

Air to Water Heat Pump

Тепловой насос с передачей тепла от воздуха к воде

PUHZ-W • AA series

INSTALLATION MANUAL

FOR INSTALLER

For safe and correct use, read this manual and the indoor unit installation manual thoroughly before installing the outdoor unit. English is original. The other languages versions are translation of the original.

English

INSTALLATIONSHANDBUCH

FÜR INSTALLATEURE

Aus Sicherheitsgründen und zur richtigen Verwendung vor der Installation der Außenanlage das vorliegende Handbuch und die Installationsanleitung der Innenanlage gründlich durchlesen. Das Original ist in Englisch. Die anderen Sprachversionen sind vom Original übersetzt.

Deutsch

MANUEL D'INSTALLATION

POUR L'INSTALLATEUR

Avant d'installer l'appareil extérieur, lire attentivement ce manuel, ainsi que le manuel d'installation de l'appareil intérieur pour une utilisation sûre et correcte. L'anglais est l'original. Les versions fournies dans d'autres langues sont des traductions de l'original.

Français

INSTALLATIEHANDLEIDING

VOOR DE INSTALLATEUR

Lees voor een veilig en juist gebruik deze handleiding en de installatiehandleiding van het binnenapparaat zorgvuldig door voordat u met het installeren van het buitenapparaat begint. Het Engels is het origineel. De andere taalversies zijn vertalingen van het origineel.

Nederlands

MANUAL DE INSTALACIÓN

PARA EL INSTALADOR

Para un uso correcto y seguro, lea detalladamente este manual y el manual de instalación de la unidad interior antes de instalar la unidad exterior. El idioma original del documento es el inglés. Las versiones en los demás idiomas son traducciones del original.

Español

MANUALE DI INSTALLAZIONE

PER L'INSTALLATORE

Per un uso sicuro e corretto, leggere attentamente il presente manuale ed il manuale d'installazione dell'unità interna prima di installare l'unità esterna. Il testo originale è redatto in lingua Inglese. Le altre versioni linguistiche rappresentano traduzioni dell'originale.

Italiano

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

ΓΙΑ ΑΥΤΟΝ ΠΟΥ ΚΑΝΕΙ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Για σωστή και ασφαλή χρήση, διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο καθώς και το εγχειρίδιο εγκατάστασης της εσωτερικής μονάδας, προτού εγκαταστήσετε την εξωτερική μονάδα. Η γλώσσα του πρωτοτύπου είναι η αγγλική. Οι εκδόσεις άλλων γλωσσών είναι μεταφράσεις του πρωτοτύπου.

Ελληνικά

MANUAL DE INSTALAÇÃO

PARA O INSTALADOR

Para uma utilização segura e correcta, leia atentamente este manual e o manual de instalação da unidade interior antes de instalar a unidade exterior. O idioma original é o inglês. As versões em outros idiomas são traduções do idioma original.

Português

INSTALLATIONSMANUAL

TIL INSTALLATØREN

Læs af sikkerhedshensyn denne manual samt manualen til installation af indendørsenheden grundigt, før du installerer udendørsenheden. Engelsk er originalsproget. De andre sprogversioner er oversættelser af originalen.

Dansk

INSTALLATIONSMANUAL

FÖR INSTALLATÖREN

Läs bruksanvisningen och inomhusenhets installationshandbok noga innan du installerar utomhusenhet för säker och korrekt användning. Engelska är originalspråket. De övriga språkversionerna är översättningar av originalet.

Svenska

MONTAJ ELKİTABI

MONTÖR İÇİN

Emniyetli ve doğru kullanım için, dış üniteyi monte etmeden önce bu kılavuzu ve iç ünite montaj kılavuzunu tamamiyla okuyun. Aslı İngilizce'dir. Diğer dillerdeki sürümler aslının çevirisidir.

Türkçe

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

ДЛЯ УСТАНОВИТЕЛЯ

Для обеспечения безопасной и надлежащей эксплуатации внимательно прочтите данное руководство и руководство по установке внутреннего прибора перед установкой наружного прибора. Языком оригинала является английский. Версии на других языках являются переводом оригинала.

Русский

INSTALLASJONSHÅNDBOK

FOR MONTØR

For å sikre trygg og riktig bruk skal denne håndboken samt installasjonshåndboken for innendørsenheten leses grundig igjennom før enheten installeres. Engelsk er originalspråket. De andre språkversjonene er oversettelser av originalen.

Norsk

ASENNUSOPAS

ASENTAJALLE

Turvallisen ja asianmukaisen käytön varmistamiseksi lue tämä opas sekä sisäyksikön asennusopas huolellisesti ennen ulkoyksikön asentamista. Alkuperäiskieli on englanti. Muut kieliversiot ovat alkuperäisen käännöksiä.

Suomi

NÁVOD K MONTÁŽI

PRO MONTÉRA

Kvůli zajištění bezpečného a správného používání si před montáží vnější jednotky pečlivě přečtěte tento návod i návod k montáži vnitřní jednotky. Verze v angličtině je originál. Ostatní jazykové verze jsou překladem originálu.

Čeština

INSTRUKCJA MONTAŻU

DLA INSTALATORA

Aby zapewnić bezpieczne i prawidłowe korzystanie z urządzenia, przed montażem jednostki zewnętrznej należy dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji oraz instrukcji montażu jednostki wewnętrznej. Originalną instrukcję sporządzono w języku angielskim. Pozostałe wersje językowe zostały przetłumaczone z oryginału.

Polski

РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ

ЗА ИНСТАЛАТОРА

За безопасно и правилно използване, прочетете внимателно това ръководство и ръководството за монтаж на вътрешното тяло, преди да монтирате външното тяло. Версията на английски език е оригинал. Версията на други езици са превод от оригинала.

Български

Index

1. Consignes de sécurité.....	20	5. Mise en place du tuyau d'écoulement.....	25
2. Emplacement pour l'installation.....	23	6. Pose des tuyauteries d'eau.....	26
3. Installation de l'appareil extérieur.....	24	7. Installations électriques.....	26
4. Retrait des pièces du COMP. fixées (uniquement pour les modèles PUHZ-W112*AA).....	24	8. Commande du système.....	28
		9. Caractéristiques techniques.....	28



Remarque : Ce symbole est utilisé uniquement pour les pays de l'UE.

Ce symbole est conforme à la directive 2012/19/EU Article 14 Informations à l'attention des usagers et Annexe IX.

Votre produit Mitsubishi Electric est conçu et fabriqué avec des matériaux 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 :

■ Certification des pompes à chaleur

La marque "NF pompe à chaleur" est une certification indépendante prouvant que les performances des pompes à chaleur et la qualité de production de l'usine sont conformes au référentiel NF-414. Les combinaisons unités intérieures et unités extérieures, ainsi que leurs applications autorisées à utiliser la marque NF PAC peuvent être consultées sur le site web www.marque-nf.com

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-W112VAA)

⚠ 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.

⚠ 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.

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.

- 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 l'appareil extérieur 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.

1. Consignes de sécurité

- 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 raccordements doivent être réalisés correctement sans tension sur les bornes. Ne jamais effectuer de jonction sur les câbles (sauf en cas d'indications contraires). Le non respect de cette consigne peut entraîner une surchauffe ou un incendie.
- 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, du déplacement ou de l'entretien de l'appareil extérieur, n'utilisez 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.
- 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 l'appareil extérieur 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.

Si du réfrigérant est mélangé avec de l'air, cela peut provoquer des pointes de pression dans les tuyaux de réfrigérant et entraîner une explosion et d'autres risques.

L'utilisation d'un réfrigérant différent de celui spécifié pour le climatiseur peut entraîner des défaillances mécaniques, des dysfonctionnements du système ou une panne de l'appareil. Dans le pire des cas, cela peut entraîner un obstacle à la mise en sécurité du produit.

1.1. Avant l'installation

Précaution :

- Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement inhabituel. Si l'appareil extérieur 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.
- Ôter l'élément de fixation du compresseur conformément à l'AVIS apposé sur l'appareil. Le bruit sera plus important si l'appareil fonctionne avec l'élément de fixation monté.
- 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 de l'appareil extérieur. L'appareil extérieur peut également endommager les équipements médicaux et de communications, perturbant ainsi les soins et réduisant la qualité d'affichage des écrans.
- Lorsque l'appareil fonctionne, il est possible que vous entendiez des vibrations ou le son de l'écoulement du réfrigérant au niveau du tuyau de rallonge. Dans la mesure du possible, éviter d'installer la tuyauterie sur des parois minces, etc., et appliquer une isolation acoustique à l'aide d'un revêtement pour tuyauterie ou autre.

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 l'appareil extérieur 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. Utilisation d'appareils extérieurs utilisant le réfrigérant R410A

⚠ Précaution :

- 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.
- 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.

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

2. Emplacement pour l'installation

(mm)

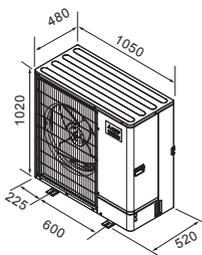


Fig. 2-1

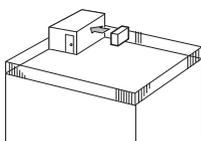


Fig. 2-2

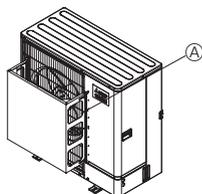


Fig. 2-3

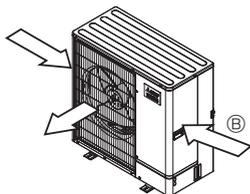


Fig. 2-4

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

- Éviter 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.
- Éviter 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 les poids et les vibrations de l'appareil.
- Éviter 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.
- Éviter 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.

2.2. Dimensions extérieures (Appareil extérieur) (Fig. 2-1)

2.3. Ventilation et espace de service

2.3.1. 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 35 cm de celui-ci. (Fig. 2-2)
- 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. 2-3)
 - Ⓐ 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. 2-4)
 - Ⓑ Sens du vent

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

Les 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. 2-5)
- ② Obstacles uniquement à l'arrière et au-dessus (Fig. 2-6)
 - Ne pas utiliser les guides de sortie d'air en option pour un débit d'air vers le haut.
- ③ Obstacles uniquement à l'arrière et sur les côtés (Fig. 2-7)
- ④ Obstacles uniquement à l'avant (Fig. 2-8)
- ⑤ Obstacles uniquement à l'avant et à l'arrière (Fig. 2-9)
- ⑥ Obstacles uniquement à l'arrière, sur les côtés et au-dessus (Fig. 2-10)
 - Ne pas utiliser les guides de sortie d'air en option pour un débit d'air vers le haut.

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

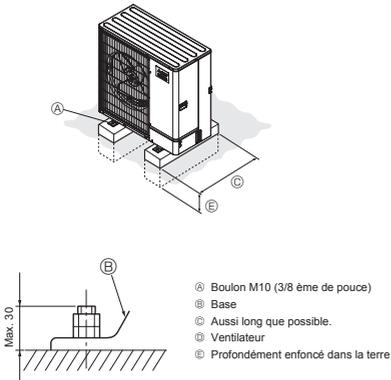
Laisser au moins 50 mm d'espace entre les appareils.

Utiliser les chiffres pour chaque cas.

- ① Obstacles uniquement à l'arrière (Fig. 2-11)
- ② Obstacles uniquement à l'arrière et au-dessus (Fig. 2-12)
 - Ne pas installer côte à côte plus de trois appareils. Espacer également les appareils, comme illustré.
 - Ne pas utiliser les guides de sortie d'air en option pour un débit d'air vers le haut.
- ③ Obstacles uniquement à l'avant (Fig. 2-13)
- ④ Obstacles uniquement à l'avant et à l'arrière (Fig. 2-14)
- ⑤ Disposition pour un seul appareil parallèle (Fig. 2-15)
 - 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 500 mm minimum.
- ⑥ Disposition pour plusieurs appareils parallèles (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 1000 mm minimum.
- ⑦ Disposition pour appareils empilés (Fig. 2-17)
 - 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.

Remarque : Vous devez laisser un espace pour optimiser les performances de l'appareil. Laissez un espace approprié pour les tuyauteries d'eau.

3. Installation de l'appareil extérieur



(mm)

- 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 :

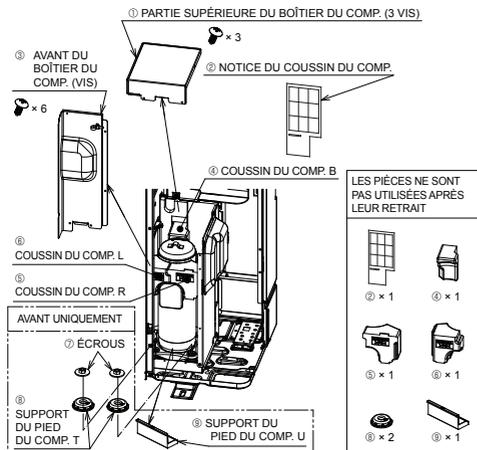
- **L'appareil doit être solidement installé sur une structure pouvant supporter son poids. Si l'appareil est fixé sur une structure instable, il risque de tomber et de provoquer des dommages ou des blessures.**
- **L'appareil doit être installé conformément aux instructions pour réduire les risques 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.**

⚠ Précaution :

- **Installer l'appareil sur une structure rigide pour éviter tout son ou vibration de fonctionnement excessif.**

Fig. 3-1

4. Retrait des pièces du COMP. fixées (uniquement pour les modèles PUHZ-W112*AA)



- Avant de commencer à utiliser l'appareil, veuillez à retirer la PARTIE SUPÉRIEURE DU BÔTIER DU COMP. et l'AVANT DU BÔTIER DU COMP. et ôtez les pièces du COMP. fixées. (Fig. 4-1)

ORDRE DE RETRAIT

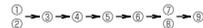


Fig. 4-1

4. Retrait des pièces du COMP. fixées (uniquement pour les modèles PUIH-Z-W112*AA)

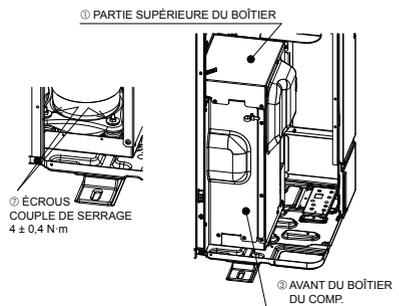


Fig. 4-2

- Après avoir ôté les pièces du COMP. fixées, veuillez à serrer les écrous et remettre en place la PARTIE SUPÉRIEURE DU BOÎTIER DU COMP. et l'AVANT DU BOÎTIER DU COMP. dans leur position d'origine. (Fig. 4-2)

ORDRE DE RÉINSTALLATION

① → ③ → ②

(COUPLE DE SERRAGE
DES VIS
1,5 ± 0,2 N·m)

Remarque :

- Ce travail concerne les modèles suivants.
PUIH-Z-W112VAA PUIH-Z-W112YAA
PUIH-Z-W112VAA-BS PUIH-Z-W112YAA-BS

⚠ Précaution :

- Si les pièces du COMP. fixées ne sont pas ôtées, le bruit de fonctionnement peut augmenter.

⚠ Avertissement :

- Avant d'ôter les pièces du COMP. fixées, veuillez à couper le disjoncteur. Sinon, le boîtier du COMP. risque de toucher les pièces électriques qui pourraient être victimes d'un dysfonctionnement.

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).

Douille de drainage	PAC-SG61DS-E
Cuvette de drainage	PAC-SJ83DP-E

6. Pose des tuyauteries d'eau

6.1. Raccordement des tuyauteries d'eau (Fig. 6-1)

- Raccorder les tuyaux d'eau aux entrées et aux sorties.
(Vis mâle parallèle pour tuyau d'eau de 1 pouce (2,54 cm) (ISO 228/1G1B))
- Positionner les tuyaux d'entrée et de sortie comme le montre le Fig. 6-1.
- Installer le filtre hydraulique au niveau de l'admission d'eau.
- Le couple maximum prescrit au raccord d'eau est 50 N-m.
- Après l'installation, s'assurer de l'absence de fuite.
- Utilisez la pression de l'eau entre 0 MPa et 0,3 MPa à la jauge.
- Utilisez de l'eau à l'aspiration à une température inférieure à 55°C.

Remarque :

- La vitesse d'écoulement dans les tuyaux doit respecter certaines limites du matériel afin d'éviter toute érosion, toute corrosion ou tout bruit excessif. Être conscient du fait que les vitesses locales dans les petites conduites, les courbes et obstructions semblables peuvent dépasser les valeurs ci-dessus. (par ex.) Cuivre : 1,5 m/s
 - Lors du raccordement de tuyaux métalliques composés de matériaux différents, assurez-vous d'isoler la jonction afin d'éviter une attaque électrolytique.
 - Mettez en place un inducteur afin que la température de l'eau à l'aspiration et le débit de l'eau soient compris dans la plage autorisée spécifiée dans nos données techniques, etc.
- Si vous utilisez l'appareil hors de la plage autorisée, il est possible que des pièces de l'appareil subissent des dommages.

6.2. Qualité de l'eau

- L'eau du système doit être propre et avoir un pH de 6,5 à 8,0.
- Les teneurs ci-dessous sont des maxima:
Calcium: 100 mg/l
Chlore: 100 mg/l
Ion manganèse: 0,5 mg/l

[Fig. 6-1]

- Ⓐ Sortie d'eau
- Ⓑ Entrée d'eau

6.3. Quantité minimale d'eau

La quantité d'eau suivante est requise dans le circuit d'eau.

Modèle	Quantité minimale d'eau (l)
W60	34
W85	37
W112	48

7. Installations électriques

7.1. Appareil extérieur (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

- Retirer le panneau de service.
- Effectuer le câblage conformément aux Fig. 7-1 et 7-2.

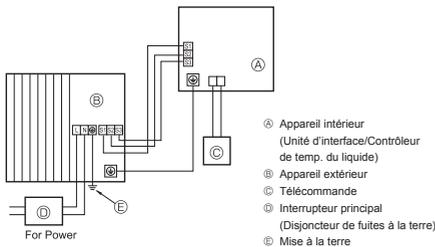


Fig. 7-1

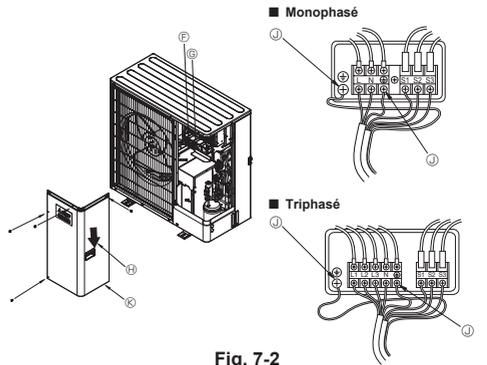


Fig. 7-2

- Ⓔ Bloc de raccordement
- Ⓕ Bloc de raccordement intérieur/extérieur (S1, S2, S3)
- Ⓖ Panneau de service
- Ⓗ Borne de terre
- Ⓘ Montez les câbles de telle sorte qu'ils n'entrent pas en contact avec le centre du panneau de service.

Remarque :

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

⚠ Précaution :

Si la feuille protectrice du boîtier électrique est retirée pendant l'entretien, veiller à la remettre en place. Veillez à installer la conduite N. En l'absence de conduite N, l'appareil risque d'être endommagé.

7. Installations électriques

7.2. Câblage des champs électriques

Modèle de l'appareil extérieur		W60V	W85V	W112V	W85, 112V
Appareil extérieur alimentation		~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
Capacité d'entrée de l'appareil extérieur Interrupteur principal (Disjoncteur)		*1 16 A	25 A	32 A	16 A
Câblage No du câble x taille en (mm²)	Appareil extérieur alimentation	3 x Min. 2,5	3 x Min. 2,5	3 x Min. 4	5 x Min. 1,5
	Appareil intérieur-appareil extérieur	*2 3 x 1,5 (Polar)	3 x 1,5 (Polar)	3 x 1,5 (Polar)	3 x 1,5 (Polar)
	Mise à la terre de l'appareil intérieur/ extérieur	*2 1 x Min. 1,5	1 x Min. 1,5	1 x Min. 1,5	1 x Min. 1,5
	Raccordement de la commande à distance-appareil intérieur	*3 2 x 0,3 (Non polarisé)	2 x 0,3 (Non polarisé)	2 x 0,3 (Non polarisé)	2 x 0,3 (Non polarisé)
Tension du circuit	Appareil extérieur L-N (Monophasé)			230 Vca	230 Vca
	Appareil extérieur L1-N, L2-N, L3-N (triphasé)	*4 230 Vca	230 Vca	230 Vca	230 Vca
	Appareil intérieur-appareil extérieur S1-S2	*4 230 Vca	230 Vca	230 Vca	230 Vca
	Appareil intérieur-appareil extérieur S2-S3	*4 24 Vcc	24 Vcc	24 Vcc	24 Vcc
	Raccordement de la commande à distance-appareil intérieur	*4 12 Vcc	12 Vcc	12 Vcc	12 Vcc

*1. Utiliser un disjoncteur de fuite à la terre (NV) avec un écartement de 3,0 mm minimum entre les contacts de chaque pôle.

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.

*2 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.

*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 Vcc 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. Les câbles d'alimentation et les câbles entre le contrôleur et l'appareil extérieur doivent avoir une isolation au moins égale à celle que procure le polychloroprène. (Conception 60245 IEC 57)

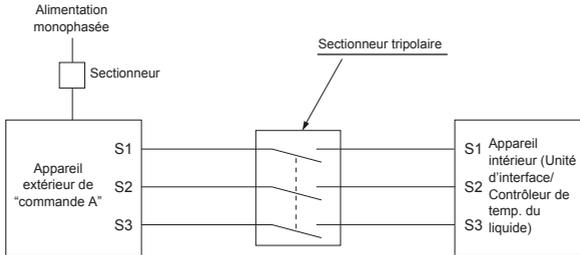
3. Veiller à ce que les câbles entre le contrôleur et l'appareil extérieur soient directement raccordés (aucun branchement intermédiaire n'est permis). Tout branchement intermédiaire peut se traduire par des erreurs de communications. Si de l'eau pénètre en un point de branchement intermédiaire, l'isolement avec la terre peut être insuffisant ou le contact électrique médiocre. (Si un branchement intermédiaire est impératif, veiller à ce que l'eau ne puisse pas pénétrer dans les câbles.)

4. Installer un câble de terre plus long que les autres câbles.

5. Ne réalisez pas un système dont l'alimentation est souvent mise en marche ou arrêtée.

6. Utiliser des câbles de distribution auto-extinguibles pour le câblage de l'alimentation.

7. Acheminer correctement le câblage de manière à ne pas entrer en contact avec le bord métallique de la feuille ou l'extrémité d'une vis.



⚠ 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.

Ne jamais effectuer de jonction du câble d'alimentation ou du câble de raccordement intérieur-extérieur car cela peut entraîner une surchauffe, un incendie ou un raccordement défaillant.

8. Commande du système

Configurez l'adresse du réfrigérant à l'aide du commutateur DIP de l'appareil extérieur.

Réglage de la fonction SW1

Réglage de SW1	Adresse du réfrigérant	Réglage de SW1	Adresse du réfrigérant
ON OFF 3 4 5 6 7	00	ON OFF 3 4 5 6 7	03
ON OFF 3 4 5 6 7	01	ON OFF 3 4 5 6 7	04
ON OFF 3 4 5 6 7	02	ON OFF 3 4 5 6 7	05

Remarque :

- Vous pouvez connecter jusqu'à 6 appareils.**
- Sélectionnez un modèle unique pour tous les appareils.**
- Pour les réglages du commutateur DIP de l'appareil intérieur, reportez-vous au manuel d'installation de l'appareil intérieur.**

9. Caractéristiques techniques

Modèle extérieur		PUHZ-W60VAA	PUHZ-W85VAA	PUHZ-W112VAA	PUHZ-W85YAA	PUHZ-W112YAA
Alimentation électrique	V / Phase / Hz	230 / Monophasé / 50			400 / Trois / 50	
Dimensions (H x L x P)	mm	1050 x 1020 x 480				
Niveau de puissance acoustique *1 (Chauffage)	dB(A)	58	60	58	60	

*1 Mesuré en dessous de la fréquence d'utilisation nominale.

EC DECLARATION OF CONFORMITY
EG-KONFORMITÄTSEKHLÄRUNG
DECLARATION DE CONFORMITÉ CE
EG-CONFORMITEITSEVERKLARING
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE
ΔΗΛΩΣΗ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ΕΚ
EY-VAATIMUSTEMMUKAISUUSVAKUUTUS
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

EU-OVERENSSTEMMELSEERKLÆRING
EG-DEKLARATION OM OVERENSSTAMMELSE
EG UYGUNLUK BEYANI
ДЕКЛАРАЦІЯ СОУПРАВІДНІСТІ НОРМАМ ЕС

CE-ERKLÆRING OM SAMSVAR
ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ
DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE
ЕС ДЕКЛАРАЦІЯ ЗА СЪОТВѢТСТВИЕ

**MITSUBISHI ELECTRIC AIR CONDITIONING SYSTEMS EUROPE LTD.
NETTLEHILL ROAD, HOUSTOUN INDUSTRIAL ESTATE, LIVINGSTON, EH54 5EQ, SCOTLAND, UNITED KINGDOM**

hereby declares under its sole responsibility that the air conditioners and heat pumps described below for use in residential, commercial and light-industrial environments:
erklærer hiermed under eneansvar, at de herunder beskrevne airconditionerings- og varmepumper til brug i privat boligbyggeri, erhvervsområder og inden for let industri:
déclare par la présente et sous sa propre responsabilité que les climatiseurs et les pompes à chaleur décrits ci-dessous, destinés à un usage dans des environnements résidentiels, commerciaux et d'industrie légère :
verklaart hierbij onder eigen verantwoordelijkheid dat de voor residentiële, commerciële en licht-industriële omgevingen bestemde airconditioners en warmtepompen zoals onderstaand beschreven:
por la presente declara bajo su única responsabilidad que los acondicionadores de aire y bombas de calor descritas a continuación para su uso en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera:
conferma con la presente, sotto la sua esclusiva responsabilità, che i condizionatori d'aria e le pompe di calore descritti di seguito e destinati all'utilizzo in ambienti residenziali, commerciali e semi-industriali:
με το παρόν πιστοποιώ με αποκλειστική της ευθύνης ότι οι τα κλιματιστικά και οι αντλίες θέρμανσης που περιγράφονται παρακάτω για χρήση σε οικιακό, επαγγελματικό και ελαφριάς βιομηχανίας περιβάλλοντα:
através da presente declara sob sua única responsabilidade que os aparelhos de ar condicionado e bombas de calor abaixo descritos para uso residencial, comercial e de indústria ligeira:
erklærer hermed under eneansvar, at de herunder beskrevne airconditionerings- og varmepumper til brug i privat boligbyggeri, erhvervsområder og inden for let industri:
itlytgar härmed att luftkonditioneringssystem och värmepumparna som beskrivs nedan för användning i bostäder, kommersiella miljöer och lätta industriella miljöer:
ev, ficará ve haffı sanayi ortamlarında kullanılmaya elverişli üretilen ve aşağıda açıklanan klima ve ısıtma pompalarını ilgili amaçladıkları hususları yalnızca kendi sorumluluğunda beyan eder:
настоящим заявляет и берет на себя исключительную ответственность за то, что кондиционеры и тепловые насосы, описанные ниже и предназначенные для эксплуатации в жилых помещениях, торговых залах и на предприятиях легкой промышленности:
erklærer et fuldstændigt ansvar for undernevnte klima- og varmepumper ved brug i boliger, samt kommercielle og letindustrielle miljøer:
tímto na vlastnú zodpovednosť prohlašuje, že nižšie popísané klimatizačné jednotky a tepelné čerpadlá pro použitie v obytných prostrediach, komerčných prostrediach a prostrediach ľahkého priemyslu:
niniejszym oświadczam na swoją wyłączną odpowiedzialność, że klimatyzatory i pompy ciepła opisane poniżej, są przeznaczone do zastosowań w środowisku mieszkalnym, handlowym i lekkim przemysłowym:
декларирам на своя собствена отговорност, че климатичите и термопомпите, описани по-долу, за употреба в жилищни, търговски и леки промишлени условия:

**MITSUBISHI ELECTRIC, PUHZ-W60VAA*, PUHZ-W60VAA*-BS
PUHZ-W85VAA*, PUHZ-W85VAA*-BS
PUHZ-W112VAA*, PUHZ-W112VAA*-BS
PUHZ-W85YAA*, PUHZ-W85YAA*-BS
PUHZ-W112YAA*, PUHZ-W112YAA*-BS
*, , 1, 2, 3, , , , 9**

Note: Its serial number is on the nameplate of the product.
Hinweis: Die Seriennummer befindet sich auf dem Kennschild des Produkts.
Remarque: Le numéro de série de l'appareil se trouve sur la plaque du produit.
Opmerking: het serienummer staat op het naamplaatje van het product.
Nota: El número de serie se encuentra en la placa que contiene el nombre del producto.
Nota: il numero di serie si trova sulla targhetta del prodotto.
Σημείωση: Ο αριθμός του αρίθμους βρίσκεται στην πινακίδα ονόματος του προϊόντος.
Nota: o número de série encontra-se na placa que contém o nome do produto.
Bemærk: Serienummeret står på produktets fabriksskilt.

Directives
Richtlijnen
Directives
Richtlijnen
Directivas
Direttive
Οδηγίες
Directivas
Direktiver

Direktiv
Direktiver
Директивы
Direktiver
Direktivit
Směrnice
Dyrektwywy
Директиви

2014/35/EU: Low Voltage
2006/42/EC: Machinery
2014/30/EU: Electromagnetic Compatibility
2009/125/EC: Energy-related Products
2011/65/EU: RoHS

Obs: Serienumret finns på produktens namnplåt.
Not: Seri numaras ürünün isim plakasında yer alır.
Примечание: серийный номер указан на паспортное табличке изделия.
Merk: Serienummeret befinder seg på nav neplaten til produktet.
Huomautus: Sarjanumero on merkitty laiteen arvokilpeen.
Poznámka: Příslušné sériové číslo se nachází na štítku produktu.
Uwaga: Numer seryjny znajduje się na tabliczce znamionowej produktu.
Забелужка: Серийный номер е на табелката на продукта.

Issued:
UNITED KINGDOM

1 Sep, 2018

Takashi TANABE
Manager, Quality Assurance Department

<ENGLISH>

English is original. The other languages versions are translation of the original.

⚠ CAUTION

- Refrigerant leakage may cause suffocation. Provide ventilation in accordance with EN378-1.
- Be sure to wrap insulation around the piping. Direct contact with the bare piping may result in burns or frostbite.
- Never put batteries in your mouth for any reason to avoid accidental ingestion.
- Battery ingestion may cause choking and/or poisoning.
- Install the unit on a rigid structure to prevent excessive operation sound or vibration.
- The A-weighted sound pressure level is below 70dB.
- This appliance is intended to be used by expert or trained users in shops, in light industry and on farms, or for commercial use by lay persons.

<DEUTSCH>

Das Original ist in Englisch. Die anderen Sprachversionen sind vom Original übersetzt.

⚠ VORSICHT

- Wenn Kältemittel austritt, kann dies zu Ersticken führen. Sorgen Sie in Übereinstimmung mit EN378-1 für Durchlüftung.
- Die Leitungen müssen isoliert werden. Direkter Kontakt mit nicht isolierten Leitungen kann zu Verbrennungen oder Erfrierungen führen.
- Nehmen Sie niemals Batterien in den Mund, um ein versehentliches Verschlucken zu vermeiden.
- Durch das Verschlucken von Batterien kann es zu Erstickungen und/oder Vergiftungen kommen.
- Installieren Sie das Gerät auf einem stabilen Untergrund, um übermäßige Betriebsgeräusche oder -schwingungen zu vermeiden.
- Der A-gewichtete Schalldruckpegel ist niedriger als 70dB.
- Dieses Gerät ist vorgesehen für die Nutzung durch Fachleute oder geschultes Personal in Werkstätten, in der Leichtindustrie und in landwirtschaftlichen Betrieben oder für die kommerzielle Nutzung durch Laien.

<FRANÇAIS>

L'anglais est l'original. Les versions fournies dans d'autres langues sont des traductions de l'original.

⚠ PRECAUTION

- Une fuite de réfrigérant peut entraîner une asphyxie. Fournissez une ventilation adéquate en accord avec la norme EN378-1.
- Assurez-vous que la tuyauterie est enveloppée d'isolant. Un contact direct avec la tuyauterie nue peut entraîner des brûlures ou des engelures.
- Ne mettez jamais des piles dans la bouche pour quelque raison que ce soit pour éviter de les avaler par accident.
- Le fait d'ingérer des piles peut entraîner un étouffement et/ou un empoisonnement.
- Installez l'appareil sur une structure rigide pour prévenir un bruit de fonctionnement et une vibration excessifs.
- Le niveau de pression acoustique pondéré est en dessous de 70 dB.
- Cet appareil est conçu pour un utilisateur expert ou les utilisateurs formés en magasin, dans l'industrie légère et dans l'agriculture ou dans le commerce par le profane.

<NEDERLANDS>

Het Engels is het origineel. De andere taalversies zijn vertalingen van het origineel.

⚠ VOORZICHTIG

- Het lekken van koelvloeistof kan verstikking veroorzaken. Zorg voor ventilatie in overeenstemming met EN378-1.
- Isoleer de leidingen met isolatiemateriaal. Direct contact met de onbedekte leidingen kan leiden tot brandwonden of bevriezing.
- Stop nooit batterijen in uw mond om inslikking te voorkomen.
- Het inslikken van batterijen kan verstikking of vergiftiging veroorzaken.
- Installeer het apparaat op een stabiele structuur om overmatig lawaai of trillingen te voorkomen.
- Het niveau van de geluidsdruk ligt onder 70 dB(A).
- Dit apparaat is bedoeld voor gebruik door ervaren of opgeleide gebruikers in werkplaatsen, in de lichte industrie en op boerderijen, of voor commercieel gebruik door leken.

<ESPAÑOL>

El idioma original del documento es el inglés. Las versiones en los demás idiomas son traducciones del original.

⚠ CUIDADO

- Las pérdidas de refrigerante pueden causar asfixia. Se debe proporcionar la ventilación determinada en EN378-1.
- Asegúrese de colocar el aislante alrededor de las tuberías. El contacto directo con la tubería puede ocasionar quemaduras o congelación.
- Para evitar una ingestión accidental, no coloque las pilas en su boca bajo ningún concepto.
- La ingestión de las pilas puede causar asfixia y/o envenenamiento.
- Coloque la unidad en una estructura rígida para evitar que se produzcan sonidos o vibraciones excesivos debidos a su funcionamiento.
- El nivel de presión acústica ponderado A es inferior a 70 dB.
- Este aparato está destinado a su uso por parte de usuarios expertos o capacitados en talleres, industrias ligeras y granjas, o a su uso comercial por parte de personas no expertas.

<ITALIANO>

Il testo originale è redatto in lingua Inglese. Le altre versioni linguistiche rappresentano traduzioni dell'originale.

⚠ ATTENZIONE

- Le perdite di refrigerante possono causare asfissia. Prevedere una ventilazione adeguata in conformità con la norma EN378-1.
- Accertarsi di applicare materiale isolante intorno alle tubature. Il contatto diretto con le tubature non schermate può provocare ustioni o congelamento.
- Non introdurre in nessun caso le batterie in bocca onde evitare ingestioni accidentali.
- L'ingestione delle batterie può provocare soffocamento e/o avvelenamento.
- Installare l'unità su una struttura rigida in modo da evitare rumore o vibrazioni eccessivi durante il funzionamento.
- Il livello di pressione del suono ponderato A è inferiore a 70dB.
- Questa apparecchiatura è destinata all'utilizzo da parte di utenti esperti o addestrati in negozi, industria leggera o fattorie oppure a un uso commerciale da parte di persone non esperte.

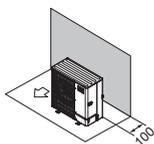


Fig. 2-5

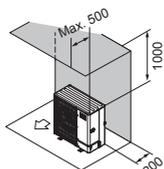


Fig. 2-6

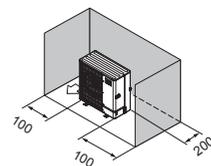


Fig. 2-7

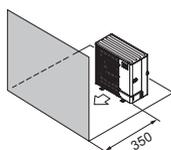


Fig. 2-8

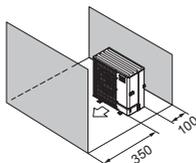


Fig. 2-9

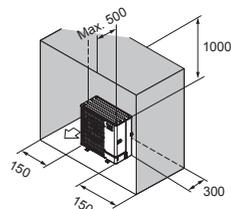


Fig. 2-10

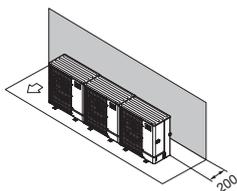


Fig. 2-11

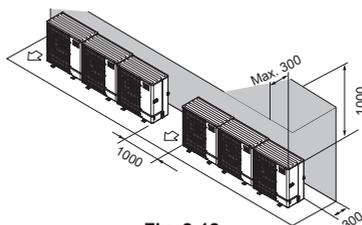


Fig. 2-12

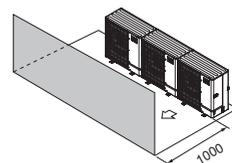


Fig. 2-13

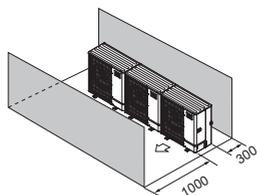


Fig. 2-14

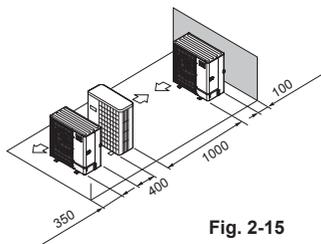


Fig. 2-15

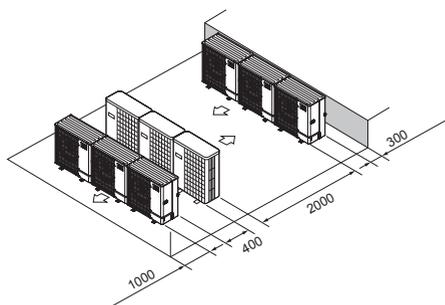


Fig. 2-16

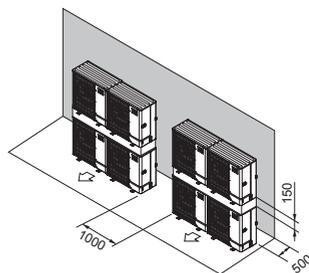


Fig. 2-17

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

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE: TOKYO BUILDING, 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN