordement de la commande à distance-appareil intérieur	*3	2 × 0,3 (Non polarisé)	2 × 0,3 (Non polarisér)	2 × 0,3 (Non polarisé)	2 × 0,3 (Non polarisé)	2 × 0,3 (Non polarisé)	2 × 0,3 (Non-polar)
Tension du circuit	Appareil extérieur L-N (Monophasé) Appareil extérieur L1-N, L2-N, L3-N (triphasé)	*4	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
	Appareil intérieur-appareil extérieur S1-S2	*4	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
	Appareil intérieur-appareil extérieur S2-S3	*4	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V	DC 24 V
	Raccordement de la commande à distance-appareil intérieur	*4	DC 12 V	DC 12 V	DC 12 V	DC 12 V	DC 12 V	DC 12 V

*1. Utiliser un disjoncteur de fuite à la terre (NV) avec un écartement de 3 mm minimum entre les contacts de chaque pôle.
*2. (RP35-140)
45 m max.
En cas d'utilisation de 2,5 mm², 50 m max.
En cas d'utilisation de 2,5 mm² et S3 séparée, 80 m max.
(RP200, 250)
Max. 80 m - Total max. y compris l'ensemble de la connexion intérieure/ intérieure de 80 m.
• Utilisez un câble pour S1 et S2 et un autre pour S3 comme indiqué sur l'illustration.
• Max. 50 m – Total max. pour les modèles PEA. Taille du câblage 3 x 1,5 (polarisé).



*3. Un câble de 10 m est fixé à la télécommande.
*4. Les chiffres ne s'appliquent PAS toujours à la mise à la terre.
La borne S3 présente une différence de 24 V CC par rapport à la borne S2. Les bornes S3 et S1 ne sont pas isolées électriquement par le transformateur ou tout autre appareil.

Remarques:
1. **La taille des fils doit être conforme aux réglementations nationales et locales pertinentes.**
2. **Le poids des câbles de connexion entre l'appareil intérieur et l'appareil extérieur doit être égal ou supérieur au poids de câbles flexibles à gaine polychloroprène (conception 60245 IEC 57).**
3. **Utiliser un câble de terre plus long que les autres cordons pour éviter qu'il ne se débranche lorsqu'il est sous tension.**

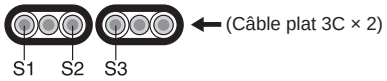


⚠ **Avertissement:**
S'il s'agit d'un câblage de commande A, un risque de haute tension existe sur la borne S3 en raison d'une conception de circuit électrique dépourvue d'un isolant électrique entre la ligne de commande et la ligne de signal de communication. Par conséquent, mettre l'alimentation principale hors tension lors de l'entretien. Veiller également à ne pas toucher les bornes S1, S2 et S3 lorsque l'alimentation est sous tension. S'il faut placer un sectionneur entre les appareils extérieur et intérieur, en utiliser un de type tripolaire.

CÂBLE DE RACCORDEMENT INTÉRIEUR/EXTÉRIEUR (RP200, 250)

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	(30) *2
Flat	2,5	3	Non applicable (Car le câble central n'a pas de finition de protection)	Non applicable *5
Flat	1,5	4	De gauche à droite : S1-Ouvert-S2-S3	(18) *3
Rond	2,5	4	Sens des aiguilles d'une montre : S1-S2-S3-Ouvert * Connecter S1 et S3 à l'angle opposé	(30) *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 30 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.



Assurez-vous de brancher les câbles de raccordement intérieur-extérieur directement aux appareils (pas de raccordements 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.

7. Marche d'essai

7.1. 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 mégohm-mètre de 500V pour s'assurer que la résistance entre les terminaux d'alimentation électrique et la terre soit au moins de 1,0 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 1,0 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 4 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. Les témoins 1 et 2 (LED1 et LED2) sur la carte de commande de l'appareil extérieur clignotent lorsque celui-ci est défectueux.
- Les vannes d'arrêt de liquide et de gaz sont complètement ouvertes.
- Une feuille protectrice recouvre la surface du panneau des commutateurs DIP sur la carte de commande de l'appareil extérieur. Retirer la feuille protectrice pour utiliser aisément les commutateurs DIP.

7.2. Marche d'essai

7.2.1. Utilisation de SW4 dans l'appareil intérieur

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.

- Une fois sous tension, un cliquetis provenant de l'intérieur de l'appareil extérieur se fait entendre. Le détendeur électronique s'ouvre et se ferme. L'appareil n'est pas défectueux.
- 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.)

7.2.2. Utilisation de la télécommande

Reportez-vous au manuel d'installation de l'appareil intérieur.

Remarque :

Parfois, la fumée pouvant être générée par l'opération de dégivrage peut ressembler à de la fumée sortant de l'appareil extérieur.

8.Premier essai de fonctionnement de la fonction de détection de fuites de réfrigérant

■ **Position des touches de la télécommande**

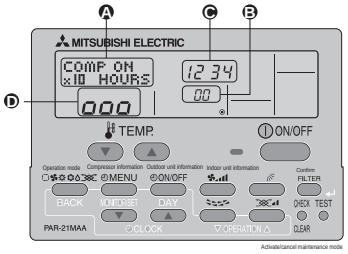


Fig. 8-1

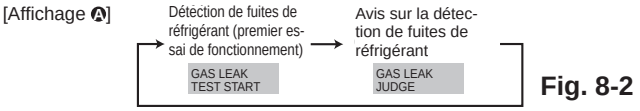


Fig. 8-2

Fig. 8-3

Ce climatiseur est équipé d'une fonction permettant de détecter toute fuite de réfrigérant suite à une utilisation prolongée. Pour initialiser cette fonction, lancer un premier essai de fonctionnement de façon à mémoriser le statut d'origine de l'appareil suite à son installation. Pour utiliser cette fonction, veiller à effectuer le premier essai de fonctionnement décrit ci-dessous.

* À l'exception des RP200, 250.

⚠**Précaution:**

Avant de lancer cette opération, veiller à exécuter l'étape "7. Marche d'essai" pour vérifier si le fonctionnement est normal.

► **Comment passer en mode de détection de fuites de réfrigérant**

La fonction de détection de fuites de réfrigérant peut être exécutée pendant le fonctionnement ou à l'arrêt du climatiseur.

① Appuyer sur la touche (TEST) pendant trois secondes minimum pour passer en mode d'entretien.
[Affichage Ⓐ] MAINTENANCE

► **Détection de fuites de réfrigérant (premier essai de fonctionnement)**

② Appuyer sur la touche ◷ CLOCK (▽) et sélectionner [GAS LEAK TEST START] ([LANCER TEST DE FUITE DE GAZ]). (Fig. 8-2)

* Toute nouvelle installation ou réinitialisation des données du premier essai de fonctionnement est directement suivie d'un premier essai de fonctionnement de la fonction de détection de fuites de réfrigérant.

③ Appuyer sur la touche (FILTER) (↵) pour confirmer la configuration. (Fig. 8-3)

► **Fin de la détection de fuites de réfrigérant (premier essai de fonctionnement)**

Le premier essai de fonctionnement prend fin lorsque le fonctionnement de l'appareil s'est stabilisé.

④ Appuyer sur la touche (TEST) pendant trois secondes minimum, ou sur la touche (ON/OFF) pour annuler le (premier essai de) fonctionnement de la fonction de détection de fuites de réfrigérant.

* Consulter le Manuel Technique pour prendre connaissance de la méthode d'appréciation de la fonction de détection de fuites de réfrigérant.

9. Fonctions spéciales

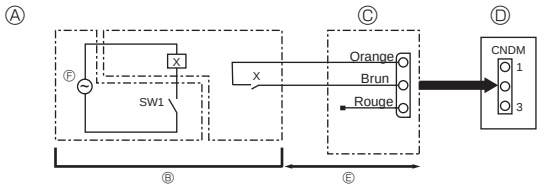


Fig. 9-1

Ⓐ Exemple de diagramme de circuit (mode à faible bruit)
Ⓑ Disposition sur site
X: Relais
Ⓒ Adaptateur d'entrée externe (PAC-SC36NA)
Ⓓ Carte de commande de l'appareil extérieur
Ⓔ Max. 10 m
Ⓕ Alimentation pour le relais

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 capacité dépend 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)
② SW7-1 (Carte de commande de l'appareil extérieur) : OFF
③ SW1 ON : Mode à faible bruit
SW1 OFF : Fonctionnement normal

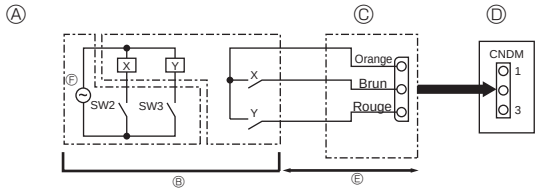


Fig. 9-2

Ⓐ Exemple de diagramme de circuit (Fonctions spéciales)
Ⓑ Disposition sur site
X, Y: Relais
Ⓒ Adaptateur d'entrée externe (PAC-SC36NA)
Ⓓ Carte de commande de l'appareil extérieur
Ⓔ Max. 10 m
Ⓕ Alimentation pour le relais

9.2. Fonctions spéciales (modification sur site) (Fig. 9-2)

En apportant les modifications suivantes, la consommation électrique peut être réduite de 0-100% par rapport à la consommation normale.
Cette fonction spéciale sera activée lorsqu'une minuterie disponible dans le commerce ou l'entrée par contact d'un commutateur ON/OFF (marche/arrêt) sera ajoutée au connecteur CNDM (en option) sur le panneau du contrôleur de l'appareil extérieur.

① Etablir le circuit comme illustré lors de l'utilisation de l'adaptateur d'entrée externe (PAC-SC36NA). (Option)
② En installant les commutateurs SW7-1 sur le panneau du contrôleur de l'appareil extérieur, la consommation électrique (par rapport à la consommation normale) sera réduite comme indiquée ci-dessous.

	SW7-1	SW2	SW3	Consommation électrique
Fonctions spéciales	ON	OFF	OFF	100%
		ON	OFF	75%
		ON	ON	50%
		OFF	ON	0% (Arrêt)

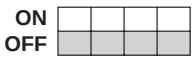
9.3. Récupération du réfrigérant (Aspiration)

Effectuer les opérations suivantes pour récupérer le réfrigérant en cas de déplacement des appareils intérieur ou extérieur.

① Mettre sous tension (coupe-circuit).
  * Lors de la mise sous tension, vérifier que "CENTRALLY CONTROLLED" ne s'affiche pas sur la télécommande. Si "CENTRALLY CONTROLLED" s'affiche, la récupération de réfrigérant ne peut pas s'effectuer normalement.
② Une fois la vanne d'arrêt de gaz fermée, activer le commutateur SWP sur la carte de commande de l'appareil extérieur. Le compresseur (appareil extérieur) et les ventilateurs (appareils intérieur et extérieur) s'enclenchent et la récupération du réfrigérant commence. Les témoins DEL 1 et 2 de la carte de commande de l'appareil extérieur s'allument.
  * N'activer que le commutateur SWP (type bouton-poussoir) si l'appareil est arrêté. Toutefois, la récupération de réfrigérant ne peut pas s'effectuer même si l'appareil est arrêté et le commutateur SWP activé moins de trois minutes après l'arrêt du compresseur. Attendre trois minutes après l'arrêt du compresseur et activer de nouveau le commutateur SWP.
③ L'appareil s'arrêtant automatiquement deux à trois minutes après la récupération de réfrigérant (témoins DEL 1 et 2 allumés), veiller à fermer rapidement la vanne d'arrêt de gaz. Lorsque les témoins DEL 1 et 2 sont allumés et que l'appareil extérieur est arrêté, ouvrir la vanne d'arrêt de liquide au maximum et répéter l'étape ② après trois minutes.
  * Si la récupération de réfrigérant s'effectue normalement, (témoins DEL 1 et 2 allumés), l'appareil reste arrêté jusqu'à la mise hors tension.
④ Mettre hors tension (coupe-circuit).
  * Il convient de noter que lorsque le tuyau d'extension est long, l'évacuation peut ne pas être possible. Lors de l'opération d'évacuation, s'assurer que la basse pression est proche de 0 MPa (jauge).

10. Contrôle du système (Fig. 10-1)

Ⓔ SW 1 - 3 ~ 6



Ⓕ SW 1 - 3 ~ 6

Ⓖ SW 1 - 3 ~ 6

Ⓐ Appareil extérieur
Ⓑ Appareil intérieur
Ⓒ Télécommande principale
Ⓓ Télécommande secondaire
Ⓔ Standard 1:1 (Adresse de réfrigérant = 00)
Ⓕ Jumelé simultané (Adresse de réfrigérant = 01)
Ⓖ Triple simultané (Adresse de réfrigérant = 02)

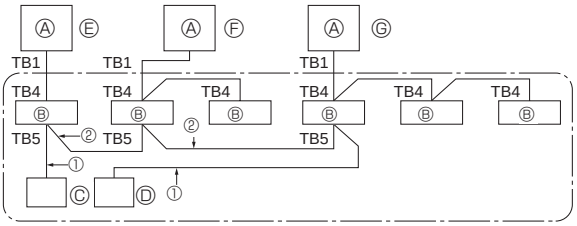
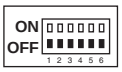


Fig. 10-1

* Régler l'adresse de réfrigérant avec le commutateur DIP de l'appareil extérieur.
① Câblage depuis la télécommande
Ce fil se raccorde à TB5 (bornier de la télécommande) de l'appareil intérieur (non polaire).
② Lors de l'utilisation d'un groupe à système de réfrigérant différent
Il est possible de contrôler un maximum de 16 systèmes de réfrigérant comme un groupe unitaire avec la télécommande MA plate.

Remarque:
Il n'est pas nécessaire d'effectuer de câblage ② dans les systèmes de réfrigération simples (jumelé/triple).

SW1
Tableau des fonctions
<SW1>



	Fonction	Fonctionnement selon le réglage du commutateur	
		ON	OFF
Réglages des fonctions du SW1	1 Dégivrage obligatoire	Marche	Normal
	2 Historique des erreurs effacée	Effacer	Normal
	3 4 5 6 Réglage des adresses du système de réfrigérant	Réglages des adresses des appareils extérieurs de 0 à 15	

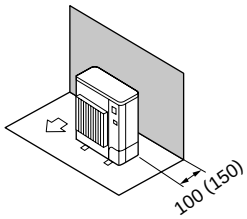


Fig. 2-6

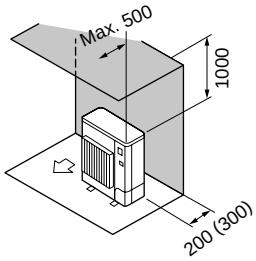


Fig. 2-7

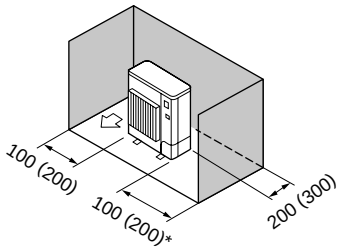


Fig. 2-8

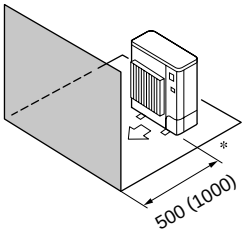


Fig. 2-9

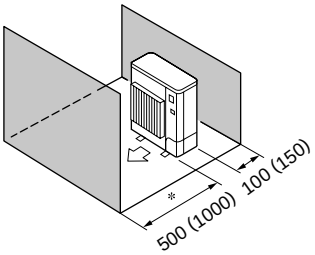


Fig. 2-10

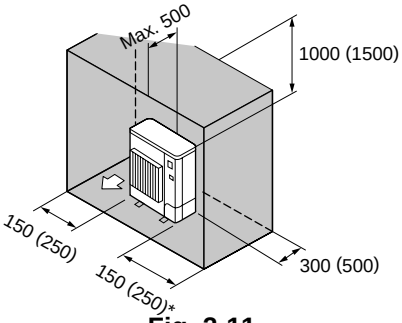


Fig. 2-11

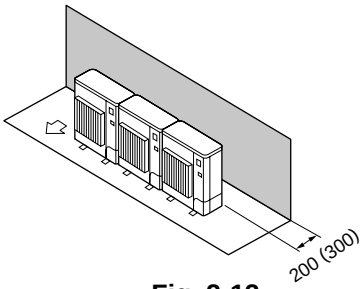


Fig. 2-12

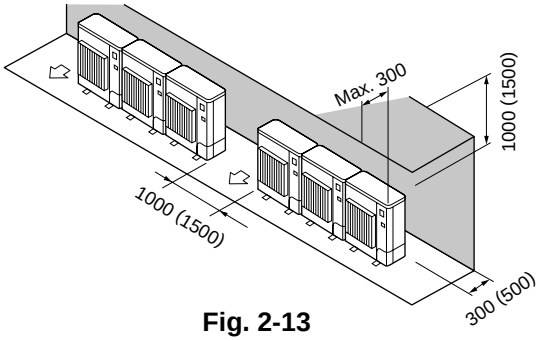


Fig. 2-13

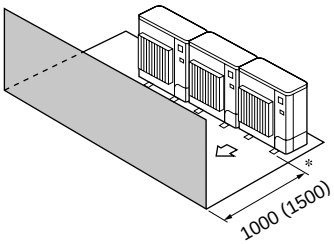


Fig. 2-14

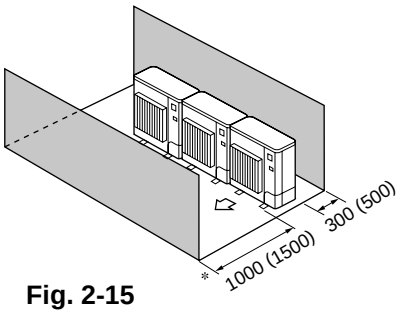


Fig. 2-15

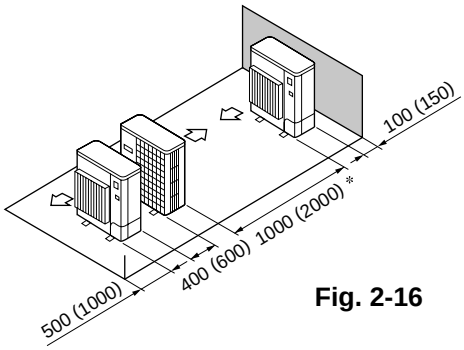


Fig. 2-16

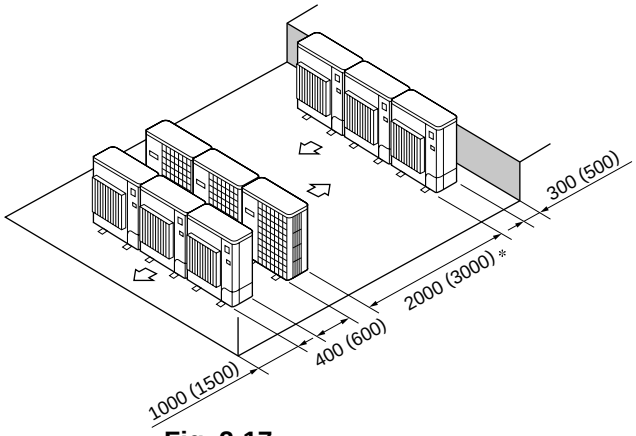


Fig. 2-17

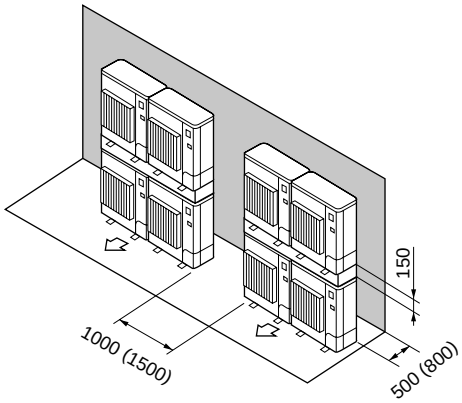


Fig. 2-18

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 2004/ 108/ EC

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN
Authorized representative in EU: MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
HARMAN HOUSE, 1 GEORGE STREET, UXBRIDGE, MIDDLESEX UB8 1QQ, U.K.

BH79D132H01

Printed in Japan