

Air to Water Heat Pump PUZ-WZ • AA series

INSTALLATION MANUAL

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.

FOR INSTALLER

INSTALLATIONSHANDBUCH

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.

FÜR INSTALLATEURE

MANUEL D'INSTALLATION

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.

POUR L'INSTALLATEUR

INSTALLATIEHANDLEIDING

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.

VOOR DE INSTALLATEUR

MANUAL DE INSTALACIÓN

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.

PARA EL INSTALADOR

MANUALE DI INSTALLAZIONE

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.

PER L'INSTALLATORE

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

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

ΓΙΑ ΑΥΤΟΝ ΠΟΥ ΚΑΝΕΙ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

MANUAL DE INSTALAÇÃO

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 traduzidas do idioma original.

PARA O INSTALADOR

INSTALLATIONSMANUAL

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

TIL INSTALLATØREN

INSTALLATIONSMANUAL

Läs bruksanvisningen och inomhusenhetens installationshandbok noga innan du installerar utomhusenhet för säkra och korrekta användning. Engelska är originalspråket. De övriga språkversionerna är översättningar av originalet.

FÖR INSTALLATÖREN

INSTALLASJONSHÅNDBOK

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.

FOR MONTØR

ASENNUSOPAS

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

ASENTAJALLE

NÁVOD K MONTÁŽI

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.

PRO MONTÉRA

INSTRUKCJA MONTAŻU

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

DLA INSTALATORA

РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ

За безопасност 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. Версиите на други езици са превод от оригинала.

ЗА ИНСТАЛАТОРА

NÁVOD NA INSTALÁCIU

V záujme bezpečného a správného používania si pred inštaláciou exteriérovej jednotky prečítajte tento návod a návod na inštaláciu interiérovej jednotky. Preklad anglického originálu. Všetky jazykové verzie sú preložené z angličtiny.

PRE MONTÉRA

TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV

A biztonságos és helyes használat érdekében a kültéri egység felszerelése előtt olvassa el figyelmesen ezt a használati utasítást és a beltéri egység telepítési kézikönyvét. Az angol változat az eredeti. A többi nyelvi változat az eredeti fordítása.

A TELEPÍTŐ RÉSZÉRE

PRÍROČNIK ZA NAMESTITEV

Varnostno in pravilno uporabo natančno preberite ta navodila za uporabo in namestitveni priročnik za notranjo enoto, preden namestite zunanjo enoto. Izvirnik je v angleščini. Druge jezikovne različice so prevodi izvirnika.

ZA MONTERJA

MANUAL CU INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE

Pentru a utiliza aparatul corect și în siguranță, citiți în întregime aceste instrucțiuni și manualul de instalare al unității interioare înainte de a instala unitatea exterioară. Textul original este în limba engleză. Versiunile pentru celelalte limbi sunt traduceri ale originatului.

PENTRU INSTALATOR

PAIGALDUSJUHEND

Ohutu ja õige kasutuse tagamiseks lugege see juhend ja siseruumides kasutatava seadme paigaldusjuhend enne välisseadme paigaldamist põhjalikult läbi. Originaaljuhend on ingliskeelne. Muudes keeltes versioonid on originaali tõlked.

PAIGALDAJALE

MONTÁŽAS ROKASGRÁMATÁ

Lai nodrošinātu pareizu un drošu iekārtas lietošanu, pirms ārējās iekārtas uzstādīšanas rūpīgi izlasiet šo rokasgrāmatu un iekšējās iekārtas montāžas rokasgrāmatu. Oriģināls ir angļu valodā. Versijas citās valodās ir oriģināla tulkojums.

UZSTĀDĪŠANAS SPECIĀLISTAM

MONTAVIMO VADOVAS

Prieš montuodami išorinį įrenginį, saugiam ir tinkamam naudojimui užtikrinti atidžiai perskaitykite šį vadovą ir vidinio įrenginio montavimo vadovą. Originalas yra anglų k. Versijos kitomis kalbomis yra originalo vertimas.

SKIRTA MONTUOTOJUI

PRIRUČNIK ZA UGRADNJU

Radi sigurne i pravilne uporabe pročítajte pažljivo ovaj priručnik i priručnik za postavljanje unutarnje jedinice prije postavljanja vanjske jedinice. Tekst je izvorno napisan na engleskom jeziku. Tekst na ostalim jezicima predstavlja prijevod izvorno napisanog teksta.

ZA INSTALATERA

UPUTSTVO ZA UGRADNJU

Radi bezbedne i ispravne upotrebe, detaljno pročítajte ovo uputstvo i uputstvo za ugradnju unutrašnje jedinice pre nego što ugradite spoljnu jedinicu. Prevod originala. Verzije na drugim jezicima su prevodi originala.

ZA MONTERA

English

Deutsch

Français

Nederlands

Español

Italiano

Ελληνικά

Português

Dansk

Svenska

Norsk

Suomi

Čeština

Polski

Български

Slovenčina

Magyar

Slovenščina

Română

Eesti

Latviski

Lietuviškai

Hrvatski

Srpski



Manual Download



<http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/>

- en** Go to the above website to download manuals, select model name, then choose language.
- de** Besuchen Sie die oben stehende Website, um Anleitungen herunterzuladen, wählen Sie den Modellnamen und dann die Sprache aus.
- fr** Rendez-vous sur le site Web ci-dessus pour télécharger les manuels, sélectionnez le nom de modèle puis choisissez la langue.
- nl** Ga naar de bovenstaande website om handleidingen te downloaden, de modelnaam te selecteren en vervolgens de taal te kiezen.
- es** Visite el sitio web anterior para descargar manuales, seleccione el nombre del modelo y luego elija el idioma.
- it** Andare sul sito web indicato sopra per scaricare i manuali, selezionare il nome del modello e scegliere la lingua.
- el** Μεταβείτε στον παραπάνω ιστότοπο για να κατεβάσετε εγχειρίδια. Επιλέξτε το όνομα του μοντέλου και, στη συνέχεια, τη γλώσσα.
- pt** Aceda ao site Web acima indicado para descarregar manuais, seleccione o nome do modelo e, em seguida, escolha o idioma.
- da** Gå til ovenstående websted for at downloade manualer og vælg modelnavn, og vælg derefter sprog.
- sv** Gå till ovanstående webbplats för att ladda ner anvisningar, välj modellnamn och välj sedan språk.
- no** Gå til nettstedet over for å laste ned håndbøker og velg modellnavn, og velg deretter språk.
- fi** Mene yllä mainitulle verkkosivulle ladataksesi oppaat, valitse mallin nimi ja valitse sitten kieli.
- cs** Příručky naleznete ke stažení na internetové stránce zmíněné výše poté, co zvolíte model a jazyk.
- pl** Odwiedź powyższą stronę internetową, aby pobrać instrukcje, wybierz nazwę modelu, a następnie język.
- bg** Посетете горепосочения уебсайт, за да изтеглите ръководства, като изберете име на модел и след това – език.
- sk** Na webovej stránke vyššie si môžete stiahnuť návody. Vyberte názov modelu a zvolte požadovaný jazyk.
- hu** A kézikönyvek letöltéséhez látogasson el a fenti weboldalra, válassza ki a modell nevét, majd válasszon nyelvet.
- sl** Obiščite zgornjo spletno stran za prenos priročnikov; izberite ime modela, nato izberite jezik.
- ro** Accesați site-ul web de mai sus pentru a descărca manualele, selectați denumirea modelului, apoi alegeți limba.
- et** Kasutusjuhendite allalaadimiseks minge ülaltoodud veebilehele, valige mudeli nimi ja seejärel keel.
- lv** Dodieties uz iepriekš norādīto tīmekļa vietni, lai lejupielādētu rokasgrāmatas; tad izvēlieties modeļa nosaukumu un valodu.
- lt** Norėdami atsisiųsti vadovus, apsilankykite pirmiau nurodytoje žiniatinklio svetainėje, pasirinkite modelio pavadinimą, tada – kalbą.
- hr** Kako biste preuzeli priručnike, idite na gore navedeno web-mjesto, odaberite naziv modela, a potom odaberite jezik.
- sr** Idite na gore navedenu veb stranicu da biste preuzeli uputstva, izaberite ime modela, a zatim izaberite jezik.

Contents

1. Safety precautions.....	1	9. System control	24
2. Installation location.....	10	10. Handing over to the user.....	24
3. Protective zone.....	14	11. Inspection and maintenance.....	24
4. Installing the outdoor unit	17	12. Repair and service.....	24
5. Drainage piping work.....	18	13. Decommissioning	24
6. Water piping work.....	19	14. Recycling and disposal.....	25
7. Electrical work	21	15. Specifications	26
8. Test run	23	16. Serial number	26



Note: This symbol mark is for EU countries only.

This symbol mark is according to the directive 2012/19/EU Article 14 Information for users and Annex IX.

Your MITSUBISHI ELECTRIC product is designed and manufactured with high quality materials and components which can be recycled and reused.

This symbol means that electrical and electronic equipment, at their end-of-life, should be disposed of separately from your household waste.

Please, dispose of this equipment at your local community waste collection/recycling centre.

In the European Union there are separate collection systems for used electrical and electronic product.

Please, help us to conserve the environment we live in!

en

1. Safety precautions

- ▶ Before installing the unit, make sure you read all the "Safety precautions".
- ▶ Please report to or take consent by the supply authority before connection to the system.



WARNING:

Describes precautions that must be observed to prevent danger of injury or death to the user.



CAUTION:

Describes precautions that must be observed to prevent damage to the unit and/or limit the danger of injury or death to the user.

After installation work has been completed, explain the "Safety precautions," use, and maintenance of the unit to the customer/user according to the information in the Operation Manual and perform the test run to demonstrate operation. Both the Installation Manual and Operation Manual must be retained by the user. The Installation Manual and Operation Manual must be passed by the user to subsequent users.



: Indicates a part which must be grounded.



WARNING:

Carefully read the labels affixed to the main unit.

MEANINGS OF SYMBOLS DISPLAYED ON THE UNIT

	WARNING (Risk of fire)	This unit uses R290, a highly flammable refrigerant. If any refrigerant leaks or comes in contact with fire or a heated surface or environment, there is a risk of fire or explosion, and the installer and/or user is warned to take all possible safety precautions when handling the unit and R290, being sure to keep a safe distance at all times to any related fire or explosion and to notify the fire department immediately on becoming aware of such an outcome.
	Read the OPERATION MANUAL carefully before operation.	
	Service personnel are required to carefully read the OPERATION MANUAL and INSTALLATION MANUAL before operation.	
	Further information is available in the OPERATION MANUAL, INSTALLATION MANUAL, and the like.	

1. Safety precautions



WARNING:

- The unit must only be installed/serviced/relocated/ repaired/disposed, including any work undertaken on a related refrigerant circuit, by a competent electrician, with the requisite professional qualifications to install this unit and perform electrical works in your jurisdiction. Please contact your dealer for them.

Failure to conduct electric work, deal with the refrigerant circuit(s) and install/service/relocate/repair or dispose the unit correctly in accordance with the foregoing and all laws and regulations may lead to prosecution, water leakage, electric shock or fire. Mitsubishi Electric does not accept responsibility for any direct, indirect, special or consequential loss, damage, liability or expense incurred or suffered which results from any works undertaken by an unqualified or third party installer, or any failure, claim, damage or deficiency caused to a unit by improper installation, servicing, relocation, repair or disposing.

- The work on refrigerant circuit can only be performed by certified or qualified personnel who are trained properly. Please contact your dealer for them.
- For installation and relocation work, follow the instructions in the Installation Manual and use tools and pipe components specifically made for use with R290 refrigerant.
- When installing the unit, use appropriate protective equipment and tools for safety. Failure to do so could cause injuries.
- The unit must be installed according to the Installation Manual in order to minimize the risk of damage from earthquakes, typhoons, or strong winds. An incorrectly installed unit may fall down and cause damage or injuries.
- The unit must be securely installed on a structure that can sustain its weight. If the unit is mounted on an unstable structure, it may fall down and cause damage or injuries.
- If the outdoor unit is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration in the room from exceeding the safety limit in the event of refrigerant leakage. Consult a installer regarding the appropriate measures to prevent the allowable concentration from being exceeded. Should the refrigerant leak and cause the concentration limit to be exceeded, hazards due to lack of oxygen in the room may result.
- Ventilate the room if refrigerant leaks during operation. If refrigerant comes into contact with a flame, there is risk of fire or explosion.
- The units must be powered by dedicated power lines and the correct voltage and circuit breakers must be used. Power lines with insufficient capac-

ity or incorrect electrical work may result in electric shock or fire.

- 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.
- Use only specified cables for wiring. The wiring connections must be made securely with no tension applied on the terminal connections. Also, never splice the cables for wiring (unless otherwise indicated in the Installation Manual). Failure to observe these instructions may result in overheating or a fire.
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid hazard.
- The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.
- The terminal block cover panel of the outdoor unit must be firmly attached. If the cover panel is mounted incorrectly and dust and moisture enter the unit, electric shock or fire may result.
- When servicing the outdoor unit, use only the specified refrigerant (R290) to charge the refrigerant lines. Do not mix it with any other refrigerant and do not allow air to remain in the lines. If air is mixed with the refrigerant, then it can be the cause of abnormal high pressure in the refrigerant line, and may result in an explosion and other hazards. The use of any refrigerant other than that specified for the system will cause mechanical failure or system malfunction or unit breakdown. In the worst case, this could lead to a serious impediment to securing product safety.
- In order to not invalidate unit warranty and maintain the correct and safe functioning of the unit, please use only parts and accessories recommended by Mitsubishi Electric, to be installed by a competent electrician with the requisite professional qualifications in your jurisdiction. We accepts no liability for damage or expenses caused by the incorrect installation of the unit and/or third party accessories, parts or components, which may result in water leakage, electric shock or fire.
- Do not alter the unit. Consult a dealer or authorized technician for repairs. If alterations or repairs are not performed correctly, water leakage, electric shock, fire or explosion may result.
- The user should never attempt to repair the unit or transfer it to another location. If the unit is installed incorrectly, water leakage, electric shock, fire or explosion may result. If the outdoor unit must be repaired or moved, ask a dealer or a competent electrician with the requisite professional qualifications in your jurisdiction.

1. Safety precautions

- A protective zone is defined for the area close around the unit. See section “3. Protective zone”.
 - When carrying out work on the refrigerant circuit or working in the protected area, a competent electrician with the requisite professional qualifications must use only the specified and appropriate tools.
 - After installation has been completed, the installer must check for refrigerant leaks by using a professional leak detector tool. If refrigerant leaks into the room and comes into contact with the flame of a heater, or portable cooking range, sparks, static electricity or objects with high surface temperature (>370°C), a fire or explosion will occur, and all persons in close or adjacent vicinity of the leak must be immediately advised to move away to a safe distance in order for the area to be checked by a professional.
 - In the event of refrigerant leakage, to do as follows:
 - Evacuate any people from the danger zone.
 - From a safe position, switch off the electricity supply for all system components.
 - Remove ignition sources from the danger zone.
 - Do not operate the unit until repairs are completed.
 - Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
 - The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater).
 - Do not pierce or burn.
 - Be aware that refrigerants may not contain an odour.
 - Pipe-work shall be protected from physical damage.
 - The installation of pipe-work shall be kept to a minimum.
 - Compliance with national gas regulations shall be observed.
 - Keep any required ventilation openings clear of obstruction.
 - Do not use low temperature solder alloy in case of brazing the refrigerant pipes.
 - When the installer is performing brazing work, be sure to ventilate the room sufficiently.
Make sure that there are no hazardous or flammable materials nearby.
When performing the work in a closed room, small room, or similar location, make sure that there are no refrigerant leaks before performing the work.
If refrigerant leaks and accumulates, it may ignite.
 - The appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specified for operation.
 - Keep gas-burning appliances, electric heaters, and other fire sources (ignition sources) away from the location where installation, repair, and other outdoor unit work will be performed.
- If refrigerant comes into contact with a flame, a fire or explosion will occur.
- Do not smoke during work and transportation.
 - When carrying out work on the refrigerant circuit, take protective measures to prevent static discharges.
 - All automatic air vents installed in indoor water circuits **MUST** be closed after the air is removed from the water circuit during commissioning.

1. Safety precautions

1.1. Before installation



CAUTION:

- Do not use the unit in an unusual environment, choosing to do so many invalidate the unit's warranty. If the outdoor unit is installed in areas exposed to steam, volatile oil (including machine oil), or sulfuric gas, areas exposed to high salt content such as the seaside, or areas where the unit will be covered by snow, the performance can be significantly reduced and the internal parts can be damaged.
- Do not install the unit where combustible gases may leak, be produced, flow, or accumulate. If combustible gas accumulates around the unit, fire or explosion may result.
- Be sure to install it in an appropriate place according to section "2. Installation location and 3. Protective zone".
- The outdoor unit produces condensation during the heating operation. Make sure to provide drainage around the outdoor unit if such condensation is likely to cause damage.
- When drain piping is necessary, the condensate drain must not be connected to the waste water directly.
- When installing the unit in a hospital or communications office, be prepared for noise and electronic interference. Inverters, home appliances, high-frequency medical equipment, and radio communications equipment can cause the outdoor unit to malfunction or breakdown. The outdoor unit may also affect medical equipment, disturbing medical care, and communications equipment, harming the screen display quality.
- When the unit is running, vibrations or the noise of refrigerant running may be heard from the extension piping. Try to avoid installing the piping to thin walls, etc. as much as possible and provide sound insulation with the piping cover, etc.

1.2. Before installation (relocation)



CAUTION:

- Be extremely careful when transporting or installing the units. Two or more persons are needed to handle the unit, as it weighs 20 kg or more. Do not grasp the packaging bands. Wear protective gloves to remove the unit from the packaging and to move it, as you can injure your hands on the fins or the edge of other parts.
- Be sure to safely dispose of the packaging materials. Packaging materials, such as nails and other metal or wooden parts may cause stabs or other injuries.
- The base and attachments of the outdoor unit must be periodically checked for looseness, cracks or other damage. If such defects are left uncorrected, the unit may fall down and cause damage or injuries.
- Do not clean the outdoor unit with water. Electric shock may result.

1.3. Before electric work



CAUTION:

- Be sure to install circuit breakers. If not installed, electric shock may result.
- For the power lines, use standard cables of sufficient capacity. Otherwise, a short circuit, overheating, or fire may result.
- When installing the power lines, do not apply tension to the cables. If the connections are loosened, the cables can snap or break and overheating or fire may result.
- Be sure to ground the unit. Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning rods, or telephone grounding lines. If the unit is not properly grounded, electric shock may result.
- Use circuit breakers (ground fault interrupter, isolating switch (+B fuse), and molded case circuit breaker) with the specified capacity. If the circuit breaker capacity is larger than the specified capacity, breakdown or fire may result.

1. Safety precautions

1.4. Before starting the test run



CAUTION:

- Turn on the main power switch more than 12 hours before starting operation. Starting operation just after turning on the power switch can severely damage the internal parts. Keep the main power switch turned on during the operation season.
- Before starting operation, check that all panels, guards and other protective parts are correctly installed. Rotating, hot, or high voltage parts can cause injuries.
- Do not touch any switch with wet hands. Electric shock may result.
- Do not touch the refrigerant pipes with bare hands during operation. The refrigerant pipes are hot or cold depending on the condition of the flowing refrigerant. If you touch the pipes, burns or frostbite may result.
- After stopping operation, be sure to wait at least five minutes before turning off the main power switch. Otherwise, water leakage or breakdown may result.

en

1.5. Using R290 refrigerant outdoor units



CAUTION:

- Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.
- Do not use refrigerant other than R290 refrigerant. If another refrigerant is used, the chlorine will cause the oil to deteriorate.
- Use the following tools specifically designed for use with R290 refrigerant. The following tools are necessary to use R290 refrigerant. Contact your nearest dealer for any questions. If incorrect tools are used, a fire or explosion will occur.
- Be sure to use the correct tools. If dust, debris, or moisture enters the refrigerant lines, refrigeration oil deterioration may result.
- Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimize the risk of a flammable gas or vapor being present while the work is being performed.

Continued to next page.

Tools (for R290)	
Gauge manifold	Vacuum pump
Charge hose	Vacuum pump adapter
Gas leak detector	Electronic refrigerant charging scale

1. Safety precautions

- Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimized. For repair to the refrigerating systems, (1) to (5) shall be completed prior to conducting work on the systems.
 - (1) All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out.

Work in confined spaces shall be avoided. The area around the workspace shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.
 - (2) The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially toxic or flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with all applicable refrigerants, i.e. non-sparking, adequately sealed or intrinsically safe.
 - (3) If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry powder or CO2 fire extinguisher adjacent to the charging area.
 - (4) No person carrying out work in relation to a refrigeration system which involves exposing any pipe work shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion. All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. "No Smoking" signs shall be displayed.
 - (5) Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.
- Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt, consult the manufacturer's technical department for assistance.

The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

 - The charge size is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed.
 - The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed.
 - Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected.
 - Refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being corroded.
- **Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.**

Initial safety checks shall include that:

 - capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking;
 - no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system;
 - there is continuity of earth bonding.
- **During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc. If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.**

Continued to next page.

1. Safety precautions

- Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected. This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc.
Ensure that the apparatus is mounted securely.
Ensure that seals or sealing materials have not degraded to the point that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres.
Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.
- Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use.
Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere. The test apparatus shall be at the correct rating.
Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.
- Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or pumps.
- Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks.
A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

- Electronic leak detectors may be used to detect refrigerant leaks but, in the case of flammable refrigerants, the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.)
Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed, and the appropriate percentage of gas (25% maximum) is confirmed.
Leak detection fluids are suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.
If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/extinguished.
If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. For appliances containing flammable refrigerants, oxygen free nitrogen (OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.

Continued to next page.

en

1. Safety precautions

- When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose conventional procedures shall be used. However, for flammable refrigerants it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:

- remove refrigerant
- purge the circuit with inert gas
- evacuate
- purge again with inert gas
- open the circuit by cutting.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. For appliances containing flammable refrigerants, the system shall be “flushed” with OFN to render the unit safe. This process may need to be repeated several times.

Compressed air or oxygen shall not be used for purging refrigerant systems.

For appliances containing flammable refrigerants, flushing shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum. This process shall be repeated until no refrigerant is within the system. When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place. This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place.

Ensure that the outlet for the vacuum pump is not close to any ignition sources and that ventilation is available.

- In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed:

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept upright.
- Ensure that the refrigeration system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigeration system.

Prior to recharging the system, it shall be pressure-tested with the appropriate purging gas. The system shall be leaktested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

- Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of reclaimed refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

- a) Become familiar with the equipment and its operation.
- b) Isolate system electrically.
- c) Before attempting the procedure, ensure that:
 - mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
 - all personal protective equipment is available and being used correctly;
 - the recovery process is supervised at all times by a competent person;
 - recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.
- d) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
- e) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
- f) Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer's instructions.
- g) Do not overfill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).
- h) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
- i) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.
- j) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

Continued to next page.

1. Safety precautions

- Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. For appliances containing flammable refrigerants, ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.
- When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely. When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge are available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure-relief valve and associated shut-off valves in good working order. Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of all appropriate refrigerants including, when applicable, flammable refrigerants. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.

Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.

The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant waste transfer note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders. If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers. Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

en

1.6. Before temporarily decommissioning



CAUTION:

- If there is a risk of frozen damage, drain the heating water from the unit.

1.7. Before disposal



CAUTION:

- The unit needs to be treated according to WEEE. Be sure to observe the following.
- Do not dispose of the unit with the household waste.
- If the unit is disposed, hand in the unit to a collection center for waste electrical or electronic equipment or to a recycler authorised by manufacturer.
- Dispose of the unit in an appropriate way according to the laws and ordinances of each country.

2. Installation location

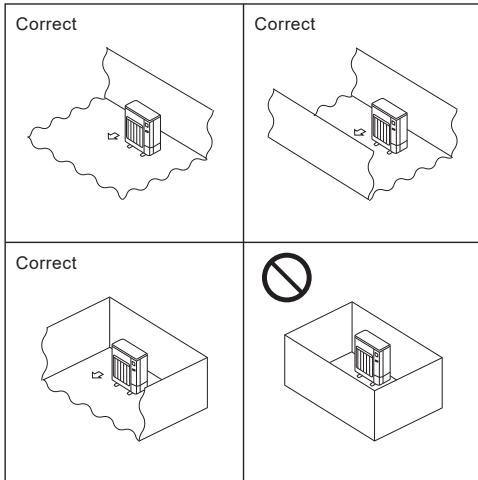
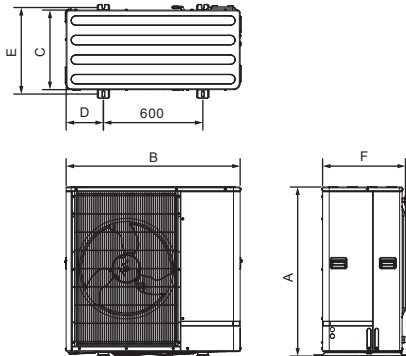


Fig. 2-1



(mm)

Models	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

Fig. 2-2

2.1. Choosing the outdoor unit installation location

- R290 is heavier than air—as well as other refrigerants—so tends to accumulate at the base (in the vicinity of the floor). If R290 accumulates around base, it may reach a flammable concentration in case room is small. To avoid ignition, maintaining a safe work environment is required by ensuring appropriate ventilation. If a refrigerant leak is confirmed in a room or an area where there is insufficient ventilation, refrain from using of flames until the work environment can be improved by ensuring appropriate ventilation.
- Avoid locations exposed to direct sunlight or other sources of heat.
- Select a location from which noise emitted by the unit will not inconvenience neighbors.
- Select a location permitting easy wiring and pipe access to the power source and indoor unit.
- Avoid locations where combustible gases may leak, be produced, flow, or accumulate.
- Note that water may drain from the unit during operation.
- Select a level location that can bear the weight and vibration of the unit.
- Avoid locations where the unit can be covered by snow. In areas where heavy snow fall is anticipated, special precautions such as raising the installation location or installing a hood on the air intake must be taken to prevent the snow from blocking the air intake or blowing directly against it. This can reduce the airflow and a malfunction may result.
- Avoid locations exposed to oil, steam, or sulfuric gas.
- Use the transportation handles of the outdoor unit to transport the unit. If the unit is carried from the bottom, hands or fingers may be pinched.
- Refrigerant pipes connection shall be accessible for maintenance purposes.
- Install outdoor units in a place where at least one of the four sides is open, and in a sufficiently large space without depressions. (Fig. 2-1)
- Define a protective zone close around the unit according to section "3. Protective zone".

CAUTION:

- **Perform grounding.**
Do not connect the ground wire to a gas pipe, water pipe arrester or telephone ground wire. Defective grounding could cause an electric shock.
- **Do not install the unit in a place where an inflammable gas leaks.**
If gas leaks and accumulates in the area surrounding the unit, it could cause an explosion.
- **Install a ground leakage breaker depending on the installation place (where it is humid).**
If a ground leakage breaker is not installed, it could cause an electric shock.
- **Perform the drainage/piping work securely according to the Installation Manual.**
If there is a defect in the drainage/piping work, water could drop from the unit and household goods could be wet and damaged.

2.2. Outline dimensions (Outdoor unit) (Fig. 2-2)

2. Installation location

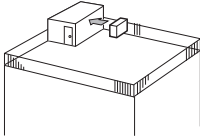


Fig. 2-3

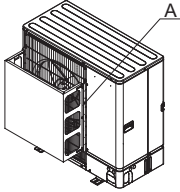


Fig. 2-4

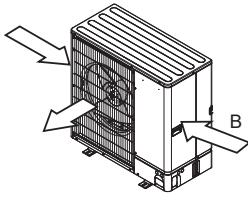


Fig. 2-5

2.3. Ventilation and service space

2.3.1. Windy location installation

When installing the outdoor unit on a rooftop or other location unprotected from the wind, situate the air outlet of the unit so that it is not directly exposed to strong winds. Strong wind entering the air outlet may impede the normal airflow and a malfunction may result.

The following shows three examples of precautions against strong winds.

(1) Face the air outlet towards the nearest available wall 35 cm away from the wall. (Fig. 2-3)

(2) Install an air guide if the unit is installed in a location where strong winds from a typhoon, etc. may directly enter the air outlet. (Fig. 2-4)

A: Air Protect Guide

(3) Position the unit so that the air outlet blows perpendicularly to the direction of the wind. (Fig. 2-5)

B: Wind direction

2. Installation location

2.3.2. When installing a single outdoor unit

Minimum dimensions are as follows, except for Max., meaning Maximum dimensions, indicated.

Refer to the figures for each case.

- (1) Obstruction or closed surface at rear only (Fig. 2-6)
- (2) Obstructions or closed surfaces at rear and above only (Fig. 2-7)
 - Do not install an air outlet guide for upward airflow.
- (3) Obstructions or closed surfaces at rear and sides only (Fig. 2-8)
- (4) Obstruction or closed surface at front only (Fig. 2-9)
- (5) Obstructions or closed surfaces at front and rear only (Fig. 2-10)
- (6) Obstructions or closed surfaces at rear, sides, and above only (Fig. 2-11)
 - Do not install an air outlet guide for upward airflow.

2.3.3. When installing multiple outdoor units

Leave a space of no less than 50 mm between the units.

Refer to the figures for each case.

- (1) Obstruction or closed surface at rear only (Fig. 2-12)
- (2) Obstructions or closed surfaces at rear and above only (Fig. 2-13)
 - No more than 3 units must be installed side by side. In addition, leave space as shown.
- C: Space (Fig. 2-13)
 - Do not install air outlet guides for upward airflow.
- (3) Obstruction or closed surface at front only (Fig. 2-14)
- (4) Obstructions or closed surfaces at front and rear only (Fig. 2-15)
- (5) Single parallel unit arrangement (Fig. 2-16)
 - When using air outlet guides installed for upward airflow, the distance between the frontal faces of the units should be no less than 500 mm.
- (6) Multiple parallel unit arrangement (Fig. 2-17)
 - When using air outlet guides installed for upward airflow, the distance between the frontal faces of the units should be no less than 1000 mm.
- (7) Stacked unit arrangement (Fig. 2-18)
 - The units can be stacked up to two units high.
 - No more than 2 stacked units must be installed side by side. In addition, leave space as shown.
- D: Space (Fig. 2-18)

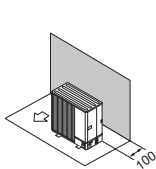


Fig. 2-6

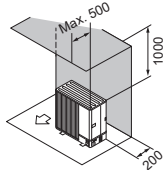


Fig. 2-7

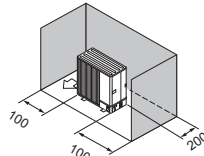


Fig. 2-8

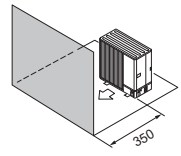


Fig. 2-9

UNIT : mm

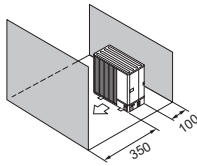


Fig. 2-10

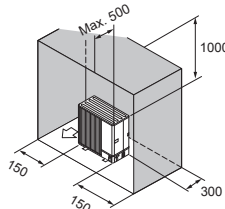


Fig. 2-11

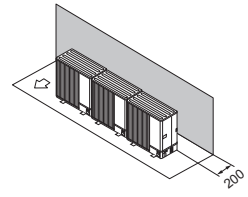


Fig. 2-12

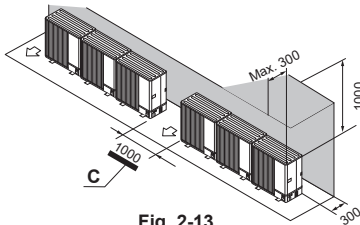


Fig. 2-13

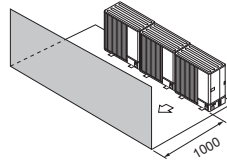


Fig. 2-14

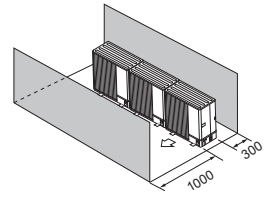


Fig. 2-15

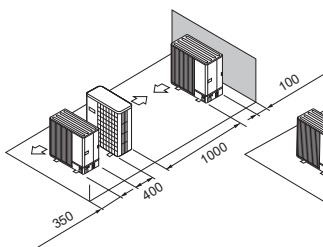


Fig. 2-16

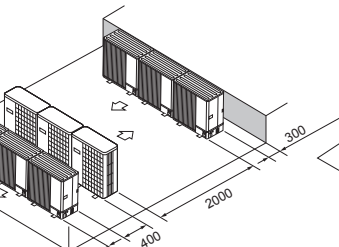


Fig. 2-17

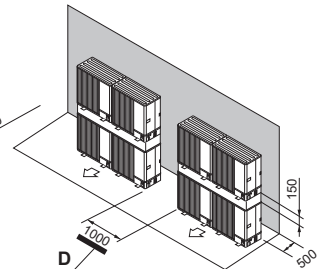


Fig. 2-18

2. Installation location

○ 2.4. An enclosed installation space



CAUTION:

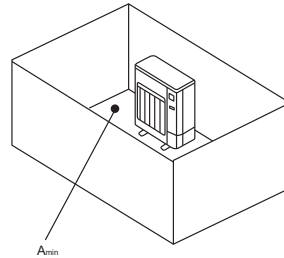
If despite the instructions delineated in section "1. Safety precautions" of this Installation Manual you elect to install a unit in a space where all four sides are blocked and/or there are obstructions, you do so of your own risk and volition. Mitsubishi Electric does not warrant or represent the functionality, specification, quality, accuracy, or output deriving from any such unit installed in such a way and shall not be liable for any resulting cost or damage. In the event you still choose to install the unit(s) in such a space, we recommend that you accord with one of the following situations (A, B or C) below, to increase the likelihood of the unit's function in accordance with its specification.

Note: The following recommended Situations are provided solely for the installer to consider safe operations, and do not warrant or guarantee the unit performance against its specification.

A) Secure sufficient installation space (minimum installation area A_{min}).

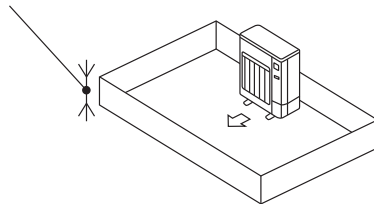
Install in a space with an installation area of A_{min} or more, corresponding to refrigerant quantity M (factory-charged refrigerant + locally added refrigerant).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0.6	44
1.0	72
1.5	108
2.0	143
2.5	179
3.0	215
3.5	250
4.0	286
4.5	322
5.0	358

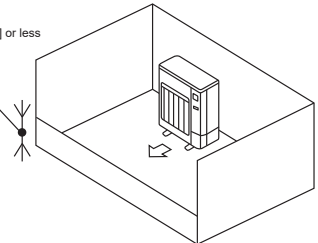


B) Install in a space with a depression height of ≤ 0.1 [m].

Height from the bottom of 0.1 [m] or less



Height from the bottom of 0.1 [m] or less

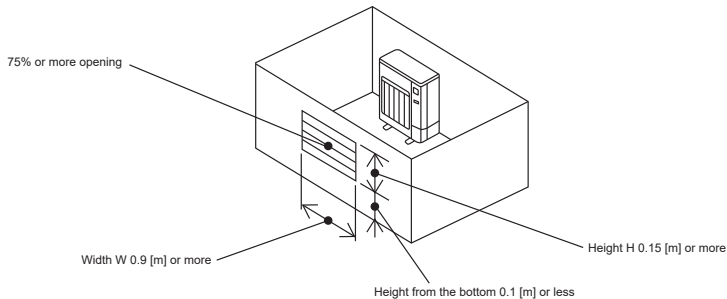


C) Create an opening in the closed face in front of the unit to enable ventilation in the area, ensuring to follow all professional safety instructions and equipment requirements when making the opening through drilling or otherwise.

Make sure that the width of the open area is 0.9 [m] or more and the height of the open area is 0.15 [m] or more.

However, the height from the bottom of the installation space to the bottom edge of the open area should be 0.1 [m] or less.

Open area should be 75% or more opening.



Note: This countermeasure is for keeping safety and specification is not guaranteed.

3. Protective zone



CAUTION:

The unit contains R290 refrigerant which is highly flammable. Great care must be taken when installing and servicing the unit which must be installed/serviced by a competent electrician, with the requisite professional qualifications to install this unit in your jurisdiction. In the event of a refrigerant leak, the installer and/or person in possession of the unit must ensure that no person is endangered outdoors or in adjacent buildings and no refrigerant has the potential to travel from the unit into the building and drainage systems. If you are concerned about a possible refrigerant leak from your unit, please contact your installer/supplier immediately or contact Mitsubishi Electric in your region directly for more information.

A protective zone must be maintained around the area closest to the unit. See shaded in Fig. 3-1.



WARNING:

- There must not be any building openings, entrance to the basement, grooves or entrance into the waste-water system. (such as windows, doors, ventilation openings or similar opening, flat-roof windows, light shafts, subsidence or depressions in the ground, pump shafts, inlets in sewers and waste water shafts, downpipes etc.)
- The protective zone must not extend to adjacent buildings or public traffic areas. (such as property boundaries or neighboring properties, footpaths and driveways)
- Ignition sources must not be present in the protective zone, either permanently or for a short period of time. (such as open flame, electrical systems, sockets, lamps, light switches, electrical house connections, sparking tools, objects with high surface temperatures of 370°C or higher)



Protective zone

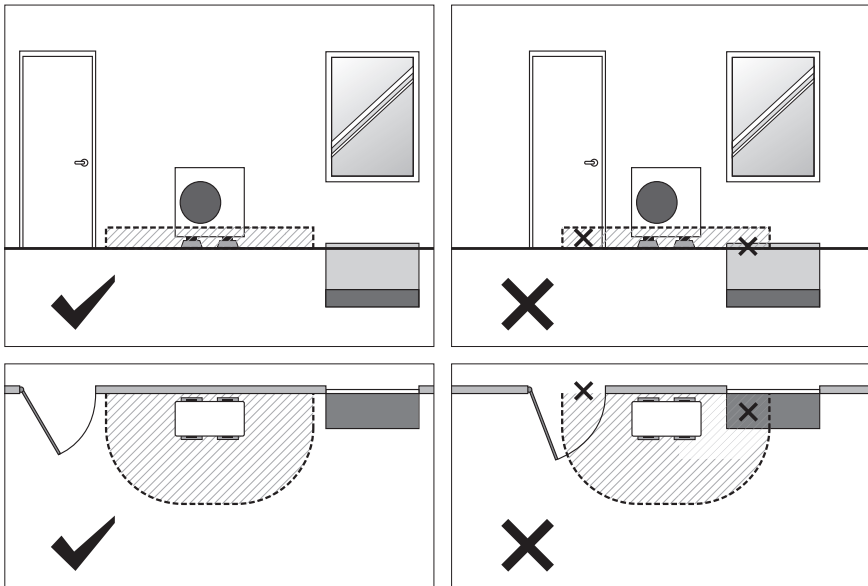


Fig. 3-1

3. Protective zone

- Specific dimensions of the protective zone are specified for each installation condition. Refer to the figures for each case.

(1) When installed in a location with an open around (Fig. 3-2)

Define the protective zone as follows:

- 1 m around of the unit
- 0.3 m from the ground.

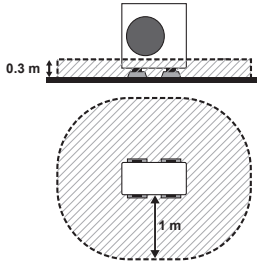


Fig. 3-2

(2) When installed in a location with 3 surfaces opened (in front of a building wall) (Fig. 3-3)

Define the protective zone as follows:

- 1 m to the sides and to the front of the unit
- the rear of the unit to the wall
- 0.3 m from the ground.

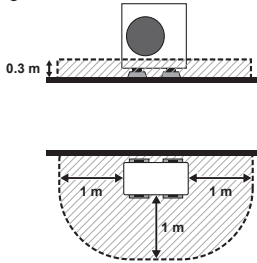


Fig. 3-3

(3) When installed in a location with 2 surfaces opened (where the distance between one side of the unit and the wall is less than 1 m, e.g. at the corner of a building wall) (Fig. 3-4)

Define the protective zone as follows:

- 1 m to the open side of the unit (A)
- 2.5 m to the front of the unit
- from the side of the unit to the wall (B)
- the rear of the unit to the wall
- 0.3 m from the ground.

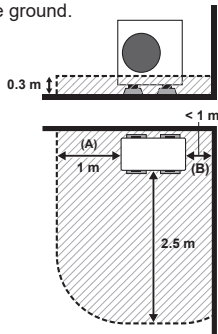


Fig. 3-4

3. Protective zone

(4) When installed in a location where only the front opened (building walls on both sides)

Where the distance between both sides of the unit and the wall is more than 1 m, define the protective zone as follows: (Fig. 3-5)

- 1 m to the sides and to the front of the unit
- the rear of the unit to the wall
- 0.3 m from the ground.

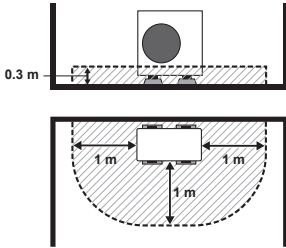


Fig. 3-5

Where the distance between both sides of the unit and the wall is less than 1 m, define the protective zone as follows: (Fig. 3-6)

- from the both sides of the unit to the wall
- 2.5 m to the front of the unit
- the rear of the unit to the wall
- 0.3 m from the ground.

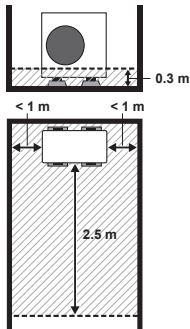


Fig. 3-6

Where the distance between one side of the unit and the wall is less than 1 m, same conditions as shown in Fig. 3-4 apply.

4. Installing the outdoor unit

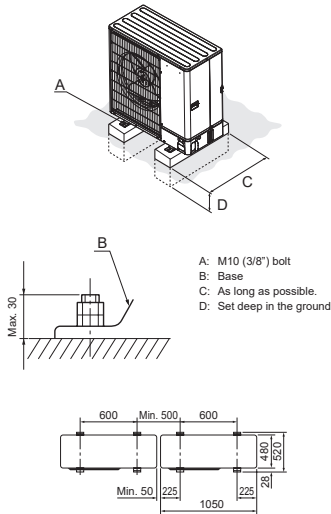


Fig. 4-1

(mm)

- Be sure to install the unit in a sturdy, level surface to prevent rattling noises during operation. (Fig. 4-1)

<Foundation specifications>

Foundation bolt	M10 (3/8")
Thickness of concrete	120 mm
Length of bolt	70 mm
Weight-bearing capacity	320 kg

- Make sure that the length of the foundation bolt is within 30 mm of the bottom surface of the base.
- Secure the base of the unit firmly with four-M10 foundation bolts in sturdy locations.

Installing the outdoor unit

- In addition to the unit base, use the installation holes on the back of the unit to attach wires, etc., if necessary to install the unit. Use self-tapping screws ($\phi 5 \times 15$ mm or less) and install on site.



WARNING:

- **The unit must be securely installed on a structure that can sustain its weight. If the unit is mounted on an unstable structure, it may fall down and cause damage or injuries.**
- **The unit must be installed according to the instructions in order to minimize the risk of damage from earthquakes, typhoons, or strong winds. An incorrectly installed unit may fall down and cause damage or injuries.**
- **Be sure to install the unit according to section "2. Installation location and 3. Protective zone".**
- **There must be no ignition sources in the protective zone.**
- **Take care that the tools used and work clothes do not become a source of ignition.**
- **The area shall be checked by the installer for refrigerant leak with a refrigerant detector prior to and during work in the protective zone.**
- **In the event of refrigerant leakage, to do as follows:**
 - Evacuate any people from the danger zone.
 - From a safe position, switch off the electricity supply for all system components.
 - Remove ignition sources from the danger zone.
 - Do not operate the unit until repairs are completed.
- **Wear protective equipment when touching the bottom of the outdoor unit.**
Failure to do so could cause injuries.



CAUTION:

- **Install be unit on a rigid structure to prevent excessive operation sound or vibration.**

en

5. Drainage piping work

Outdoor unit drainage pipe connection

When drain piping is necessary, use the drain socket or the drain pan (option).

	WZ50	WZ60	WZ80
Drain socket		PAC-SG61DS-E	
Drain pan		PAC-SJ83DP-E	



WARNING:

- When drain piping is necessary, the condensate drain must not be connected directly, but e.g. via a siphon to the waste water, rainwater or drainage system.

6. Water piping work

6.1. Water piping connection (Fig. 6-1)

- Connect the water pipes to the outlet and inlet pipes.
(Parallel male screw for 1-inch water pipe (ISO 228/1-G1B))
- Inlet and outlet pipes position is shown on the Fig. 6-1.
- Install the hydraulic filter at the water intake.
- Maximum allowable torque at the water piping connection is 50 N·m.
- Use 2 spanners to tighten piping connections.
- Check if water leaks after installation.
- Inlet water gauge pressure must be between 0-0.3 MPa.

Note:

- The water velocity in pipes should be kept within certain limits of material to avoid erosion, corrosion and excessive noise generation. Be aware, and take care of, that local velocities in small pipes, bends and similar obstructions can exceed the values above.
e.g.) Copper : 1.5 m/s
- When connecting metal pipes made of different materials, be sure to insulate the joint to prevent electrolytic etching.
- Set up a field system so that the inlet water temperature and water flow rate can be within the allowable range specified in our technical data, etc. If the unit is used out of the allowable range, the parts of unit might be damaged.
- All automatic air vents installed in indoor water circuits **MUST** be closed after the air is removed from the water circuit during commissioning.

6.2. Water quality condition

- The water in a system should be clean and with a pH value of 6.5-8.0.
- The followings are the maximum values;
Calcium : 100 mg/L
Chlorine : 100 mg/L
Iron/manganese : 0.5 mg/L

[Fig. 6-1]

- A: Water inlet
B: Water outlet

6.3. Minimum water quantity

Refer to the indoor unit Installation Manual.

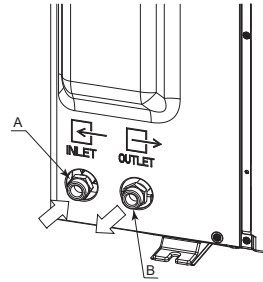


Fig. 6-1

Note: Make sure to perform the frozen prevention measure for water pipe system. (Water piping insulation, back-up pump system, using of a certain % ethylene glycol instead of normal water)
Insulate the water piping properly. The performance can be poor if the insulation is insufficient.



WARNING:

As the outlet water temperature can reach 75°C at maximum, do not touch the water piping directly with a bare hand.

In addition to annual servicing it is necessary to replace or inspect some parts after a certain period of system operation. Please see tables below for detailed instructions. Replacement and inspection of parts should always be done by a competent person with relevant training and qualifications.

Note:

Parts which require regular inspection

Parts	Check every	Possible failures
Pressure relief valve (3 bar)	1 year (turning the knob manually)	PRV would be fixed and expansion vessel would burst

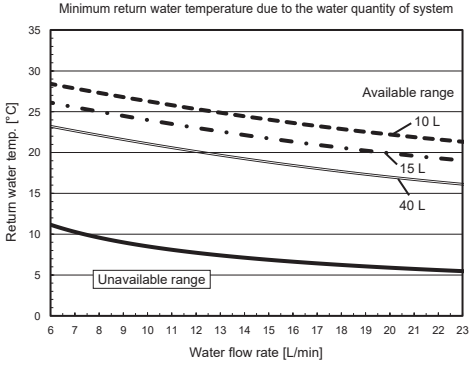
Parts which require regular replacement

Parts	Replace every	Possible failures
Pressure relief valve (PRV)	6 years	Water leakage
Air Separator		

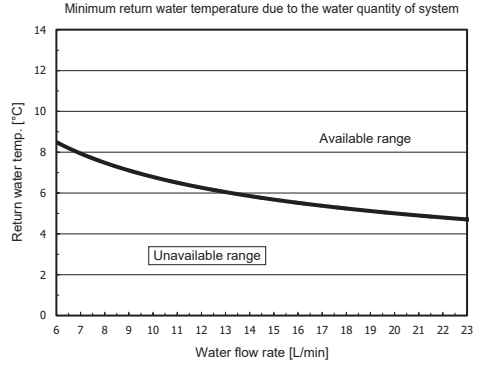
6. Water piping work

6.4. Available range (Water flow rate, return water temp.)

■ Heating



■ Cooling



Note:

Be sure to avoid the unavailable range during defrosting.

Otherwise, the outdoor unit is insufficiently defrosted and/or the heat exchanger of the indoor unit may freeze.

en

7. Electrical work

7.1. Outdoor unit (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

- (1) Remove the service panel.
- (2) Wire the cables referring to the Fig. 7-1 and the Fig. 7-2.

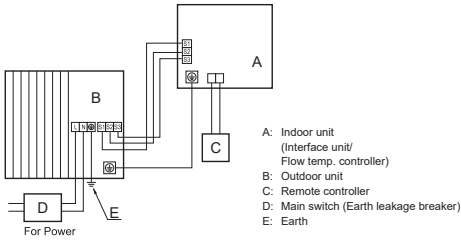


Fig. 7-1

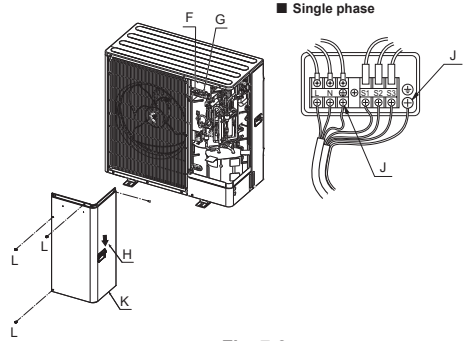


Fig. 7-2

- F: Terminal block
- G: Indoor/Outdoor connection terminal block (S1, S2, S3)
- H: Service panel
- J: Earth terminal
- K: Wire the cables so that they do not contact the center of the service panel.
- L: Hexalobular internal screws



CAUTION:

Be sure to install N-Line. Without N-Line, it could cause damage to unit.



WARNING:

- Do not damage the refrigerant circuit otherwise refrigerant may leak.
- Be sure to check for refrigerant leakage with a detector before turning on the power. Never turn on the power if there is a refrigerant leak.

7. Electrical work

7.2. Field electrical wiring

Outdoor unit model		WZ50	WZ60	WZ80
Outdoor unit power supply		~N (single), 50 Hz, 230 V	~N (single), 50 Hz, 230 V	~N (single), 50 Hz, 230 V
Outdoor unit input capacity Main switch (Breaker) *1		16 A	16 A	25 A
Wiring Wire No. × size (mm ²)	Outdoor unit power supply	3 × Min. 1.5	3 × Min. 2.5	3 × Min. 2.5
	Indoor unit-Outdoor unit	3 × 1.5 (Polar)	3 × 1.5 (Polar)	3 × 1.5 (Polar)
	Indoor unit-Outdoor unit earth	1 × Min. 1.5	1 × Min. 1.5	1 × Min. 1.5
	Remote controller-Indoor unit	2 × 0.3 (Non-polar)	2 × 0.3 (Non-polar)	2 × 0.3 (Non-polar)
Circuit rating	Outdoor unit L-N (single)	230 VAC	230 VAC	230 VAC
	Outdoor unit L1-N, L2-N, L3-N (3 phase)	230 VAC	230 VAC	230 VAC
	Indoor unit-Outdoor unit S1-S2	28 VDC	28 VDC	28 VDC
	Indoor unit-Outdoor unit S2-S3	12 VDC	12 VDC	12 VDC

*1. A breaker with at least 3.0 mm contact separation in each poles shall be provided. Use earth leakage breaker (NV).

Make sure that the current leakage breaker is one compatible with higher harmonics.

Always use a current leakage breaker that is compatible with higher harmonics as this unit is equipped with an inverter.

The use of an inadequate breaker can cause the incorrect operation of inverter.

*2. Max. 45 m

If 2.5 mm² used, Max. 50 m

If 2.5 mm² used and S3 separated, Max. 80 m

*3. The 10 m wire is attached in the remote controller accessory.

*4. The figures are NOT always against the ground.

S3 terminal has 28 VDC against S2 terminal. However between S3 and S1, these terminals are NOT electrically insulated by the transformer or other device.

Notes: 1. Wiring size must comply with the applicable local and national codes.

2. Power supply cables and the cables between Interface unit/Flow temp. controller and outdoor unit shall not be lighter than polychloroprene sheathed flexible cables. (Design 60245 IEC 57)

3. Be sure to connect the cables between Interface unit/Flow temp. controller and outdoor unit directly to the units (no intermediate connections are allowed).

Intermediate connections may result in communication errors. If water enters at the intermediate connection point, it may cause insufficient insulation to ground or a poor electrical contact.

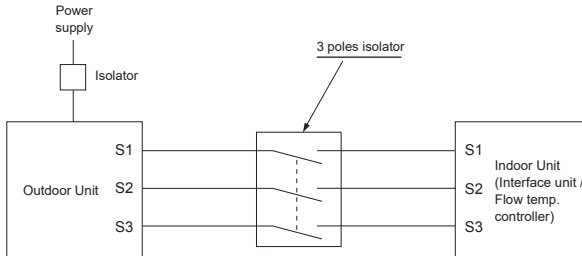
(If an intermediate connection is necessary, be sure to take measures to prevent water from entering the cables.)

4. Install an earth longer than other cables.

5. Do not construct a system with a power supply that is turned ON and OFF frequently.

6. Use self-extinguishing distribution cables for power supply wiring.

7. Properly route wiring so as not to contact the sheet metal edge or a screw tip.



WARNING:

- In case of A-control wiring, there is high voltage potential on the S3 terminal caused by electrical circuit design that has no electrical insulation between power line and communication signal line. Therefore, please turn off the main power supply when servicing. And do not touch the S1, S2, S3 terminals when the power is energized. If isolator should be used between indoor unit and outdoor unit, please use 3-pole type.

Never splice the power cable or the indoor-outdoor connection cable, otherwise it may result in a smoke, a fire or communication failure.

8. Test run

8.1. Before test run

- ▶ After completing installation and the wiring and piping of the indoor and outdoor units, check for refrigerant leakage, looseness in the power supply or control wiring, wrong polarity, and no disconnection of one phase in the supply.
- ▶ Use a 500-volt megohmmeter to check that the resistance between the power supply terminals and ground is at least 1 M Ω .
- ▶ Do not carry out this test on the control wiring (low voltage circuit) terminals.



WARNING:

Do not use the outdoor unit if the insulation resistance is less than 1 M Ω .

Insulation resistance

After installation or after the power source to the unit has been cut for an extended period, the insulation resistance will drop below 1 M Ω due to refrigerant accumulating in the compressor. This is not a malfunction. Perform the following procedures. If the unit is a PUZ-WZ80VAA, there are two compressors, and the following procedures shall be performed only on the compressor indicated in Fig. 8-1.

1. Remove the wires from the compressor and measure the insulation resistance of the compressor.
2. If the insulation resistance is below 1 M Ω , the compressor is faulty or the resistance dropped due to the accumulation of refrigerant in the compressor.
3. After connecting the wires to the compressor, the compressor will start to warm up after power is supplied. After supplying power for the times indicated below, measure the insulation resistance again.

If the unit is a PUZ-WZ80VAA, the only compressor that is warmed up is the one shown in Fig. 8-1.

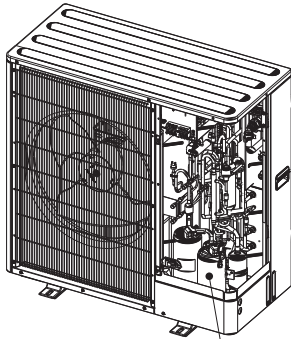


Fig. 8-1

Only this compressor
- perform procedures
- be warmed up

8.2. Test run

8.2.1. Using remote controller

Refer to the indoor unit Installation Manual.

Note :

Occasionally, vapor that is made by the defrost operation may seem as if smoke come up from the outdoor unit.

- The insulation resistance drops due to accumulation of refrigerant in the compressor. The resistance will rise above 1 M Ω after the compressor is warmed up for 4 hours.
(The time necessary to warm up the compressor varies according to atmospheric conditions and refrigerant accumulation.)
 - To operate the compressor with refrigerant accumulated in the compressor, the compressor must be warmed up at least 12 hours to prevent breakdown.
4. If the insulation resistance rises above 1 M Ω , the compressor is not faulty.



CAUTION:

- The compressor will not operate unless the power supply phase connection is correct.
- Turn on the power at least 12 hours before starting operation.
- Starting operation immediately after turning on the main power switch can result in severe damage to internal parts. Keep the power switch turned on during the operational season.
- ▶ The followings must be checked as well.
- The outdoor unit is not faulty. LED1 and LED2 on the control board of the outdoor unit flash when the outdoor unit is faulty.

en

9. System control

Set the refrigerant address using the DIP switch of the outdoor unit.

SW1 Function Setting

SW1 Setting	Refrigerant address	SW1 Setting	Refrigerant address
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

Note:

a) Up to 6 units can be connected.

b) Select one single model for all units.

c) For Dip switch setting for indoor unit, refer to the indoor unit's Installation Manual.

10. Handing over to the user

- Explain the following items to the end user.
- How the unit operates.
- The particular risks, the protective zone and rules of conduct that are associated with R290 refrigerant.
- How the unit is avoided from frozen damage when stopping the unit.
- Ask a dealer or an authorized technician to carry out work on the unit.
- Keep the Installation Manual and Operation Manual so that don't lose them.
- Recommend that regular maintenance be performed.
Ask a dealer to perform it.

11. Inspection and maintenance

- Refer to the Service Manual for maintenance.

12. Repair and service

Repairs must be carried out in accordance with the Service Manual.

12.1. Preparing repair and service work on the refrigerant circuit

- Work on the refrigerant circuit with flammable refrigerant in safety group A3 may only be carried out by authorised heating contractors. These heating contractors must be trained in accordance with EN 378 Part 4 or IEC 60335-2-40 Annex HH.
- Work on electrical equipment may only be carried out by a qualified electrician.
- Use only spare parts authorized by the manufacturer.



WARNING:

- Do not fill the unit with more refrigerant than the specified amount.
Failure to follow this instruction may result in unit failure or fire hazard.

13. Decommissioning

13.1. Temporarily decommissioning the unit

1. Switch off all of the isolators to which the unit is connected in the building.
2. Disconnect the unit from the power supply.
3. If there is a risk of frost damage, drain the heating water from the unit.

13.2. Permanently decommissioning the unit

Have a authorised heating contractor permanently decommission the unit.

14. Recycling and disposal

14.1. Disposing of the packaging

The competent person who installed the unit is responsible for the disposal of the packaging.

- Dispose of the packaging correctly.
- Observe all relevant regulations.

14.2. Disposing of the unit

Do not dispose of the unit with the household waste.

According to the laws and ordinances of each country, hand in the unit to a collection center for waste electrical or electronic equipment or to a recycler authorised by manufacturer.



WARNING:

Refrigerant must only be released, recovered and disposed properly by an authorised competent person.

14.3. Transportation of the unit for disposal



WARNING:

• Be sure to observe the following safety requirements when transporting the unit.

(1) Do not use a source of ignition during transportation, which includes: naked flames, sparks, static electricity, objects with high surface temperature (>370°C).

- Do not smoke.
- Do not use the electric devices, heater, lights, etc.



Fig. 14-1

(2) Vehicles with ventilation in the cargo area should be used.

- Like below image.

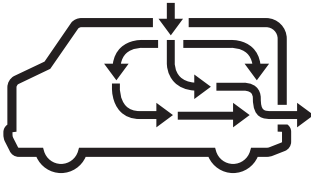


Fig. 14-2

- If vehicles are not equipped with a special ventilation system, fresh outside air intake mode and MAX fan volume operation are mandatory.

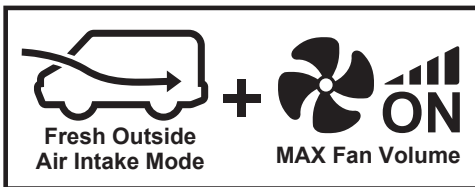


Fig. 14-3

(3) Be sure to carry the R290 detector and keep it working properly.

15. Specifications

Outdoor model		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Power supply	V / Phase / Hz	230 / Single / 50		
Dimensions (W × H × D)	mm	1050 × 1020 × 500		
Sound Power Level *1 (Heating)	dB(A)	56	58	

*1 Measured under rated operation frequency.

en

16. Serial number

■ The serial number is indicated on the SPEC NAME PLATE.



Sequential number for each unit: 00001–99999

Month of manufacture: A (1), B (2), C (3), D (4), E (5), F (6), G (7), H (8), J (9), K (10), L (11), M (12)

Year of manufacture (western calendar) : 2023 → 3, 2024 → 4

Inhalt

1. Sicherheitsvorkehrungen.....	1	9. Kontrolle des Systems.....	24
2. Aufstellort.....	10	10. Übergabe an den Benutzer	24
3. Schutzzone.....	14	11. Inspektion und Instandhaltung.....	24
4. Einbau der Außenanlage.....	17	12. Reparatur und Wartung	24
5. Verrohrung der Dränage.....	18	13. Außerbetriebnahme.....	24
6. Wasserrohrarbeiten.....	19	14. Recycling und Entsorgung.....	25
7. Elektroarbeiten.....	21	15. Technische Daten.....	26
8. Testlauf.....	23		



Hinweis: Dieses Symbolzeichen ist nur für EU-Länder bestimmt.

Dieses Symbol entspricht der Richtlinie 2012/19/EU Artikel 14 Informationen für Nutzer und Anhang IX.

Ihr MITSUBISHI ELECTRIC-Produkt wurde unter Einsatz von qualitativ hochwertigen Materialien und Komponenten konstruiert und gefertigt, die für Recycling geeignet sind.

Dieses Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Nutzungsdauer von Hausmüll getrennt zu entsorgen sind.

Bitte entsorgen Sie dieses Gerät bei Ihrer kommunalen Sammelstelle oder im örtlichen Recycling-Zentrum.

In der Europäischen Union gibt es unterschiedliche Sammelsysteme für gebrauchte Elektrik- und Elektronikgeräte.

Bitte helfen Sie uns, die Umwelt zu erhalten, in der wir leben!

de

1. Sicherheitsvorkehrungen

- ▶ Vor dem Einbau der Anlage vergewissern, dass Sie alle Informationen über „Sicherheitsvorkehrungen“ gelesen haben.
- ▶ Vor Anschluss an das System Mitteilung an Stromversorgungsunternehmen machen oder dessen Genehmigung einholen.

Erläutern Sie dem Kunden/Benutzer nach Abschluss der Installationsarbeiten die „Sicherheitsvorkehrungen“ sowie die Nutzung und Wartung der Anlage entsprechend den Informationen in der Bedienungsanleitung und führen Sie einen Testlauf durch, um zu zeigen, dass die Anlage ordnungsgemäß funktioniert. Der Benutzer muss die Installations- und die Bedienungsanleitung aufbewahren. Die Installations- und die Bedienungsanleitung sind an nachfolgende Benutzer weiterzugeben.

 : Verweist auf einen Teil der Anlage, der geerdet werden muss.

WARNUNG:

Beschreibt Vorkehrungen, die beachtet werden müssen, um den Benutzer vor der Gefahr von Verletzungen oder tödlichen Unfällen zu bewahren.





WARNUNG:

Sorgfältig die auf der Hauptanlage aufbrachten Aufschriften lesen.

VORSICHT:

Beschreibt Vorkehrungen, die beachtet werden müssen, um Schäden an der Anlage zu verhindern und/oder den Benutzer vor der Gefahr von Verletzungen oder tödlichen Unfällen zu bewahren.

BEDEUTUNG DER SYMBOLE AM GERÄT

	WARNUNG (Brandgefahr)	In dieser Anlage wird R290, ein leicht entflammbares Kältemittel, verwendet. Falls Kältemittel austritt oder mit Feuer oder einer heißen Oberfläche oder Umgebung in Kontakt gelangt, besteht die Gefahr von Feuer oder Explosion; daher werden der Installateur und/oder der Benutzer gewarnt, beim Umgang mit der Anlage und R290 alle denkbaren Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen und unbedingt stets einen ausreichenden Abstand zu etwaigen Feuern oder Explosionen einzuhalten und unverzüglich die Feuerwehr zu benachrichtigen, wenn ein solches Ereignis festgestellt wird.
	Lesen Sie vor dem Betrieb sorgfältig das BEDIENUNGSHANDBUCH .	
	Servicetechniker müssen vor dem Betrieb das BEDIENUNGSHANDBUCH und die INSTALLATIONSANLEITUNG sorgfältig lesen.	
	Weitere Informationen sind im BEDIENUNGSHANDBUCH , in der INSTALLATIONSANLEITUNG usw. enthalten.	

1. Sicherheitsvorkehrungen



WARNUNG:

- Die Anlage darf nur durch einen geschulten Elektriker mit den gesetzlich vorgeschriebenen beruflichen Qualifikationen zum Installieren der Anlage und Durchführen von Elektroarbeiten installiert/gewartet/verlagert/repariert/entsorgt werden; dies schließt auch alle Arbeiten an zugehörigen Kältemittelkreisläufen ein. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Fachhändler.

Werden die Elektroarbeiten, die Handhabung des oder der Kältemittelkreisläufe und die Installation/Wartung/Verlagerung/Reparatur/Entsorgung der Anlage nicht wie vorstehend und unter Einhaltung der relevanten Gesetze und Vorschriften durchgeführt, kann dies zu strafrechtlicher Verfolgung, Wasseraustritt, Stromschlag oder Feuer führen. Mitsubishi Electric übernimmt keine Haftung für direkte, indirekte, beiläufige oder Folgeschäden oder -verluste oder Kosten aufgrund von Arbeiten, die durch einen unqualifizierten oder Drittininstallateur durchgeführt wurden; dies gilt auch für Ausfälle, Ansprüche, Schäden oder Mängel an einer Anlage aufgrund von unsachgemäßer Installation, Wartung, Verlagerung, Reparatur oder Entsorgung.

- Die Arbeit am Kältemittelkreislauf darf nur von zugelassenen oder qualifizierten Personen mit der erforderlichen Schulung durchgeführt werden. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Fachhändler.
- Folgen Sie bei der Installation und Verlagerung den Anweisungen der Installationsanleitung und verwenden Sie Werkzeuge und Rohrleitungskomponenten, die ausdrücklich für den Einsatz von Kältemittel R290 ausgelegt sind.
- Verwenden Sie beim Installieren der Anlage zu Ihrer Sicherheit geeignete Schutzausrüstung und Werkzeuge. Anderenfalls besteht Verletzungsgefahr.
- Die Anlage muss entsprechend der Installationsanleitung installiert werden, um das Schadensrisiko bei Erdbeben, Taifunen oder starken Winden zu minimieren. Ein falsch installiertes Gerät kann herabfallen und Sachschäden oder Verletzungen verursachen.
- Die Anlage muss sicher an einem Bauteil installiert werden, das das Gewicht der Anlage tragen kann. Wenn die Anlage an einem zu schwachen Bauteil befestigt wird, besteht die Gefahr, dass sie herabfällt und Sachschäden oder Verletzungen verursacht.
- Wenn die Außenanlage in einem kleinen Raum installiert wird, müssen Maßnahmen ergriffen werden, damit im Fall eines Kältemittelaustritts die Kältemittelkonzentration in dem Raum den Sicherheitsgrenzwert nicht überschreitet. Wenden Sie bezüglich geeigneter Maßnahmen zur Einhaltung der zulässigen Konzentrationen an einen Installateur.

Bei Kältemittelaustritt und daraus resultierender Überschreitung des Grenzwerts können in dem Raum Gefahren aufgrund von Sauerstoffmangel auftreten.

- Lüften Sie den Raum, wenn bei Betrieb Kältemittel austritt. Wenn das Kältemittel mit einer Flamme in Kontakt gelangt, so besteht Feuer- oder Explosionsgefahr.
 - Die Geräte müssen über eigene Stromkreise verfügen und es müssen die richtige Betriebsspannung und die richtigen Leistungsschalter verwendet werden. Stromleitungen mit unzureichender Kapazität oder falsch ausgeführte Elektroarbeiten können Stromschläge oder Brände verursachen.
 - Dieses Gerät ist für die Verwendung durch Fachleute oder geschultes Personal in Geschäften, in der Leichtindustrie und auf Bauernhöfen oder für die kommerzielle Verwendung durch Laien geeignet.
 - Verwenden Sie zur Verdrahtung nur die angegebenen Kabel. Die Anschlüsse müssen fest und sicher ohne Zugbelastung auf den Klemmen vorgenommen werden. Spleißen Sie außerdem niemals die Kabel für die Verdrahtung (außer es wird in dieser Installationsanleitung entsprechend angegeben). Wenn die Kabel falsch angeschlossen oder installiert sind, kann dies Überhitzung oder einen Brand zur Folge haben.
 - Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss er vom Hersteller, dem entsprechenden Kundendienstmitarbeiter oder einer ähnlich qualifizierten Person ersetzt werden, um Gefahrensituationen zu vermeiden.
 - Das Gerät muss entsprechend den örtlichen Vorschriften zur Verkabelung eingebaut werden.
 - Die Abdeckplatte der Klemmleiste der Außenanlage muss fest angebracht werden. Wenn die Abdeckplatte falsch montiert ist und Staub und Feuchtigkeit in die Anlage eindringen, kann dies einen Stromschlag oder Brand zur Folge haben.
 - Beim Warten des Außengeräts darf nur das angegebene Kältemittel (R290) zur Befüllung der Kältemittelleitungen verwendet werden. Vermischen Sie es nicht mit anderem Kältemittel und lassen Sie nicht zu, dass Luft in den Leitungen zurückbleibt. Wenn sich Luft mit dem Kältemittel vermischt, kann dies zu einem ungewöhnlich hohen Druck in der Kältemittelleitung führen und eine Explosion oder andere Gefahren verursachen.
- Die Verwendung eines anderen als des für das System angegebenen Kältemittels führt zu mechanischem Versagen, einer Fehlfunktion des Systems oder einer Beschädigung des Geräts. Im schlimmsten Fall kann sie ein schwerwiegendes Hindernis für die Aufrechterhaltung der Produktsicherheit darstellen.

1. Sicherheitsvorkehrungen

- Damit die Garantie der Anlage nicht erlischt und die Anlage weiterhin einwandfrei und sicher funktioniert, sollten nur von Mitsubishi Electric empfohlene Teile und Zubehörteile verwendet werden, die durch einen kompetenten Elektriker mit den gesetzlich vorgeschriebenen beruflichen Qualifikationen zu installieren sind. Wir haften nicht für Schäden oder Kosten aufgrund einer fehlerhaften Installation der Anlage und/oder von Zubehörteilen, Teilen oder Komponenten Dritter, die zu Wasseraustritt, Stromschlag oder Feuer führen können.
- Verändern Sie die Anlage nicht. Wenden Sie sich für Reparaturen an einen Fachhändler oder einen zugelassenen Techniker. Wenn Änderungen oder Reparaturen falsch ausgeführt wurden, kann dies zu Wasseraustritt, Stromschlag, Feuer oder Explosion führen.
- Der Benutzer darf niemals versuchen, die Anlage zu reparieren oder an einem anderen Ort aufzustellen. Wenn die Anlage unsachgemäß installiert wurde, kann dies Wasseraustritt, Stromschlag, Feuer oder Explosion zur Folge haben. Falls die Außenanlage repariert oder verlagert werden muss, wenden Sie sich an einen Fachhändler oder einen kompetenten Elektriker mit den gesetzlich vorgeschriebenen beruflichen Qualifikationen.
- Eine Schutzzone ist um den Bereich nahe der Anlage festgelegt. Siehe Abschnitt „3. Schutzzone“.
- Arbeiten am Kältemittelkreislauf oder in der Schutzzone dürfen nur von einem kompetenten Elektriker mit den gesetzlich vorgeschriebenen beruflichen Qualifikationen unter Verwendung der angegebenen geeigneten Werkzeuge durchgeführt werden.
- Nach Abschluss der Installation muss der Installateur mithilfe eines professionellen Leckdetektors auf Kältemittelaustritt prüfen. Wenn Kältemittel in den Raum austritt und mit der Flamme eines Heizgeräts oder eines tragbaren Gaskochers, Funken, statischer Elektrizität oder Objekten mit hoher Oberflächentemperatur (>370 °C) in Kontakt gelangt, kommt es zu einem Feuer oder einer Explosion; bei einem Austritt müssen alle Personen in der Nähe des Austritts unverzüglich aufgefordert werden, sich in sichere Entfernung zu begeben, und der Bereich muss von einer qualifizierten Person geprüft werden.
- Gehen Sie im Falle eines Kältemittelaustritts wie folgt vor:
 - Evakuieren Sie alle Menschen aus der Gefahrenzone.
 - Schalten Sie von einer sicheren Stelle aus die Stromversorgung sämtlicher Systemkomponenten ab.
 - Entfernen Sie Zündquellen aus der Gefahrenzone.
 - Betreiben Sie die Anlage erst dann wieder, wenn alle Reparaturen abgeschlossen wurden.
- Verwenden Sie keine anderen als vom Hersteller empfohlenen Mittel, um das Abtauen zu beschleunigen oder das Gerät zu reinigen.
- Das Gerät muss in einem Raum ohne kontinuierlich betriebene Zündquellen (zum Beispiel: offenes Feuer, ein in Betrieb befindliches Gasgerät oder eine in Betrieb befindliche Elektroheizung) aufbewahrt werden.
- Nicht durchstechen oder verbrennen.
- Bedenken Sie, dass Kältemittel geruchslos sein können.
- Rohrleitungen müssen vor physischen Beschädigungen geschützt werden.
- Die Installation von Rohrleitungen muss auf ein Mindestmaß beschränkt werden.
- Die Einhaltung nationaler Gasverordnungen muss sichergestellt werden.
- Halten Sie alle erforderlichen Lüftungsöffnungen stets frei.
- Verwenden Sie beim Lötten der Kältemittelleitungen keine Niedrigtemperatur-Lötlegierung.
- Wenn der Installateur Lötarbeiten ausführt, muss der Raum ausreichend belüftet werden. Achten Sie darauf, dass sich keine gefährlichen oder entzündlichen Materialien in der Nähe befinden. Vergewissern Sie sich vor dem Arbeiten in einem geschlossenen oder kleinen Raum oder an ähnlichen Örtlichkeiten, dass nirgendwo Kältemittel austritt. Wenn Kältemittel austritt und sich ansammelt, kann es sich entzünden.
- Das Gerät muss in einem gut belüfteten Bereich aufbewahrt werden, dessen Raumgröße der für den Betrieb vorgegebenen Raumfläche entspricht.
- Halten Sie Gasbrenner, elektrische Heizungen und andere Feuerquellen (Zündquellen) von dem Ort fern, an dem Installations-, Reparatur- oder sonstige Arbeiten am Außengerät durchgeführt werden. Wenn Kältemittel mit einer Flamme in Kontakt gelangt, kommt es zu einem Feuer oder einer Explosion.
- Während der Arbeiten und des Transports nicht rauchen.
- Treffen Sie beim Durchführen von Arbeiten am Kältemittelkreislauf Schutzmaßnahmen gegen statische Entladung.
- Für die Inbetriebnahme MÜSSEN alle automatischen Entlüftungen in Wasserkreisläufen im Gebäude nach dem Entfernen der Luft aus dem Wasserkreislauf geschlossen werden.

1. Sicherheitsvorkehrungen

1.1. Vor der Installation

VORSICHT:

- Setzen Sie die Anlage nicht in unüblichem Umfeld ein, da dies zum Verlust des Garantieanspruchs führen kann. Wenn die Außenanlage in Bereichen installiert ist, in denen sie Rauch, austretendem Öl (einschließlich Maschinenöl) oder Schwefeldämpfen ausgesetzt ist, oder in Gegenden mit hohem Salzgehalt, etwa am Meer, oder in Bereichen, in denen die Anlage mit Schnee bedeckt wird, kann dies erhebliche Leistungsbeeinträchtigungen und Schäden an den Geräteteilen im Inneren der Anlage zur Folge haben.
- Installieren Sie die Anlage nicht in Bereichen, in denen entzündliche Gase austreten, hergestellt werden, ausströmen oder sich ansammeln können. Wenn sich entzündliche Gase im Bereich der Anlage ansammeln, kann dies zu einem Brand oder einer Explosion führen.
- An einem geeigneten Ort aufstellen; siehe „2. Aufstellort“ und „3. Schutzzone“.
- Während des Heizens entsteht an der Außenanlage Kondenswasser. Sorgen Sie für eine Wasserableitung rund um die Außenanlage, wenn Kondenswasser Schäden verursachen kann.
- Wenn eine Ablauffeitung benötigt wird, darf der Kondensatablauf nicht unmittelbar an die Abwasserleitung angeschlossen werden.
- Bei der Installation der Anlage in Krankenhäusern oder Kommunikationseinrichtungen müssen Sie mit Lärmbelastung und elektronischen Störungen rechnen. Inverter, Haushaltsgeräte, medizinische Hochfrequenzapparate und Telekommunikationseinrichtungen können Fehlfunktionen oder den Ausfall der Außenanlage verursachen. Die Außenanlage kann auch medizinische Geräte in Mitleidenschaft ziehen, die medizinische Versorgung und Kommunikationseinrichtungen durch Beeinträchtigung der Bildschirmdarstellung stören.
- Wenn die Anlage läuft, können Vibrationen oder das Fließgeräusch des Kältemittels von den Verlängerungsrohren venehmbar sein. Versuchen Sie, die Installation der Rohre an dünnen Wänden usw. weitestgehend zu vermeiden, und sorgen Sie bei der Rohrabdeckung für eine Schalldämmung usw.

1.2. Vor der Installation (Transport)

VORSICHT:

- Beim Transportieren oder Einbauen der Anlagen besondere Sorgfalt walten lassen. Zum Transport der Anlage sind mindestens zwei Personen nötig, da die Anlage 20 kg oder mehr wiegt. Tragen Sie die Anlage nicht an den Verpackungsbändern. Beim Entnehmen der Anlage aus der Verpackung und beim Aufstellen Schutzhandschuhe tragen, um Verletzungen durch Rippen oder scharfe Kanten anderer Teile zu vermeiden.
- Sorgen Sie für eine ordnungsgemäße Entsorgung der Verpackungsmaterialien. Verpackungsmaterialien wie Nägel sowie andere metallene oder hölzerne Teile können Verletzungen verursachen.
- Die Bodenplatte und die Befestigungsteile der Außenanlage müssen regelmäßig auf Festigkeit, Risse und andere Schäden geprüft werden. Wenn solche Schäden nicht behoben werden, kann die Anlage herabfallen und dabei Verletzungen oder Sachschäden verursachen.
- Die Außenanlage darf nicht mit Wasser gereinigt werden. Dadurch besteht die Gefahr eines Stromschlags.

1.3. Vor den Elektroarbeiten

VORSICHT:

- Installieren Sie auf jeden Fall Leistungsschalter. Andernfalls besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- Verwenden Sie für die Netzleitungen handelsübliche Kabel mit ausreichender Kapazität. Andernfalls besteht die Gefahr von Kurzschlüssen, Überhitzung oder eines Brandes.
- Achten Sie bei der Installation der Netzleitungen darauf, dass keine Zugspannung für die Kabel entsteht. Wenn sich die Anschlüsse lösen, besteht die Gefahr, dass die Kabel aus den Klemmen rutschen oder brechen; dies kann Überhitzung oder einen Brand verursachen.
- Die Anlage muss geerdet werden. Schließen Sie die Erdungsleitung nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableitern oder Telefonerdungsleitungen an. Wenn die Anlage nicht ordnungsgemäß geerdet ist, besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- Verwenden Sie Leistungsschalter (Erdschlussunterbrecher, Trennschalter (+B-Sicherung) und gussgekapselte Leistungsschalter) mit der angegebenen Kapazität. Wenn die Leistungsschalterkapazität größer ist als vorgeschrieben, kann dies einen Ausfall der Klimaanlage oder einen Brand zur Folge haben.

1. Sicherheitsvorkehrungen

1.4. Vor dem Testlauf



VORSICHT:

- Schalten Sie den Netzschalter mehr als 12 Stunden vor Betriebsbeginn ein. Ein Betriebsbeginn unmittelbar nach Einschalten des Netzschalters kann zu schwerwiegenden Schäden der Innenteile führen. Lassen Sie während der Betriebsperiode den Netzschalter eingeschaltet.
- Prüfen Sie vor Betriebsbeginn, ob alle Platten, Sicherungen und weitere Schutzvorrichtungen ordnungsgemäß installiert sind. Rotierende, heiße oder unter Hochspannung stehende Bauteile können Verletzungen verursachen.
- Berühren Sie Schalter nicht mit nassen Händen. Dadurch besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- Berühren Sie die Kältemittelrohre während des Betriebs nicht mit bloßen Händen. Die Kältemittelrohrleitungen sind je nach Zustand des durchfließenden Kältemittels heiß oder kalt. Beim Berühren der Rohre besteht die Gefahr von Verbrennungen oder Erfrierungen.
- Nach Beendigung des Betriebs müssen mindestens fünf Minuten verstreichen, ehe der Hauptschalter ausgeschaltet wird. Andernfalls besteht die Gefahr von Wasseraustritt oder Ausfall der Anlage.

de

1.5. Einsatz von Außenanlagen mit dem Kältemittel R290



VORSICHT:

- Wartungsarbeiten dürfen nur wie vom Hersteller empfohlen durchgeführt werden.
- Verwenden Sie kein anderes Kältemittel als das Kältemittel R290. Wenn ein anderes Kältemittel verwendet wird, führt das Chlor dazu, dass sich das Öl zersetzt.
- Verwenden Sie die folgenden Werkzeuge, die speziell für die Verwendung mit Kältemittel R290 ausgelegt sind. Die folgenden Werkzeuge sind für die Verwendung des Kältemittels R290 erforderlich. Wenden Sie sich bei weiteren Fragen an Ihren Fachhändler. Die Verwendung ungeeigneter Werkzeuge führt zu Feuer oder Explosion.
- Verwenden Sie unbedingt die richtigen Werkzeuge. Wenn Staub, Fremdkörper oder Feuchtigkeit in die Kältemittelleitungen eindringen, besteht die Gefahr, dass sich das Kältemittelöl zersetzt.
- Die Arbeiten sind auf kontrollierte Weise durchzuführen, um das Risiko des Vorhandenseins von entflammbarem Gas oder Dampf während der Arbeiten zu minimieren.

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Werkzeuge (für R290)	
Kaliber des Rohrverteilers	Vakuumpumpe
Füllschlauch	Netzteil der Vakuumpumpe
Gasleckdetektor	Elektronische Kältemittelfüllstandsanzeige

1. Sicherheitsvorkehrungen

- **Vor der Arbeit an Anlagen, die entflammbare Kältemittel enthalten, sind Sicherheitsprüfungen nötig, um das Entzündungsrisiko zu minimieren.**
Zur Reparatur der Kühlanlagen müssen vor der Arbeit an den Anlagen die Schritte (1) bis (5) ausgeführt werden.

(1) Alles Wartungspersonal und andere in dem Bereich arbeitenden Personen müssen über die Art der ausgeführten Arbeiten unterrichtet werden.

Arbeiten in eng umschlossenen Räumen sind zu vermeiden. Um den Arbeitsplatz herum sind Demarkationskennzeichnungen anzubringen. Sorgen Sie durch die Kontrolle von entflammbarem Material dafür, dass in dem Bereich sichere Bedingungen herrschen.

(2) Der Bereich ist vor und während der Arbeiten mit einem geeigneten Kältemitteldetektor zu überprüfen, damit der Techniker über das Vorhandensein möglicherweise toxischer oder entflammbarer Gase informiert bleibt. Es ist sicherzustellen, dass die verwendete Lecksuchausrüstung für alle zutreffenden Kältemittel geeignet ist, d. h. ohne Funkenbildung, ausreichend verschlossen oder eigensicher.

(3) Wenn Arbeiten mit offener Flamme an der Kälteanlage oder zugehörigen Teilen ausgeführt werden, muss geeignetes Feuerlöschgerät verfügbar und einsatzbereit sein.

Neben dem Ausgabebereich muss ein Trockenpulver- oder CO₂-Feuerlöscher vorhanden sein.

(4) Es ist verboten, bei Arbeiten an Kälteanlagen, die das Freilegen von Rohrleitungen involvieren, Zündquellen in einer Weise zu verwenden, die zu Feuer- oder Explosionsgefahr führt. Alle etwaigen Zündquellen, darunter Zigaretten, sind ausreichend weit von dem Ort der Installation, Reparatur, Demontage und Entsorgung entfernt zu halten, in deren Verlauf es zur Freisetzung von Kältemittel an die Umgebung kommen kann. Vor den Arbeiten muss der Bereich um die Anlage auf das Vorhandensein von Feuer- oder Entzündungsgefahren überprüft werden. Es sind „Rauchen verboten“-Schilder anzubringen.

(5) Sorgen Sie dafür, dass der Bereich offen oder ausreichend belüftet ist, bevor die Anlage freigelegt wird oder Arbeiten mit offener Flamme ausgeführt werden. Während der gesamten Arbeiten muss ein angemessenes Maß an Belüftung vorliegen. Die Belüftung sollte alles freigesetzte Kältemittel sicher verteilen und vorzugsweise nach außen ableiten.

- **Wenn elektrische Komponenten ausgetauscht werden, müssen diese für den jeweiligen Zweck geeignet sein und die Spezifikationen erfüllen. Die Wartungs- und Instandhaltungsvorgaben des Herstellers sind stets einzuhalten. Im Zweifelsfall ist Rat von der technischen Abteilung des Herstellers einzuholen.**

An Anlagen, die entflammbares Kältemittel verwenden, sind die folgenden Prüfungen auszuführen:

- Die Einfüllmenge entspricht der Raumgröße, in der die kältemittelhaltigen Teile installiert sind.

- Die Belüftungsgeräte und ihre Auslässe arbeiten einwandfrei und sind frei von Hindernissen.

- Kennzeichnungen an der Anlage sind sichtbar und lesbar. Unlesbare Kennzeichnungen und Zeichen sind zu korrigieren.

- Kältemittelleitungen oder Komponenten sind an Positionen installiert, in denen es unwahrscheinlich ist, dass sie Stoffen ausgesetzt werden, die zu Korrosion an den kältemittelhaltigen Komponenten führen können, es sei denn die Komponenten bestehen aus Materialien, die aufgrund ihrer Materialeigenschaften korrosionsfest sind oder in geeigneter Weise vor Korrosion geschützt sind.

- **Die Reparatur und Wartung elektrischer Komponenten schließt anfängliche Sicherheitsprüfungen und Komponenteninspektionsprozesse ein. Wenn ein sicherheitsrelevanter Fehler vorliegt, darf keine Stromversorgung an den Stromkreis angeschlossen werden, bis der Fehler behoben wurde. Wenn sich der Fehler nicht unmittelbar beheben lässt und der Betrieb fortgesetzt werden muss, ist eine angemessene vorübergehende Lösung zu finden. Dies ist dem Eigentümer der Anlage mitzuteilen, damit alle Parteien informiert sind.**
Die anfänglichen Sicherheitsprüfungen stellen sicher, dass:

- Kondensatoren entladen sind: Dies muss auf sichere Weise geschehen, um Funkenbildung zu vermeiden.

- keine stromführenden Komponenten und Kabel beim Befüllen, Entleeren oder Spülen der Anlage freiliegen.

- eine kontinuierliche Erdung vorliegt.

- **Bei Reparaturen an verschlossenen Komponenten ist die gesamte Stromversorgung der Ausrüstung, an der gearbeitet wird, zu trennen, bevor Abdeckungen usw. entfernt werden. Falls während der Wartung die Stromversorgung der Ausrüstung absolut notwendig ist, ist eine dauerhaft arbeitende Art von Leckdetektion an der kritischsten Stelle anzubringen, um vor möglichen Gefahrensituationen zu warnen.**

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

1. Sicherheitsvorkehrungen

- Den folgenden Vorgaben ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken, um zu gewährleisten, dass durch die Arbeiten an elektrischen Komponenten das Gehäuse nicht in einer das Schutzmaß beeinträchtigenden Weise verändert wird. Hierzu gehören die Beschädigung von Kabeln, eine übermäßige Anzahl Verbindungen, nicht den ursprünglichen Spezifikationen entsprechende Anschlüsse, Beschädigung von Dichtungen, falsche Anbringung von Stopfbuchsen usw.
Sorgen Sie für eine korrekte Montage der Anlage. Stellen Sie sicher, dass Dichtungen und Dichtmaterialien nicht so weit gealtert sind, dass sie das Eintreten von entflammaren Gasen nicht länger zuverlässig verhindern.
Ersatzteile müssen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen.
- Keine induktiven oder kapazitiven Lasten an den Stromkreis anlegen, solange nicht sichergestellt ist, dass diese nicht die zulässige Spannung und den zulässigen Strom für die verwendete Anlage überschreiten.
Bei Vorhandensein von entflammaren Gasen darf an stromführenden Komponenten nur dann gearbeitet werden, wenn diese eigensicher sind. Die Prüfausrüstung muss die korrekte Bemessung aufweisen.
Ersetzen Sie Komponenten nur durch vom Hersteller vorgegebene Teile. Andere Teile können zu einer Entzündung von ausgetretenem Kältemittel in der Luft führen.
- Prüfen Sie, dass die Kabel nicht Abnutzung, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder anderen nachteiligen Umwelteinflüssen ausgesetzt sind. Die Prüfung muss auch die Auswirkungen von Alterung oder kontinuierlichen Vibrationen durch Quellen wie Kompressoren oder Pumpen berücksichtigen.
- Bei der Suche oder Detektion von Kältemittellecks dürfen keinesfalls Zündquellen zum Einsatz kommen.
Es darf kein Halide-Lecksucher (oder anderer Detektor mit offener Flamme) verwendet werden.
- Es können elektronische Lecksucher zum Erkennen von Kältemittellecks verwendet werden, doch reicht ihre Empfindlichkeit für entflammare Kältemittel möglicherweise nicht aus, oder sie müssen neu kalibriert werden. (Das Lecksuchgerät ist in einem kältemittelfreien Bereich zu kalibrieren.)
Stellen Sie sicher, dass das Suchgerät keine potenzielle Zündquelle ist und für das verwendete Kältemittel geeignet ist. Das Lecksuchgerät ist auf einen Prozentwert der LFL (unteren Explosionsgrenze) des Kältemittels einzustellen und auf das verwendete Kältemittel zu kalibrieren, derart, bei der richtigen Gasmenge (maximal 25 % des LFL-Werts) ausgelöst wird.
Lecksuchflüssigkeiten eignen sich für die meisten Kältemittel; allerdings ist der Einsatz von chlorhaltigen Reinigungsmitteln zu vermeiden, da Chlor mit dem Kältemittel reagieren und zu Korrosion an den Kupferrohrleitungen führen kann.
Wenn ein Leck vermutet wird, müssen alle offenen Flammen entfernt/gelöscht werden.
Wenn ein Kältemittelleck festgestellt wird, das Lötarbeiten erfordert, muss das gesamte Kältemittel aus der Anlage abgelassen werden oder (mithilfe von Absperrventilen) in einem von dem Leck weit entfernten Teil der Anlage isoliert werden. Anlagen, die entflammare Kältemittel enthalten, müssen dann vor und während des Lötvorgangs mit sauerstofffreiem Stickstoff (SFS) gespült werden.

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

1. Sicherheitsvorkehrungen

- Wenn der Kältemittelkreislauf für Reparaturen oder zu anderen Zwecken unterbrochen wird, sind die üblichen Verfahren anzuwenden. Bei entflamm- baren Kältemitteln ist es jedoch wichtig, sich auf- grund der Feuergefährlichkeit an die besten Prak- tiken zu halten. Die folgende Verfahrensweise ist einzuhalten:

- Kältemittel entfernen
- Kreislauf mit Inertgas spülen
- entlüften
- erneut mit Inertgas spülen
- Kreislauf durch Schneiden öffnen.

Das eingefüllte Kältemittel wird in die geeigneten Auffangzylinder entleert. Anlagen mit entflamm- barem Kältemittel müssen mit SFS „gespült“ wer- den, um die Anlage sicher zu machen. Dieser Vor- gang muss möglicherweise mehrmals wiederholt werden.

Zum Spülen von Kälteanlagen darf keine Druckluft oder Sauerstoff verwendet werden.

Anlagen mit entflammbarem Kältemittel sind zu spülen, indem das Vakuum in der Anlage mit SFS aufgehoben wird und dieser bis zum Erreichen des Betriebsdrucks nachgefüllt und dann an die Atmo- sphäre abgelassen wird, woraufhin schließlich wie- der ein Vakuum erzeugt wird. Dieser Vorgang wird so oft wiederholt, bis sich kein Kältemittel mehr in der Anlage befindet. Nach der letzten SFS-Befüllung wird das System auf Luftdruck entlüftet, damit die Arbeiten durchgeführt werden können. Dieser Vor- gang ist extrem wichtig, wenn Lötarbeiten an den Rohrleitungen durchgeführt werden sollen.

Stellen Sie sicher, dass der Auslass für die Vakuum- pumpe sich nicht zu nah an einer Zündquelle befin- det und Belüftung vorliegt.

- **Zusätzlich zu dem üblichen Befüllverfahren sind fol- gende Anforderungen zu beachten:**

- Es darf bei der Verwendung von Füllgeräten keine Verunreinigung durch andere Kältemittel erfolgen. Schläuche oder Leitungen müssen möglichst kurz sein, um die enthaltene Kältemittelmenge zu minimie- ren.
- Zylinder müssen aufrecht gehalten werden.
- Die Kälteanlage muss vor dem Befüllen der Anlage mit Kältemittel geerdet werden.
- Die Anlage ist nach abgeschlossener Befüllung ent- sprechend zu kennzeichnen (falls noch nicht gesche- hen).
- Sorgfältig darauf achten, dass die Kälteanlage nicht übermäßig befüllt wird.

Vor dem Befüllen der Anlage muss eine Druckprü- fung mit dem geeigneten Spülgas durchgeführt werden. Nach dem Befüllen und vor der Inbetrieb- nahme muss eine Dichtigkeitsprüfung durchgeführt werden. Vor dem Verlassen des Standorts ist eine weitere Dichtigkeitsprüfung durchzuführen.

- **Vor dem Durchführen dieses Vorgangs muss sich der Techniker vollständig mit der Anlagen und allen ihren Details vertraut gemacht haben. Empfohlene Praxis ist es, das gesamte Kältemittel sicher abzu- lassen und aufzufangen. Vor dem Durchführen die- ses Vorgangs ist eine Öl- und Kältemittelprobe zu nehmen, falls vor der Wiederverwendung des auf- gefangenen Kältemittels eine Analyse erforderlich ist. Zum Durchführen dieses Vorgangs ist elektri- scher Strom erforderlich.**

- a) Machen Sie sich mit der Anlage und ihrer Betriebs- weise vertraut.
- b) Isolieren Sie die Anlage elektrisch.
- c) Vergewissern Sie sich vor den Arbeiten, dass:
 - bei Bedarf mechanische Ausrüstung zum Handhaben der Kältemittelzylinder verfügbar ist.
 - persönliche Schutzausrüstung verfügbar ist und kor- rekt angewandt wird.
 - der Auffangprozess kontinuierlich durch eine ge- schulte Person überwacht wird.
 - Auffanggeräte und Zylinder den einschlägigen Stan- dards entsprechen.
- d) Wenn kein Vakuum möglich ist, erstellen Sie einen Verteiler, damit das Kältemittel aus den verschie- denen Teilen der Anlage entfernt werden kann.
- e) Vergewissern Sie sich vor dem Auffangen, dass der Zylinder auf der Waage steht.
- f) Starten Sie das Auffanggerät und betreiben Sie es gemäß den Anweisungen des Herstellers.
- g) Die Zylinder nicht übermäßig befüllen. (Höchstens zu 80 % des Flüssigkeitsvolumens.)
- h) Der maximale Betriebsdruck darf nicht überschritten werden, auch nicht kurzzeitig.
- i) Sorgen Sie nach dem korrekten Befüllen der Zylinder zum Abschluss des Vorgangs dafür, dass die Zylin- der und das Gerät zügig entfernt werden und alle Ab- sperrventile an der Ausrüstung geschlossen werden.
- j) Das aufgefangene Kältemittel darf nur dann in eine andere Kälteanlage gefüllt werden, wenn es zuvor gereinigt und geprüft wird.

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

1. Sicherheitsvorkehrungen

- Die Anlage ist mit dem Vermerk zu kennzeichnen, dass sie außer Betrieb genommen und das Kältemittel abgelassen wurde. Diese Kennzeichnung ist mit Datum und Unterschrift zu versehen. Bei Anlagen mit entflammbarem Kältemittel ist sicherzustellen, dass die Kennzeichnung angibt, dass die Anlage entflammables Kältemittel enthält.
- Wenn das Kältemittel zu Wartungszwecken oder zur Außerbetriebsetzung aus einer Anlage entfernt wird, ist das sichere Entfernen des gesamten Kältemittels die empfohlene beste Praxis. Beim Übertragen von Kältemittel in Zylinder ist darauf zu achten, dass nur geeignete Kältemittelauffangzylinder verwendet werden. Vergewissern Sie sich, dass eine ausreichende Anzahl Zylinder zum Aufnehmen der gesamten Kältemittelmenge verfügbar ist. Alle zu verwendenden Zylinder sind für das aufgefangene Kältemittel ausgewiesen und entsprechend gekennzeichnet (d. h. als Spezialzylinder zum Auffangen von Kältemittel). Die Zylinder müssen mit einem Druckentlastungsventil und zugehörigen Absperrventilen ausgestattet sein, die sich in einwandfreiem Zustand befinden. Leere Auffangzylinder werden vor dem Auffangen entleert und nach Möglichkeit gekühlt.

Die Auffangausrüstung muss in einwandfreiem Zustand sein und mit Anweisungen für die betreffende Ausrüstung versehen sein; auch muss sie sich zum Auffangen aller relevanten Kältemittel eignen, einschließlich entflammbarer Kältemittel, falls zutreffend. Auch muss ein Satz geeichter Waagen in einwandfreiem Zustand verfügbar sein.

Die Schläuche müssen mit dichten Kupplungen ausgestattet sein und sich in einwandfreiem Zustand befinden. Prüfen Sie vor der Verwendung der Auffangausrüstung, dass sie sich in gutem Zustand befindet, ausreichend gewartet wurde und zugehörige elektrische Komponenten abgedichtet wurden, um eine Entzündung im Falle der Freisetzung von Kältemittel zu verhindern. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller.

Das aufgefangene Kältemittel muss in einem geeigneten Auffangzylinder an den Kältemittellieferanten zurückgegeben werden; dies ist entsprechend zu dokumentieren. Vermischen Sie keine Kältemittel in Auffangeinheiten, insbesondere nicht in Zylindern. Wenn Kompressoren oder Kompressoröle entfernt werden müssen, vergewissern Sie sich, dass sie ausreichend entlüftet wurden, damit kein entflammbares Kältemittel im Schmiermittel zurückbleibt. Die Entlüftung ist vor der Rückgabe des Kompressors an den Lieferanten durchzuführen. Zum Beschleunigen dieses Prozesses ist nur eine elektrische Erwärmung des Kompressorgehäuses zulässig. Das Öl ist auf sichere Weise aus der Anlage abzulassen.

de

1.6. Vor der vorübergehenden Außerbetriebnahme



VORSICHT:

- Falls die Gefahr von Gefrierschäden besteht, lassen Sie das Heizwasser aus der Anlage ab.

1.7. Vor der Entsorgung



VORSICHT:

- Die Anlage unterliegt den Vorgaben der WEEE. Beachten Sie unbedingt Folgendes.
- Die Anlage nicht als Haushaltsabfall entsorgen.
- Zum Entsorgen der Anlage diese zu einer Sammelstelle für elektrische oder elektronische Altgeräte oder eine vom Hersteller zugelassene Recyclingstelle bringen.
- Die Anlage sachgerecht gemäß den Gesetzen und Vorschriften des jeweiligen Landes entsorgen.

2. Aufstellort

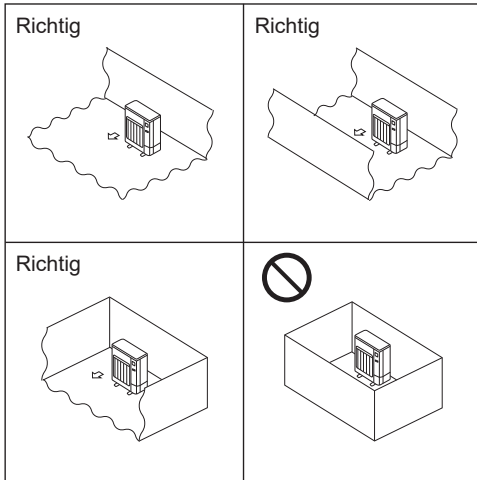
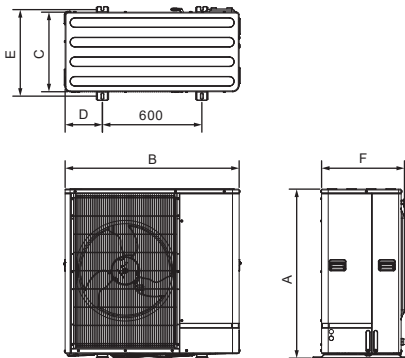


Abb. 2-1

2.1. Auswahl des Aufstellorts für die Außenanlage

- R290 ist schwerer als Luft (und andere Kältemittel) und sammelt sich daher eher an der Basis (in Bodennähe). Wenn sich R290 an der Basis sammelt, kann es in einem kleinen Raum eine entflammbare Konzentration erreichen. Um eine Entzündung zu vermeiden, muss durch ausreichende Belüftung für einen sicheren Arbeitsbereich gesorgt werden. Wird in einem Raum oder Bereich mit unzureichender Belüftung ein Kältemittelaustritt festgestellt, dürfen keine Flammen benutzt werden, bis eine ausreichende Belüftung des Arbeitsbereichs sichergestellt wurde.
- Vermeiden Sie Aufstellorte, die direkter Sonneneinstrahlung oder anderen Hitzequellen ausgesetzt sind.
- Wählen Sie den Aufstellort so, dass von der Anlage ausgehende Geräusche die Nachbarschaft nicht stören.
- Wählen Sie den Aufstellort so, dass der Netzanschluss und die Verlegung der Rohre zur Innenanlage einfach zu bewerkstelligen sind.
- Vermeiden Sie Aufstellorte, an denen entzündliche Gase austreten, hergestellt werden, ausströmen oder sich ansammeln.
- Beachten Sie, dass bei Betrieb der Anlage Wasser heruntropfen kann.
- Wählen Sie einen waagerechten Aufstellort, der dem Gewicht und den Schwingungen der Anlage gewachsen ist.
- Vermeiden Sie Aufstellorte, an denen die Anlage mit Schnee bedeckt werden kann. In Gegenden, in denen mit schwerem Schnellfall zu rechnen ist, müssen spezielle Vorkehrungen getroffen werden, wie die Wahl eines höheren Aufstellorts oder die Montage einer Abdeckhaube vor der Öffnung für die Luftansaugung, um zu vermeiden, dass Schnee die Luftansaugung blockiert oder direkt hineingelassen wird. Dadurch kann der Luftstrom vermindert und so Fehlfunktionen verursacht werden.
- Vermeiden Sie Aufstellorte, die Öl, Dampf oder Schwefelgas ausgesetzt sind.
- Benutzen Sie zum Transport der Außenanlage die vier Tragegriffe. Wenn die Anlage an der Unterseite getragen wird, besteht die Gefahr, dass Hände oder Finger gequetscht werden.
- Die Anschlüsse der Kältemittelleitungen müssen zu Wartungszwecken zugänglich sein.
- Installieren Sie Außenanlagen an einem Ort, an dem wenigstens eine der vier Seiten offen ist, und in einem ausreichend großen Raum ohne Senken. (Abb. 2-1)
- Legen Sie eine Schutzzone um die Anlage fest; siehe „3. Schutzzone“.



Modelle	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

(mm)

Abb. 2-2

⚠ VORSICHT:

- **Erdung vornehmen.**
Die Erdleitung nicht an eine Gasrohrleitung, den Blitzableiter, eine Wasserrohrleitung oder an eine Telefonerdungsleitung anschließen. Fehlerhafte Erdung kann einen Stromschlag verursachen.
- Die Anlage nicht an einem Ort aufstellen, an dem brennbare Gase austreten.
Wenn Gas austritt und sich um die Anlage herum ansammelt, kann dies zu einer Explosion führen.
- Je nach Umfeld des Aufstellortes (wo es feucht ist) einen Erdschlussunterbrecher installieren.
Wenn kein Erdschlussunterbrecher installiert wurde, könnte ein Stromschlag verursacht werden.
- Drainage-/Verrohrungsarbeiten sachgemäß, wie in der Installationsanleitung festgelegt, ausführen.
Bei unsachgemäßer Ausführung der Drainage-/Verrohrungsarbeiten kann Wasser aus der Anlage tropfen und Einrichtungsgegenstände durch Nässe beschädigen.

2.2. Außenmaße (Außenanlage) (Abb. 2-2)

2. Aufstellort

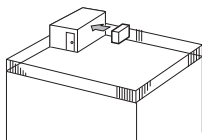


Abb. 2-3

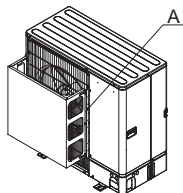


Abb. 2-4

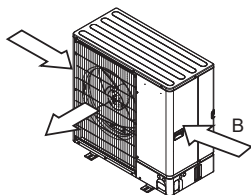


Abb. 2-5

2.3. Freiraum für Belüftung und Bedienung

2.3.1. Aufstellung an windanfälligen Aufstellorten

Bei Anbringung der Außenanlage auf dem Dach oder einem anderen, nicht vor Wind geschützten Ort, richten Sie die Luftaustrittsöffnung so aus, dass sie nicht unmittelbar starkem Wind ausgesetzt ist. Wenn starker Wind direkt in die Luftaustrittsöffnung bläst, kann dadurch der normale Luftstrom beeinträchtigt werden und so Fehlfunktionen entstehen.

Im Folgenden zeigen drei Beispiele Vorkehrungen gegen starken Windeinfluss.

- (1) Richten Sie die Luftaustrittsöffnung mit einem Abstand von 35 cm auf die nächstgelegene Wand aus. (Abb. 2-3)
- (2) Installieren Sie eine Luftauslassführung, wenn die Anlage an einem Aufstellort installiert ist, an dem die Gefahr besteht, dass starker Wind direkt in die Luftaustrittsöffnung bläst. (Abb. 2-4)

A: Windschutzführung

- (3) Bringen Sie die Anlage so an, dass die Abluft aus der Luftaustrittsöffnung im rechten Winkel zur Windrichtung bläst. (Abb. 2-5)

B: Windrichtung

de

2. Aufstellort

2.3.2. Installation einer einzelnen Außenanlage

Die folgenden Mindestabmessungen gelten, außer für Max., was für Maximalabmessungen steht, wie angezeigt.

In jedem Einzelfall die jeweiligen Zahlenangaben beachten.

- (1) Hindernisse oder unzugängliche Oberfläche nur auf Rückseite (Abb. 2-6)
- (2) Hindernisse oder unzugängliche Oberfläche nur auf Rück- und Oberseite (Abb. 2-7)
 - Setzen Sie keine Luftauslassführungen dazu ein, den Luftstrom nach oben umzuleiten.
- (3) Hindernisse oder unzugängliche Oberflächen nur auf der Rückseite und auf beiden Seiten (Abb. 2-8)
- (4) Hindernisse oder unzugängliche Oberfläche nur auf Vorderseite (Abb. 2-9)
- (5) Hindernisse oder unzugängliche Oberflächen nur auf Vorder- und Rückseite (Abb. 2-10)
- (6) Hindernisse oder unzugängliche Oberflächen nur auf Rück- und Oberseite und auf beiden Seiten (Abb. 2-11)
 - Setzen Sie keine Luftauslassführungen dazu ein, den Luftstrom nach oben umzuleiten.

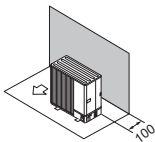


Abb. 2-6

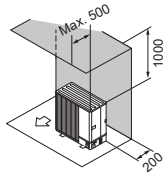


Abb. 2-7

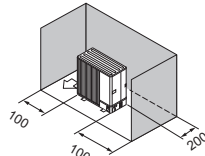


Abb. 2-8

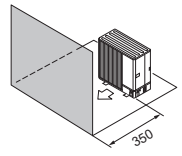


Abb. 2-9

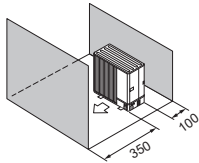


Abb. 2-10

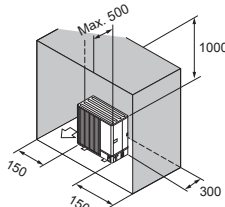


Abb. 2-11

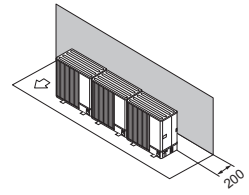


Abb. 2-12

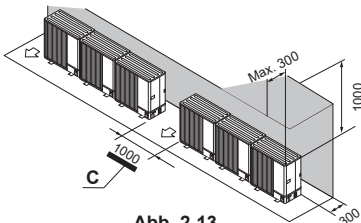


Abb. 2-13

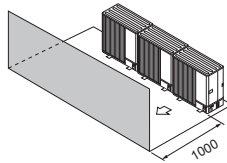


Abb. 2-14

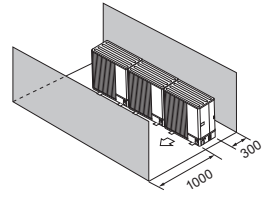


Abb. 2-15

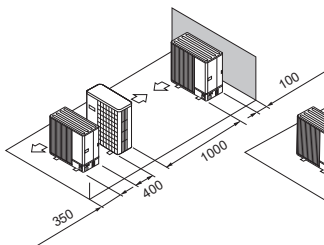


Abb. 2-16

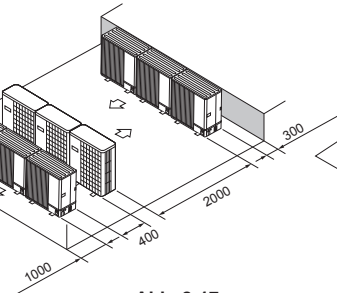


Abb. 2-17

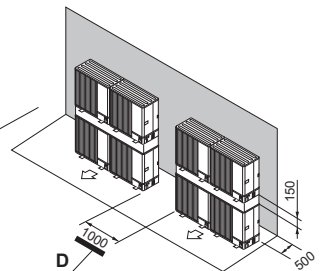


Abb. 2-18

2.3.3. Installation mehrerer Außenanlagen

Lassen Sie mindestens 50 mm Platz zwischen den Anlagen.

In jedem Einzelfall die jeweiligen Zahlenangaben beachten.

- (1) Hindernisse oder unzugängliche Oberfläche nur auf Rückseite (Abb. 2-12)
- (2) Hindernisse oder unzugängliche Oberfläche nur auf Rück- und Oberseite (Abb. 2-13)
 - Es dürfen nicht mehr als 3 Anlagen nebeneinander installiert werden. Lassen Sie zusätzlich einen Freiraum wie dargestellt.
- C: Freiraum (Abb. 2-13)
- Setzen Sie keine Luftauslassführungen dazu ein, den Luftstrom nach oben umzuleiten.
- (3) Hindernisse oder unzugängliche Oberfläche nur auf Vorderseite (Abb. 2-14)
- (4) Hindernisse oder unzugängliche Oberflächen nur auf Vorder- und Rückseite (Abb. 2-15)
- (5) Einzelanlagen in paralleler Anordnung (Abb. 2-16)
 - Bei Verwendung einer Luftauslassführung zum Umleiten des Luftstroms nach oben muss der Abstand zwischen den Stirnflächen der Anlagen mindestens 500 mm betragen.
- (6) Mehrfachanlagen in paralleler Anordnung (Abb. 2-17)
 - Bei Verwendung einer Luftauslassführung zum Umleiten des Luftstroms nach oben muss der Abstand zwischen den Stirnflächen der Anlagen mindestens 1000 mm betragen.
- (7) Anlagen in gestapelter Anordnung (Abb. 2-18)
 - Es können maximal zwei Anlagen übereinander gestapelt werden.
 - Es dürfen nicht mehr als 2 Anlagenstapel nebeneinander installiert werden. Lassen Sie zusätzlich einen Freiraum wie dargestellt.
- D: Freiraum (Abb. 2-18)

EINHEIT: mm

de

2. Aufstellort

○ 2.4. Umschlossener Installationsraum



VORSICHT:

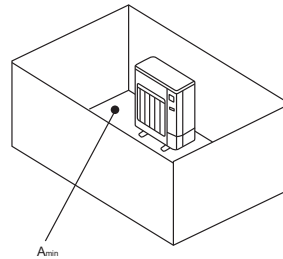
Falls Sie sich trotz der Hinweise in Abschnitt „1. Sicherheitsvorkehrungen“ dieser Installationsanleitung entscheiden, eine Anlage in einem Raum aufzustellen, in dem alle vier Seiten blockiert sind und/oder auf allen vier Seiten Hindernisse vorliegen, so tun Sie dies auf eigene Gefahr. Mitsubishi Electric garantiert oder sichert keine Funktionsfähigkeit; Spezifikationseinhaltung; Qualität; Genauigkeit; oder Leistung einer auf diese Weise aufgestellten Anlage zu und haftet nicht für resultierende Kosten oder Schäden. Wenn Sie die Anlage(n) trotzdem in einem solchen Raum aufstellen wollen, empfehlen wir Ihnen, sich an eines der folgenden Szenarien (A, B oder C) zu halten, um die Wahrscheinlichkeit einer spezifikationsgemäßen Funktion der Anlage zu erhöhen.

Hinweis: Die folgenden empfohlenen Szenarien dienen ausschließlich als Hinweise an den Installateur für einen sicheren Betrieb und stellen keine Gewährleistung oder Garantie einer spezifikationsgemäßen Leistung der Anlage dar.

A) Ausreichend Installationsraum (Mindestinstallationsfläche A_{min}).

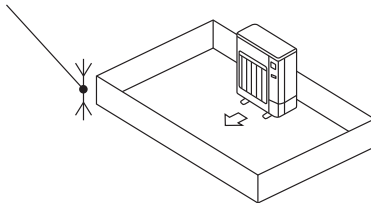
In einem Raum mit einer Installationsfläche von A_{min} oder mehr aufstellen, was einer Kältemittelmenge M entspricht (werkseitig eingefülltes Kältemittel + vor Ort hinzugefügte Kältemittel).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

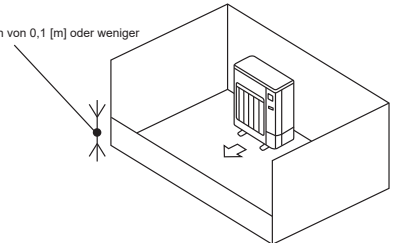


B) In einem Raum mit einer Absenkung von $\leq 0,1$ [m] installieren.

Abstand vom Boden von 0,1 [m] oder weniger



Abstand vom Boden von 0,1 [m] oder weniger

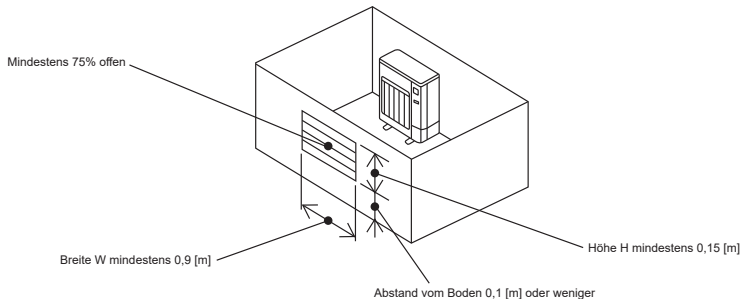


C) Erzeugen Sie eine Öffnung in der geschlossenen Fläche vor der Anlage, um für Belüftung in diesem Bereich zu sorgen, und beachten Sie beim Erzeugen der Öffnung durch Bohren oder andere Mittel alle professionellen Sicherheitshinweise und Geräteanforderungen.

Achten Sie darauf, dass die Öffnung mindestens 0,9 [m] breit und 0,15 [m] hoch ist.

Der Abstand vom Boden des Installationsraums bis zur Unterkante der Öffnung darf jedoch höchstens 0,1 [m] betragen.

Die Öffnung sollte zu mindestens 75% offen sein.



Hinweis: Diese Gegenmaßnahme dient der Sicherheit; der spezifikationsgemäße Betrieb wird nicht garantiert.

3. Schutzzone



VORSICHT:

Diese Anlage enthält das Kältemittel R290, das hoch entzündlich ist. Beim Installieren und Warten der Anlage ist mit äußerster Sorgfalt vorzugehen, und Installation und Wartung sind durch einen geschulten Elektriker mit den gesetzlich vorgeschriebenen beruflichen Qualifikationen zum Installieren und Warten der Anlage durchzuführen. Im Falle eines Kältemittelaustritts muss der Installateur und/oder Besitzer der Anlage dafür sorgen, dass Personen außerhalb des Gebäudes oder in benachbarten Gebäuden nicht in Gefahr geraten und Kältemittel sich nicht von der Anlage in die Gebäude- und Ablaufsysteme ausbreiten kann. Wenn Sie befürchten, dass an Ihrer Anlage Kältemittel austritt, wenden Sie sich sofort an Ihren Installateur/Lieferanten oder direkt an Mitsubishi Electric in Ihrer Region für weitere Informationen.

Unmittelbar um die Anlage herum muss eine Schutzzone eingerichtet werden. Siehe Schattierung in Abb. 3-1.



WARNUNG:

- Es dürfen keine Gebäudeöffnungen, Einlässe in das Untergeschoss, Rinnen oder Einlässe in das Abwassersystem vorliegen. (Beispiel: Fenster, Türen, Lüftungs- oder ähnliche Öffnungen, Flachdachfenster, Lichtschächte, Absenkungen oder Vertiefungen im Boden, Pumpenschächte, Abwasserkanaleinlässe und Abwasserschächte, Fallrohre usw.)
- Die Schutzzone darf sich nicht bis zu benachbarten Gebäuden oder öffentlichen Bereichen erstrecken. (Beispiel: Grundstücksgrenzen, benachbarte Grundstücke, Fußwege, Straßen)
- In der Schutzzone dürfen weder dauerhaft noch vorübergehend Zündquellen vorhanden sein. (Beispiel: offene Flammen, elektrische Systeme, Steckdosen, Lampen, Lichtschalter, elektrische Gebäudeanschlüsse, Funken erzeugende Werkzeuge, Objekte mit hoher Oberflächentemperatur von 370 °C oder mehr)



Schutzzone

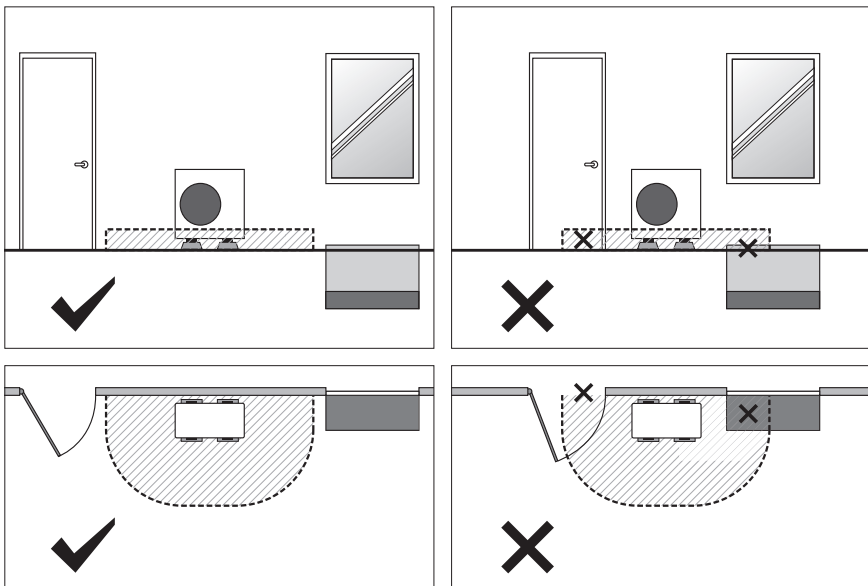


Abb. 3-1

3. Schutzzone

- Für die jeweiligen Installationsbedingungen gelten bestimmte Abmessungen der Schutzzone. In jedem Einzelfall die jeweiligen Zahlenangaben beachten.

(1) Bei Aufstellung an einem Ort, an dem der Bereich um die Anlage offen ist (Abb. 3-2)

Die Schutzzone wie folgt festlegen:

- 1 m um die Anlage herum
- 0,3 m über dem Boden.

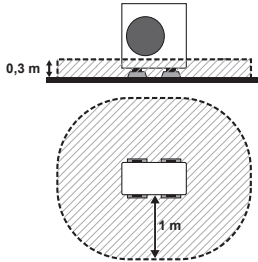


Abb. 3-2

(2) Bei Aufstellung an einem Ort, an dem 3 Flächen der Anlage freiliegen (vor einer Gebäudewand) (Abb. 3-3)

Die Schutzzone wie folgt festlegen:

- 1 m auf den Seiten und vor der Anlage
- Rückseite der Anlage zur Wand
- 0,3 m über dem Boden.

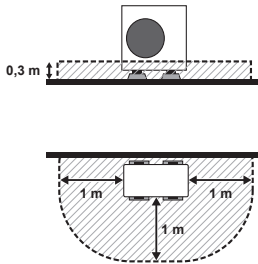


Abb. 3-3

(3) Bei Aufstellung an einem Ort, an dem 2 Flächen der Anlage freiliegen (Abstand zwischen einer Seite der Anlage und der Wand beträgt weniger als 1 m, z. B. an der Ecke einer Gebäudewand) (Abb. 3-4)

Die Schutzzone wie folgt festlegen:

- 1 m zur freiliegenden Seite der Anlage (A)
- 2,5 m zur Vorderseite der Anlage
- von der Seite der Anlage zur Wand (B)
- Rückseite der Anlage zur Wand
- 0,3 m über dem Boden.

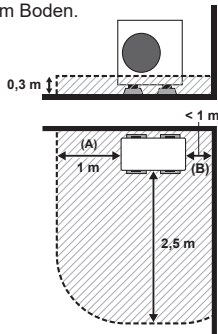


Abb. 3-4

de

3. Schutzzone

(4) Bei Aufstellung an einem Ort, an dem nur die Vorderseite freiliegt (Gebäudewände auf beiden Seiten)

Wenn der Abstand zwischen beiden Seiten der Anlage und der Wand mehr als 1 m beträgt, die Schutzzone wie folgt festlegen: (Abb. 3-5)

- 1 m auf den Seiten und vor der Anlage
- Rückseite der Anlage zur Wand
- 0,3 m über dem Boden.

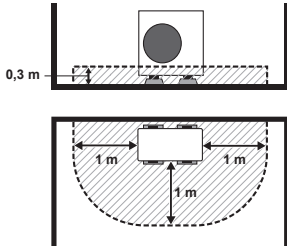


Abb. 3-5

Wenn der Abstand zwischen beiden Seiten der Anlage und der Wand weniger als 1 m beträgt, die Schutzzone wie folgt festlegen: (Abb. 3-6)

- von beiden Seiten der Anlage zur Wand
- 2,5 m zur Vorderseite der Anlage
- Rückseite der Anlage zur Wand
- 0,3 m über dem Boden.

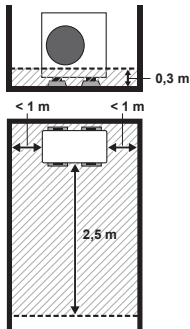


Abb. 3-6

Wenn der Abstand zwischen einer Seite der Anlage und der Wand weniger als 1 m beträgt, gelten dieselben Bedingungen wie für Abb. 3-4.

4. Einbau der Außenanlage

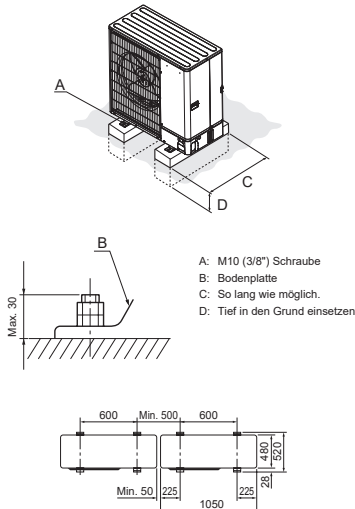


Abb. 4-1

(mm)

- Die Anlage immer auf fester, ebener Oberfläche aufstellen, um Rattergeräusche beim Betrieb zu vermeiden. (Abb. 4-1)

<Spezifikationen des Fundaments>

Fundamentschraube	M10 (3/8")
Betondicke	120 mm
Schraubenlänge	70 mm
Tragfähigkeit	320 kg

- Vergewissern, dass die Länge der Fundamentankerschraube innerhalb von 30 mm von der Unterseite der Bodenplatte liegt.
- Die Bodenplatte der Anlage mit 4 M10 Fundamentankerbolzen an tragfähigen Stellen sichern.

Installation der Außenanlage

- Verwenden Sie bei der Installation der Anlage zusätzlich zur Anlagenbodenplatte bei Bedarf die Installationsöffnungen auf der Rückseite der Anlage zum Befestigen von Elektroleitungen usw. Verwenden Sie zum Installieren vor Ort Blechschrauben (ø5 × 15 mm oder weniger).



WARNUNG:

- Die Anlage muss sicher an einem Bauteil installiert werden, das das Gewicht der Anlage tragen kann. Wenn die Anlage an einem zu schwachen Bauteil befestigt wird, besteht die Gefahr, dass sie herabfällt und Sachschäden oder Verletzungen verursacht.
- Die Anlage muss entsprechend der Anweisungen installiert werden, um das Schadensrisiko bei Erdbeben, Taifunen oder starken Winden zu minimieren. Ein falsch installiertes Gerät kann herabfallen und Sachschäden oder Verletzungen verursachen.
- Die Anlage wie unter „2. Aufstellort“ und „3. Schutzzone“ beschrieben aufstellen.
- In der Schutzzone dürfen keine Zündquellen vorhanden sein.
- Auch die verwendeten Werkzeuge und die Arbeitskleidung dürfen keine Zündquelle darstellen.
- Der Bereich muss vor und während der Arbeiten in der Schutzzone durch den Installateur mit einem Kältemitteldetektor auf Kältemittelaustritt geprüft werden.
- Gehen Sie im Falle eines Kältemittelaustritts wie folgt vor:
 - Evakuieren Sie alle Menschen aus der Gefahrenzone.
 - Schalten Sie von einer sicheren Stelle aus die Stromversorgung sämtlicher Systemkomponenten ab.
 - Entfernen Sie Zündquellen aus der Gefahrenzone.
 - Betreiben Sie die Anlage erst dann wieder, wenn alle Reparaturen abgeschlossen wurden.
- Beim Berühren der Unterseite der Außenanlage Schutzausrüstung tragen. Anderenfalls besteht Verletzungsgefahr.



VORSICHT:

- Installieren Sie die Anlage an einer starren Struktur, um übermäßige Betriebsgeräusche oder Vibrationen zu vermeiden.

de

5. Verrohrung der Dränage

Dränagerohranschluss der Außenanlage

Wenn eine Abflussrohrleitung erforderlich ist, den Abflusstopfen oder die Ablaufpfanne (Zubehör) verwenden.

	WZ50	WZ60	WZ80
Abflusstopfen		PAC-SG61DS-E	
Ablaufpfanne		PAC-SJ83DP-E	



WARNING:

- Wenn eine Ablaufleitung benötigt wird, darf der Kondensatablauf nicht unmittelbar an das Abwasser-, Regenwasser- oder Ablaufsystem angeschlossen werden; stattdessen sollte z. B. ein Siphon zwischengeschaltet werden.

de

6. Wasserrohrarbeiten

6.1. Wasserrohrverbindungen (Abb. 6-1)

- Schließen Sie die Wasserleitungen an die Auslaß- und Einlaßleitungen an. (Zylindrisches Außengewinde für 1-Zoll (2,54 cm)-Wasserleitung (ISO 228/1-G1B))
- Einlaß- und Auslaßleitungspositionen werden in Abb. 6-1 gezeigt.
- Bauen Sie den Hydraulikfilter am Wassereinlaß ein.
- Das maximal zulässige Drehmoment am Wasserleitungsanschluß ist 50 N·m.
- Mit 2 Mutternschlüsseln die Rohrleitungsanschlüsse fest anziehen.
- Nach dem Einbau auf Wasserlecks prüfen.
- Der Wasserdruck muss 0 MPa bis 0,3 MPa betragen.

Hinweis:

- Die **Wasserschnelligkeit in Röhren** muß innerhalb bestimmter durch das Material vorgegebener Grenzen gehalten werden, um Erosion, Korrosion und Geräuscherzeugung zu vermeiden. Beachten Sie, dass lokale Beschleunigungen in schmalen Röhren, Biegungen und ähnlichen Hindernissen die oben angegebenen Werte übersteigen können.
z.B.) Kupfer: 1,5 m/s
- Stellen Sie beim Abbauen von Metallleitungen aus unterschiedlichem Material sicher, dass der Anschlussstutzen isoliert wird, um elektrochemisches Abtragen zu verhindern.
- Feldsystem so einrichten, dass Einlasswassertemperatur und Wasserdurchsatz dem in unseren technischen Daten usw. angegebenen zulässigen Bereich entspricht.
Wird die Anlage außerhalb dieses zulässigen Bereichs verwendet, können die Bauteile der Anlage beschädigt werden.
- Für die Inbetriebnahme **MÜSSEN** alle automatischen Entlüftungen in Wasserkreisläufen im Gebäude nach dem Entfernen der Luft aus dem Wasserkreislauf geschlossen werden.

6.2. Wasserqualitätszustand

- Das Wasser in einem System soll sauber sein und einen pH-Wert von 6,5 - 8,0 haben.
- Die folgenden sind die Maximalwerte:
Kalzium: 100 mg/L
Chlor: 100 mg/L
Eisen/Mangan: 0,5 mg/L

[Abb. 6-1]

A: Wassereinlaß

B: Wasserauslaß

6.3. Minimale Wassermenge

Lesen Sie die Installationsanleitung des Innergeräts.

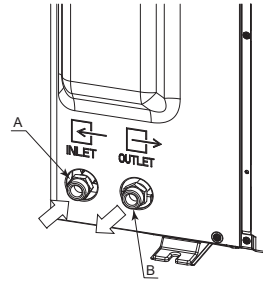


Abb. 6-1

Hinweis: Führen Sie im Wasserleitungssystem Maßnahmen gegen Einfrieren durch. (Isolation von Wasserrohren, Pumpensicherungssystem, Verwendung eines bestimmten Prozentanteils von Ethylenglykol anstelle normalen Wassers)
Isolieren Sie die Wasserleitungen richtig. Der Leistungsgrad kann beeinträchtigt werden, wenn die Isolierung unzureichend ist.



WARNUNG:

Da die Wassertemperatur bis zu 75 °C erreichen kann, **berühren Sie nicht die Wasserleitungen direkt mit der bloßen Hand.**

Zusätzlich zu den jährlichen Wartungsarbeiten ist es notwendig, einige Bau-/Verschleißteile nach einer bestimmten Betriebsdauer des Systems auszutauschen oder zu inspizieren. Ausführliche Anweisungen siehe folgende Tabellen. Austausch und Inspektion von Teilen sollten stets von einer fachkundigen und einschlägig geschulten und qualifizierten Person durchgeführt werden.

Hinweis:

Teile, die regelmäßig überprüft werden müssen

Teile	Prüfintervall	Mögliche Fehler
Druckentlastungsventil (3 bar)	1 Jahr (Knopf manuell drehen)	Das Druckentlastungsventil bleibt stecken, sodass der Expansionsbehälter platzt

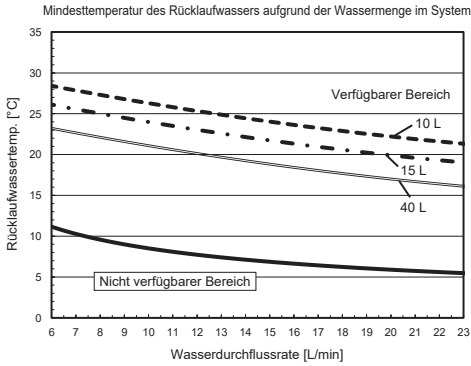
Teile, die regelmäßig ausgetauscht werden müssen

Teile	Auszutauschen alle	Mögliche Fehler
Druckentlastungsventil Luftabscheider	6 Jahre	Undichtigkeit

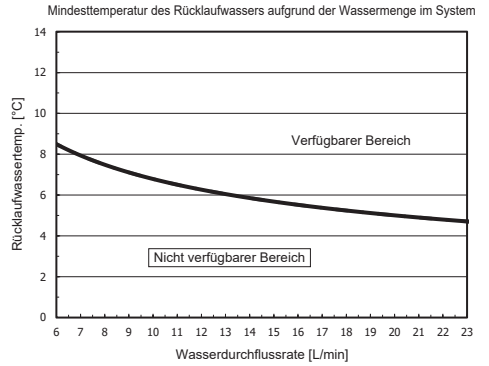
6. Wasserrohrarbeiten

6.4. Verfügbarer Bereich (Wasserdurchflussrate, Rücklaufwassertemp.)

■ Heizen



■ Kühlen



Hinweis:

Vermeiden Sie während des Abtauens unbedingt den nicht verfügbaren Bereich.

Anderenfalls wird das Außengerät unzureichend abgetaut und/oder der Wärmetauscher des Innengeräts kann einfrieren.

7. Elektroarbeiten

7.1. Außenanlage (Abb. 7-1, Abb. 7-2)

(1) Die Bedienungsplatte abnehmen.

(2) Die Kabel gemäß der Abb. 7-1 und der Abb. 7-2 verdrahten.

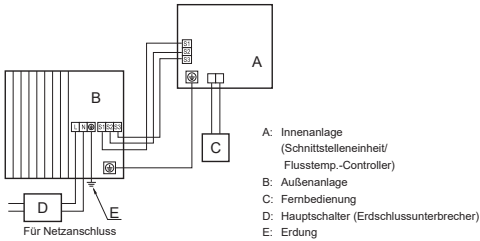


Abb. 7-1

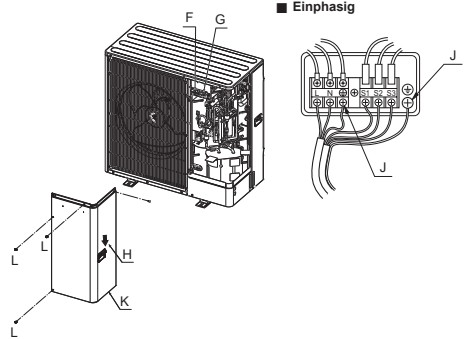


Abb. 7-2

F: Klemmleiste

G: Anschlussklemmblock Innen-/Außenanlage (S1, S2, S3)

H: Wartungspult

J: Erdungsklemme

K: Verlegen Sie die Kabel so, dass sie die Mitte des Wartungspults nicht berühren.

L: Innensechsschrauben



VORSICHT:

Einbau der N-Leitung sicherstellen. Ohne N-Leitung können Schäden an der Anlage auftreten.



WARNUNG:

- Den Kältemittelkreislauf nicht beschädigen, da sonst Kältemittel austreten kann.
- Vor dem Einschalten der Anlage mit einem Detektor auf Kältemittelaustritt prüfen. Falls ein Kältemittelaustritt vorliegt, darf die Anlage keinesfalls eingeschaltet werden.

7. Elektroarbeiten

7.2. Elektrische Feldverdrahtung

Außenanlage Modell	WZ50	WZ60	WZ80	
Außenanlage Stromversorgung	~N (Eine), 50 Hz, 230 V	~N (Eine), 50 Hz, 230 V	~N (Eine), 50 Hz, 230 V	
Eingangsstromstärke der Außenanlage Hauptschalter „1 (Unterbrecher)	16 A	16 A	25 A	
Verbindungsanzahl der Leitungen-Querschnitt [mm ²]	Außenanlage Stromversorgung	3 × Min. 1,5	3 × Min. 2,5	3 × Min. 2,5
	Innenanlage-Außenanlage	3 × 1,5 (Polar)	3 × 1,5 (Polar)	3 × 1,5 (Polar)
	Erdungsleitung der Innen-/Außenanlage	1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5
	Fernbedienungs-Innenanlage	*3 2 × 0,3 (Nicht polar)	2 × 0,3 (Nicht polar)	2 × 0,3 (Nicht polar)
Nennspannung des Stromkreises	Außenanlage L-N (Eine)	230 V AC	230 V AC	230 V AC
	Außenanlage L1-N, L2-N, L3-N (3 Phasen)	230 V AC	230 V AC	230 V AC
	Innenanlage-Außenanlage S1-S2	230 V AC	230 V AC	230 V AC
	Innenanlage-Außenanlage S2-S3	28 V DC	28 V DC	28 V DC
Fernbedienungs-Innenanlage	*4 12 V DC	12 V DC	12 V DC	

*1. An jedem der einzelnen Pole einen Erdschlussunterbrecher (NV) mit einem Kontaktabstand von mindestens 3,0 mm einsetzen.

Darauf achten, dass der Stromunterbrecher mit harmonischen Oberschwingungen kompatibel ist.

Stets einen Stromunterbrecher verwenden, der mit harmonischen Oberschwingungen kompatibel ist, da dieses Gerät einen Umwandler besitzt.

Wird ein ungeeigneter Unterbrecher verwendet, kann dies zu einem mangelhaften Betrieb des Umwandlers führen.

*2. Max. 45 m

Wenn 2,5 mm² verwendet werden, max. 50 m

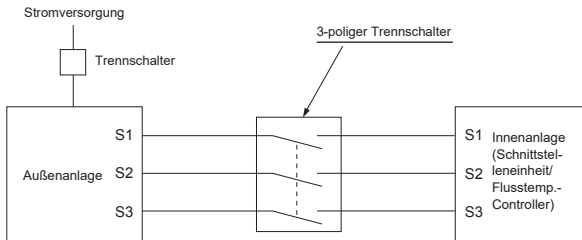
Wenn 2,5 mm² verwendet werden und S3 getrennt ist, max. 80 m

*3. Das Fernbedienungszubehör ist mit einer Elektroleitung von 10 m ausgestattet.

*4. Die Angaben gelten NICHT immer gegenüber der Erdleitung.

Klemme S3 hat 28 V DC gegenüber Klemme S2. Zwischen den Klemmen S3 und S1 gibt es keine elektrische Isolierung durch den Transformator oder eine andere elektrische Vorrichtung.

- Hinweise:**
- Die Größe der Elektroleitung muß den jeweiligen örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften entsprechen.
 - Betriebsstromversorgungskabel und die Kabel zwischen Steuerteil und Außenanlage sollen nicht leichter als polychloropren-beschichtete flexible Kabel sein. (Design 60245 IEC 57)
 - Verbinden Sie immer die Kabel zwischen Steuerteil und Außenanlage direkt mit den Anlagen (Zwischenverbindungen sind nicht zulässig). Zwischenverbindungen können zu Kommunikationsfehlern führen. Falls Wasser am Zwischenbindungspunkt eintritt, kann die Erdsolierung beeinträchtigt oder schlechter elektrischer Kontakt verursacht werden. (Wenn eine Zwischenverbindung erforderlich ist, treffen Sie immer Maßnahmen, um Eintrigen von Wasser in die Kabel zu verhindern.)
 - Eine Erdleitung, die länger als andere Kabel ist, installieren.
 - Richten Sie kein System ein, dessen Spannungsversorgung häufig ein- und ausgeschaltet wird.
 - Verwenden Sie flammwidrige Verteilerkabel für die Spannungsleitung.
 - Verlegen Sie die Leitung ordnungsgemäß, so dass sie nicht mit der Blechkante oder einer Schraubenspitze in Berührung kommt.



WARNUNG:

- Bei der Steuerleitung A gibt es auf Grund der Auslegung des Stromkreises, der keine Isolierung zwischen Netzleitung und Übertragungsleitung hat, an der Klemme S3 ein Hochspannungspotential. Daher bitte bei der Wartung den Netzstrom ausschalten. Auch bitte die Klemmen S1, S2, S3 nicht berühren, wenn Netzstrom anliegt. Wenn zwischen Innen- und Außengerät ein Trennschalter eingesetzt werden soll, bitte einen 3-poligen Schalter verwenden.

Spließen Sie niemals das Netzkabel oder das Verbindungskabel zwischen Innenaggregat und Außengerät, da es andernfalls zu Rauchentwicklung, einem Brand oder einem Kommunikationsfehler kommen kann.

8. Testlauf

8.1. Vor dem Testlauf

- ▶ Nach Installation, Verdrahtung und Verlegung der Rohrleitungen der Innen- und Außenanlagen überprüfen und sicherstellen, daß kein Kältemittel ausläuft, Netzstromversorgung und Steuerleitungen nicht locker sind, Polarität nicht falsch angeordnet und keine einzelne Netzanschlußphase getrennt ist.
- ▶ Mit einem 500-Volt-Megohmmeter überprüfen und sicherstellen, daß der Widerstand zwischen Stromversorgungsclammern und Erdung mindestens 1 MΩ beträgt.
- ▶ Diesen Test nicht an den Klemmen der Steuerleitungen (Niederspannungsstromkreis) vornehmen.



WARNUNG:

Betreiben Sie das Außengerät nicht, wenn der Isolationswiderstand weniger als 1 MΩ beträgt.

Isolationswiderstand

Nach der Installation oder nachdem die Anlage längere Zeit von der Stromversorgung getrennt war, fällt der Isolationswiderstand auf Grund der Kältemittelansammlung im Kompressor unter 1 MΩ. Es liegt keine Fehlfunktion vor. Gehen Sie wie folgt vor.

Wenn es sich bei der Anlage um PUZ-WZ80VAA handelt, liegen zwei Kompressoren vor, die folgenden Arbeitsschritte sind nur für den in Abb. 8-1 angegebenen Kompressor durchzuführen.

1. Trennen Sie die Stromleitungen vom Kompressor, und messen Sie den Isolationswiderstand des Kompressors.
2. Wenn der Isolationswiderstand niedriger als 1 MΩ ist, ist der Kompressor entweder defekt oder der Widerstand ist auf Grund der Kältemittelansammlung im Kompressor gefallen.
3. Nach dem Anschließen der Stromleitungen und dem Einschalten des Netzstroms, beginnt der Kompressor warmzulaufen. Messen Sie den Isolationswiderstand nach den unten aufgeführten Einschaltzeiten erneut.

Wenn es sich bei der Anlage um PUZ-WZ80VAA handelt, erwärmt sich nur der in Abb. 8-1 gezeigte Kompressor.

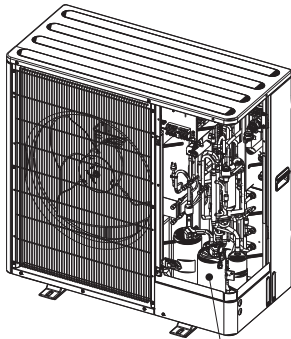


Abb. 8-1

Nur dieser Kompressor
- Arbeitsschritte ausführen
- erwärmt sich

8.2. Testlauf

8.2.1. Benutzung der Fernbedienung

Lesen Sie die Installationsanleitung des Innengeräts.

Hinweis :

Gelegentlich kann durch den Entfrostervorgang entstehender Dampfaufreten, der wie aus dem Außenanlage austretender Rauchs aussehen kann.

- Der Isolationswiderstand fällt auf Grund der Kältemittelansammlung im Kompressor ab. Der Widerstand steigt auf über 1 MΩ, nachdem sich der Kompressor 4 Stunden lang warmgelaufen hat. (Die Zeit, die zum Erwärmen des Kompressors erforderlich ist, ist je nach Wetterbedingungen und Kältemittelansammlung unterschiedlich.)
- Um den Kompressor mit einer Kältemittelansammlung im Kompressor zu betreiben, muß der Kompressor mindestens 12 Stunden lang warmlaufen, um einen Ausfall zu verhindern.
- 4. Wenn der Isolationswiderstand über 1 MΩ ansteigt, ist der Kompressor nicht defekt.



VORSICHT:

- Kompressor arbeitet nicht, wenn Phasen der Netzstromversorgung nicht richtig angeschlossen sind.
- Strom mindestens 12 Stunden vor Betriebsbeginn einschalten.
- Betriebsbeginn unmittelbar nach Einschalten des Netzschalters kann zu schwerwiegenden Schäden der Innenteile führen. Während der Saison Netzschalter eingeschaltet lassen.
- ▶ Die nachfolgenden Positionen müssen ebenfalls überprüft werden.
- Die Außenanlage ist nicht defekt. LED1 und LED2 auf der Schalttafel der Außenanlage blinken, wenn die Außenanlage defekt ist.

de

9. Kontrolle des Systems

Die Kältemitteladresse mit dem DIP-Schalter der Außenanlage einstellen.

SW1 Funktionseinstellung

SW1 Einstellung	Kühlmittele-ladresse	SW1 Einstellung	Kühlmittele-ladresse
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

Hinweis:

- Es können bis zu 6 Einheiten angeschlossen werden.
- Wählen Sie ein einzelnes Modell für alle Einheiten.
- Lesen Sie bezüglich der Dip-Schaltereinstellungen für das Innengerät in der Installationsanleitung des Innengeräts nach.

10. Übergabe an den Benutzer

- Erläutern Sie dem Endbenutzer folgende Punkte.
- Betriebsweise der Anlage.
- Die relevanten Gefahren, die Schutzzone und die Verhaltensregeln in Bezug auf das Kältemittel R290.
- Wie sich beim Anhalten der Anlage Gefrierschäden vermeiden lassen.
- Einen Fachhändler oder einen geprüften Fachtechniker für Arbeiten an der Anlage heranziehen.
- Installations- und die Bedienungsanleitung sicher aufbewahren.
- Reguläre Wartung empfehlen.
Hierfür einen Fachhändler heranziehen.

11. Inspektion und Instandhaltung

- Lesen Sie in Bezug auf Instandhaltung die Wartungsanleitung.

12. Reparatur und Wartung

Reparaturen sind gemäß der Wartungsanleitung durchzuführen.

12.1. Vorbereitung von Reparatur- und Wartungsarbeiten am Kältemittelkreislauf

- Arbeiten am Kältemittelkreislauf mit entzündlichem Kältemittel der Sicherheitsgruppe A3 dürfen nur von zugelassenen Heizungsfachbetrieben durchgeführt werden. Der Heizungsfachbetrieb muss eine Schulung gemäß EN 378 Teil 4 oder IEC 60335-2-40 Anhang HH nachweisen können.
- Arbeiten an elektrischer Ausrüstung dürfen nur von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.
- Es dürfen nur vom Hersteller zugelassene Ersatzteile verwendet werden.



WARNUNG:

- Die Anlage nicht mit mehr als der vorgegebenen Menge Kältemittel befüllen.
Eine Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu einem Ausfall der Anlage führen und eine Feuergefahr darstellen.

13. Außerbetriebnahme

13.1. Vorübergehende Außerbetriebnahme der Anlage

- Schalten Sie alle Isolatoren aus, mit denen die Anlage im Gebäude verbunden ist.
- Trennen Sie die Anlage von der Stromversorgung.
- Wenn die Gefahr von Gefrierschäden besteht, lassen Sie das Heizwasser aus der Anlage ab.

13.2. Dauerhafte Außerbetriebnahme der Anlage

Überlassen Sie die dauerhafte Außerbetriebnahme der Anlage einem Heizungsfachbetrieb.

14. Recycling und Entsorgung

14.1. Entsorgung der Verpackung

Der Fachinstallateur der Anlage ist für die Entsorgung der Verpackung verantwortlich.

Entsorgen Sie die Verpackung ordnungsgemäß.
Beachten Sie alle relevanten Vorschriften.

14.2. Entsorgung der Anlage

Die Anlage nicht als Haushaltsabfall entsorgen.

Zum Entsorgen der Anlage diese gemäß den Gesetzen und Vorschriften des jeweiligen Landes zu einer Sammelstelle für elektrische oder elektronische Altgeräte oder eine vom Hersteller zugelassene Recyclingstelle bringen.



WARNUNG:

Das Kältemittel darf nur von einer befugten, geschulten Person abgelassen, aufgefangen und entsorgt werden.

de

14.3. Transport der Anlage zur Entsorgung



WARNUNG:

• Beachten Sie unbedingt die folgenden Sicherheitsvorkehrungen beim Transport der Anlage.

(1) Verwenden Sie während des Transports keine Zündquellen. Dazu gehören: offene Flammen, Funken, statische Elektrizität, Objekte mit hoher Oberflächentemperatur (>370 °C).

- Nicht rauchen.
- Keine elektrischen Geräte, Heizungen, Lampen usw. verwenden.



Abb. 14-1

(2) Es sollte ein Fahrzeug mit belüftetem Frachtraum verwendet werden.

- Wie in der Abbildung unten.

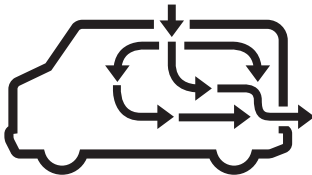


Abb. 14-2

- Falls das Fahrzeug nicht über ein spezielles Belüftungssystem verfügt, muss unbedingt die Außenluftaufnahme bei maximaler Gebläseleistung verwendet werden.

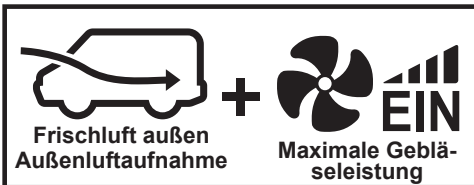


Abb. 14-3

(3) Einen einwandfrei funktionierenden R290-Detektor mitführen.

15. Technische Daten

Außenanlage		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Stromversorgung	V / Phase / Hz	230 / Eine / 50		
Abmessungen (B × H × T)	mm	1050 × 1020 × 500		
Schallleistungspegel *1 (Heizbetrieb)	dB (A)	56		58

*1 Gemessen bei angegebener Betriebsfrequenz.

Index

1. Consignes de sécurité.....	1	9. Contrôle du système.....	24
2. Emplacement pour l'installation.....	10	10. Remise à l'utilisateur.....	24
3. Zone de protection.....	14	11. Vérification et entretien.....	24
4. Installation de l'appareil extérieur.....	17	12. Réparation et entretien.....	24
5. Mise en place du tuyau d'écoulement.....	18	13. Mise hors service.....	24
6. Pose des tuyauteries d'eau.....	19	14. Recyclage et mise au rebut.....	25
7. Installations électriques.....	21	15. Caractéristiques techniques.....	26
8. Marche d'essai.....	23		

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

Ce symbole est conforme à la directive 2012/19/UE Article 14 Informations pour les utilisateurs et à l'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.



fr

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.



AVERTISSEMENT :

Précautions à suivre pour éviter tout danger de blessure ou de décès de l'utilisateur.



PRÉCAUTION :

Précautions à suivre pour éviter les dommages au niveau de l'appareil et/ou limiter les risques de blessures ou de décès de l'utilisateur.

Une fois l'installation terminée, expliquez les "Consignes de sécurité", l'utilisation et l'entretien de l'appareil au client/à l'utilisateur conformément aux informations du Mode d'emploi et effectuez l'essai de fonctionnement pour montrer l'utilisation. L'utilisateur doit conserver le Manuel d'installation et le Mode d'emploi. L'utilisateur doit remettre le Manuel d'installation et le Mode d'emploi aux utilisateurs suivants.



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



AVERTISSEMENT :

Prendre soin de lire les étiquettes se trouvant sur l'appareil principal.

SIGNIFICATION DES SYMBOLES AFFICHÉS SUR L'APPAREIL

	AVERTISSEMENT (Risque d'incendie)	L'appareil utilise du réfrigérant R290, particulièrement inflammable. En cas de fuite de réfrigérant ou si le réfrigérant entre en contact avec un feu, une surface chauffée ou un environnement chaud, il y a un risque d'incendie ou d'explosion. L'installateur et/ou l'utilisateur sont invités à prendre toutes les mesures de sécurité possibles lors de la manipulation de l'appareil et du réfrigérant R290, en veillant à toujours conserver une distance de sécurité avec tout incendie ou toute explosion connexe, et à informer immédiatement les pompiers si un incendie ou une explosion devait survenir.
		Veuillez lire le MANUEL D'INSTALLATION avec soin avant utilisation.
		Le personnel d'entretien est tenu de lire avec soin le MANUEL D'UTILISATION et le MANUEL D'INSTALLATION avant utilisation.
		De plus amples informations sont disponibles dans le MANUEL D'UTILISATION, le MANUEL D'INSTALLATION et documents similaires.

1. Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT :

- L'appareil ne doit être installé/entretenu/déplacé/réparé/mis au rebut, travaux sur un circuit de réfrigérant connexe inclus, que par des électriciens compétents, disposant des qualifications professionnelles requises pour installer cet appareil et procéder à des travaux électriques dans votre juridiction. Veuillez contacter votre revendeur pour obtenir la liste des intervenants agréés.
Le fait de ne pas exécuter les travaux électriques, de ne pas manipuler le ou les circuits de réfrigérant et de ne pas installer/entretenir/déplacer/réparer ou mettre l'appareil au rebut conformément à ce qui précède et à l'ensemble des législations et réglementations peut entraîner des poursuites, des fuites d'eau, des décharges électriques ou un incendie. La société Mitsubishi Electric ne peut être tenue responsable des pertes, dommages, responsabilités ou dépenses directs, indirects, particuliers ou consécutifs, qui résultent de travaux effectués par un installateur tiers ou non qualifié. De même, elle ne peut être tenue responsable des pannes, réclamations, dommages ou défauts de l'appareil causés par une installation, un entretien, un déplacement, une réparation ou une mise au rebut incorrect.
- Les travaux sur le circuit de réfrigérant ne peuvent être effectués que par du personnel certifié ou qualifié, qui a été correctement formé. Veuillez contacter votre revendeur pour obtenir la liste des intervenants agréés.
- Pour l'installation et le déplacement, respectez les instructions du Manuel d'installation et utilisez des outils et des composants de tuyau spécialement conçus pour une utilisation avec le réfrigérant R290.
- Lors de l'installation de l'appareil, utiliser l'équipement de protection et les outils adéquats, par mesure de sécurité. Le non-respect de ces recommandations peut être à l'origine de blessures.
- L'appareil doit être installé conformément au Manuel d'Installation 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 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 installateur 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. Si le réfrigérant entre en contact avec une flamme, cela peut entraîner un incendie ou une explosion.
- 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.
- Cet appareil est conçu pour être utilisé par des utilisateurs experts ou spécialement formés dans des ateliers, dans l'industrie légère ou des exploitations agricoles, ou pour une utilisation commerciale par des non-spécialistes.
- 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.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, ses revendeurs ou un technicien qualifié pour éviter tout danger de choc électrique.
- L'appareil doit être installé conformément aux réglementations nationales relatives au câblage.
- 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'entretien de l'appareil extérieur, utilisez uniquement le réfrigérant indiqué (R290) pour remplir les tuyaux de réfrigérant. Ne pas le mélanger avec un autre réfrigérant et faire le vide d'air dans les tuyaux. 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.
- Afin de ne pas annuler la garantie de l'appareil et de maintenir son fonctionnement correct et sûr, veuillez uniquement utiliser les pièces et accessoires recommandés par Mitsubishi Electric, qui doivent être installés par un électricien disposant des qualifications professionnelles requises dans votre juridiction. Nous ne pouvons être tenus responsables des dommages ou dépenses occasionnés par l'installation incorrecte de l'appareil et/ou par des accessoires, pièces ou composants tiers, qui peuvent entraîner des fuites d'eau, des décharges électriques ou un incendie.

1. Consignes de sécurité

- Ne pas changer l'appareil. Contactez un revendeur ou un technicien agréé pour les réparations. Les modifications ou réparations qui ne sont pas effectuées correctement peuvent entraîner des fuites d'eau, des décharges électriques, un incendie ou une explosion.
- L'utilisateur ne doit jamais essayer de réparer ou de déplacer l'appareil. L'installation incorrecte de l'appareil peut entraîner des fuites d'eau, des décharges électriques, un incendie ou une explosion. Si l'appareil extérieur doit être réparé ou déplacé, demandez à un revendeur ou à un électricien compétent, disposant des qualifications professionnelles requises dans votre juridiction.
- Une zone de protection est définie autour de l'appareil. Reportez-vous à la section "3. Zone de protection".
- L'exécution des travaux sur le circuit de réfrigérant ou dans la zone de protection doit être confiée à un électricien compétent, disposant des qualifications professionnelles requises et utilisant uniquement les outils adaptés et indiqués.
- Une fois l'installation terminée, l'installateur doit s'assurer de l'absence de fuites de réfrigérant à l'aide d'un outil de détection des fuites professionnel. En cas de fuite de réfrigérant dans la pièce, si le réfrigérant entre en contact avec la flamme d'un réchaud ou d'une cuisinière portable, des étincelles, de l'électricité statique ou des objets dont la température de surface est élevée (> 370 °C), un incendie ou une explosion surviendra. Toutes les personnes situées à proximité de la fuite seront alors immédiatement invitées à s'éloigner à une distance sûre afin que la zone puisse être vérifiée par un professionnel.
- Procédez comme suit en cas de fuite de réfrigérant :
 - Évacuez toutes les personnes se trouvant dans la zone de danger.
 - Une fois en lieu sûr, coupez l'alimentation électrique de tous les composants du système.
 - Retirez les sources d'inflammation de la zone de danger.
 - N'utilisez pas l'appareil avant que les travaux de réparation soient effectués.
- Ne faites usage d'aucun moyen visant à accélérer le processus de dégivrage ou à nettoyer autre que ceux recommandés par le fabricant.
- L'appareil doit être rangé dans une pièce ne contenant aucune source d'allumage continue (exemple : flammes nues, appareil à gaz ou chauffage électrique).
- Ne percez pas et ne brûlez pas l'appareil.
- Sachez que les réfrigérants peuvent être inodores.
- La tuyauterie doit être protégée contre tout dommage physique.
- L'installation de tuyauterie doit être limitée au strict minimum.
- Les réglementations nationales sur les gaz doivent être respectées.
- Gardez les ouvertures de ventilation libres d'obstruction.
- Ne pas utiliser d'alliage de soudure à basse température pour le brasage des tuyaux de réfrigérant.
- Lorsque l'installateur effectue des travaux de soudure, veiller à assurer une ventilation suffisante de la pièce.

Veiller à ce qu'aucun matériau dangereux ou inflammable ne se trouve à proximité.

Si le travail est effectué dans une pièce fermée, de petite taille ou un endroit similaire, vérifier l'absence de toute fuite de réfrigérant avant de commencer le travail. Si le réfrigérant fuit ou s'accumule, il peut s'enflammer.
- L'appareil sera stocké dans une zone bien ventilée où la taille des pièces correspond à la surface des pièces spécifiée pour le fonctionnement.
- Tenir les appareils à gaz, les radiateurs électriques et autres sources d'incendie (sources d'inflammation) à l'écart des lieux où l'installation, les réparations et autres travaux sur l'appareil extérieur seront effectués. Si le réfrigérant entre en contact avec une flamme, un incendie ou une explosion surviendra.
- Ne pas fumer pendant le travail et le transport.
- Lors de l'exécution de travaux sur le circuit de réfrigérant, prenez des mesures de protection pour éviter les décharges d'électricité statique.
- Toutes les grilles d'aération automatiques installées dans les circuits d'eau intérieurs DOIVENT être fermées une fois l'air retiré du circuit d'eau lors de la mise en service.

1. Consignes de sécurité

1.1. Avant l'installation



PRÉCAUTION :

- Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement inhabituel, car cela pourrait annuler sa garantie. 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.
- Veillez à l'installer dans un lieu adapté, conformément à la section "2. Emplacement pour l'installation" et à la section "3. Zone de protection".
- 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.
- Si une conduite d'écoulement est nécessaire, l'écoulement des condensats ne doit pas être directement raccordé aux eaux usées.
- 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.

1.2. 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 (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.

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. Consignes de sécurité

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.

fr

1.5. Utilisation d'appareils extérieurs utilisant le réfrigérant R290



PRÉCAUTION :

- L'entretien sera effectué exclusivement conformément aux recommandations du fabricant.
- Ne pas utiliser un réfrigérant autre que le réfrigérant R290. 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 R290. Les outils suivants sont nécessaires pour utiliser le réfrigérant R290. En cas de questions, contacter le revendeur le plus proche. Si des outils incorrects sont utilisés, un incendie ou une explosion surviendra.
- 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.
- L'opération doit être entreprise en suivant une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeur inflammable pendant l'exécution de l'opération.

Suite page suivante.

Outils (pour R290)	
Collecteur jauge	Pompe à vide
Tuyau de charge	Adaptateur pour pompe à vide
Détecteur de fuite de gaz	Echelle électronique de charge de réfrigérant

1. Consignes de sécurité

- Avant de commencer les travaux sur les systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est réduit au minimum.

Pour la réparation des systèmes de réfrigération, les points (1) à (5) doivent être effectués avant d'effectuer des travaux sur les systèmes.

(1) Tout le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature des travaux effectués.

Il faut éviter de travailler dans des espaces confinés. La zone autour de l'espace de travail doit être délimitée. Vérifiez que les conditions à l'intérieur de la zone ont été sécurisées par un contrôle des matières inflammables.

(2) La zone doit être vérifiée à l'aide d'un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant le travail, afin que le technicien soit informé des atmosphères potentiellement toxiques ou inflammables. Vérifiez que l'équipement de détection de fuite utilisé est adapté à tous les réfrigérants existants, c'est-à-dire antiétincelant, correctement clos ou intrinsèquement sûr.

(3) Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement de réfrigération ou sur toute pièce associée, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible.

Ayez à votre disposition un extincteur à poudre sèche ou au CO₂ près de la zone de charge.

(4) Il est interdit à toute personne effectuant des travaux concernant un système de réfrigération qui implique l'exposition de tout travail sur la tuyauterie d'utiliser des sources d'inflammation de telle sorte qu'elles puissent conduire à un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris la fumée de cigarette, doivent être suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, de dépose et d'élimination, opérations pendant lesquelles du réfrigérant pourrait être rejeté dans l'espace environnant. Avant de commencer le travail, la zone autour de l'équipement doit être examinée afin de s'assurer qu'il n'y a pas de risques d'inflammation. Des panneaux "Interdiction de fumer" doivent être affichés.

(5) Assurez-vous que la zone est à ciel ouvert ou suffisamment ventilée avant de pénétrer dans le système ou de procéder à des travaux à chaud. Un certain niveau de ventilation doit être maintenu pendant la période de réalisation du travail. La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et, de préférence, l'expulser à l'extérieur dans l'atmosphère.

- Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à l'usage et conformes aux spécifications correctes. Les directives d'entretien et de maintenance du fabricant doivent être respectées à tout moment. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide.

Les vérifications suivantes doivent être effectuées sur les installations qui utilisent des réfrigérants inflammables :

- La taille de la charge est conforme à la taille de la pièce dans laquelle les composants contenant le réfrigérant sont installés.

- Les machines et les sorties de ventilation fonctionnent correctement et ne sont pas obstruées.

- Le marquage de l'équipement demeure visible et lisible. Les marquages et les signes illisibles doivent être corrigés.

- Les tuyaux ou les composants de réfrigération sont installés dans un endroit où ils sont peu susceptibles d'être exposés à une substance susceptible de corroder des composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient construits avec des matériaux qui sont intrinsèquement résistants à la corrosion ou qui sont convenablement protégés contre la corrosion.

- **La réparation et l'entretien des composants électriques doivent comprendre des contrôles de sécurité initiaux et des procédures d'inspection des composants. En cas d'anomalie susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce que le problème soit résolu de manière satisfaisante. Si l'anomalie ne peut pas être corrigée immédiatement mais qu'il est nécessaire de poursuivre le fonctionnement, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Ceci doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.**

Les contrôles de sécurité initiaux doivent garantir que :

- les condensateurs sont déchargés : ceci doit être fait de manière sécurisée afin d'éviter tout risque de décharge disruptive ;

- aucun composant électrique sous tension et aucun câblage n'est exposé pendant la charge, la récupération ou la purge du système ;

- la continuité du raccordement à la terre est assurée.

Suite page suivante.

1. Consignes de sécurité

- Pendant les opérations de réparation des composants hermétiques, toutes les alimentations électriques doivent être débranchées de l'équipement en cours d'intervention avant de retirer les couvercles étanches, etc. S'il est absolument nécessaire d'alimenter en électricité l'équipement pendant l'opération d'entretien, alors un moyen de détection de fuite fonctionnant en permanence doit être placé au point le plus critique, afin d'avertir en cas de situation potentiellement dangereuse.
- Une attention particulière doit être accordée aux éléments suivants pour s'assurer qu'en effectuant des opérations sur les composants électriques, le boîtier n'est pas modifié d'une manière qui affecte le niveau de protection. Ceci comprend les aspects suivants : câbles endommagés, nombre excessif de connexions, bornes non conformes aux spécifications d'origine, joints endommagés, montage incorrect des fouloirs, etc.
Assurez-vous que l'appareil est bien fixé.
Vérifiez que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne se sont pas dégradés au point qu'ils ne permettent plus d'empêcher la pénétration d'atmosphères inflammables.
Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.
- N'appliquez pas de charges inductives ou capacitatives permanentes au circuit sans vous assurer que cela ne dépassera pas la tension et le courant autorisés pour l'équipement utilisé.
Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls types de composants sur lesquels il est possible d'intervenir sous tension en présence d'une atmosphère inflammable. L'appareil de test doit avoir la valeur nominale correcte.
Remplacez les composants uniquement par les composants spécifiés par le fabricant. Le remplacement pas d'autres composants peut provoquer l'inflammation du réfrigérant dans l'atmosphère suite à une fuite.
- Vérifiez que les câbles ne seront soumis à aucun des éléments suivants : usure, corrosion, pression excessive, vibrations, arêtes aiguës ou autres effets environnementaux négatifs. Le contrôle tiendra également compte des effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les pompes.
- En aucun cas des sources d'inflammation potentielles ne doivent être utilisées pour rechercher ou détecter des fuites de réfrigérant.
Ne pas utiliser de lampe haloïde (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue).
- Des détecteurs de fuite électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant, mais, dans le cas des réfrigérants inflammables, la sensibilité peut ne pas être adéquate ou peut nécessiter un nouvel étalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant.)
Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection de fuite doit être réglé à un pourcentage de la limite inférieure d'inflammabilité (LII) du réfrigérant et doit être étalonné en fonction du réfrigérant utilisé, et le pourcentage approprié de gaz (maximum de 25 %) doit être vérifié.
Les liquides de détection de fuite sont adaptés à une utilisation avec la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder les tuyaux en cuivre.
Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être retirées/éteintes.
En cas de fuite de réfrigérant nécessitant un brassage, tout le réfrigérant du système doit être récupéré ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite. Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, de l'azote exempt d'oxygène doit ensuite être purgé à travers le système avant et pendant le processus de brassage.

Suite page suivante.

1. Consignes de sécurité

- Lors de l'accès dans le circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations, ou à toute autre fin, les procédures conventionnelles doivent être utilisées. Toutefois, pour les réfrigérants inflammables, il est important de suivre les meilleures pratiques, car l'inflammabilité est un facteur à prendre en compte. La procédure suivante doit être respectée :

- retirez le réfrigérant
- purgez le circuit avec du gaz inerte
- évacuez
- purgez à nouveau avec du gaz inerte
- ouvrez le circuit par coupe

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les bouteilles de récupération appropriées. Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, le système doit être "rincé" avec de l'azote exempt d'oxygène pour assurer la sécurité de l'appareil. Il peut être nécessaire de répéter ce processus plusieurs fois.

L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour purger les systèmes de réfrigération.

Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, le rinçage doit être effectué en rompant le vide du système avec de l'azote exempt d'oxygène et en continuant le remplissage jusqu'à ce que la pression de service soit atteinte, puis en évacuant dans l'atmosphère et en atteignant finalement le vide. Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système. Lorsque la charge d'azote exempt d'oxygène finale est utilisée, le système doit être évacué jusqu'à la pression atmosphérique pour permettre d'effectuer des travaux. Cette opération est absolument essentielle si des opérations de brasage sur les tuyaux doivent avoir lieu.

Assurez-vous que la sortie de la pompe à vide n'est pas proche d'une source d'inflammation et qu'une ventilation est disponible.

- En plus des procédures de charge classiques, les exigences suivantes doivent être respectées :

- Veillez à éviter toute contamination des différents réfrigérants lors de l'utilisation de l'équipement de charge. Les flexibles ou les conduites doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Les bouteilles doivent être maintenues à la verticale.
- Vérifiez que le système de réfrigération est raccordé à la terre avant de le charger avec du réfrigérant.
- Étiquetez le système une fois la charge terminée (si ce n'est déjà fait).
- Veillez particulièrement à ne pas trop remplir le système de réfrigération.

Avant de recharger le système, celui-ci doit être testé sous pression avec le gaz de purge approprié. L'étanchéité du système doit être vérifiée à la fin de la charge, mais avant la mise en service. Un test de suivi de fuite doit être effectué avant de quitter le site.

- Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien soit parfaitement familiarisé avec l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé, à titre de bonne pratique, de récupérer tous les réfrigérants en toute sécurité. Avant d'exécuter la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant le début de la tâche.

- a) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.
- b) Isolez le système électriquement.
- c) Avant de commencer la procédure, assurez-vous que :
 - un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour la manipulation des bouteilles de réfrigérant ;
 - tout l'équipement de protection individuelle est disponible et utilisé correctement ;
 - le processus de récupération est supervisé en tout temps par une personne compétente ;
 - l'équipement et les bouteilles de récupération sont conformes aux normes appropriées.
- d) S'il n'est pas possible d'obtenir le vide, créez un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être évacué des différentes pièces du système.
- e) Vérifiez que la bouteille est placée sur la balance avant de procéder à la récupération.
- f) Démarrez la machine de récupération et faites-la fonctionner conformément aux instructions du fabricant.
- g) Ne remplissez pas excessivement les bouteilles. (Pas plus de 80 % du volume de la charge liquide).
- h) Ne dépassez pas la pression de service maximale de la bouteille, même temporairement.
- i) Une fois les bouteilles correctement remplies et le processus terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont rapidement retirés du site et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.
- j) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération à moins qu'il ait été nettoyé et contrôlé.

Suite page suivante.

1. Consignes de sécurité

- L'équipement doit être étiqueté pour indiquer qu'il a été mis hors service et vidé de réfrigérant. L'étiquette doit être datée et signée. Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, assurez-vous que l'équipement porte des étiquettes indiquant qu'il contient du réfrigérant inflammable.
- Lorsque le système est vidé de son réfrigérant, soit pour l'entretien, soit pour la mise hors service, il est recommandé de s'assurer que tout le réfrigérant est vidangé en toute sécurité. Lors du transfert du réfrigérant dans les bouteilles, veillez à utiliser uniquement des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriées. Assurez-vous de disposer du nombre correct de bouteilles pour contenir la charge totale du système. Toutes les bouteilles à utiliser sont dénommées pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant). Les bouteilles doivent être équipées d'une soupape de sûreté et d'une vanne d'arrêt associée en bon état de fonctionnement. Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant l'opération de récupération.
L'équipement de récupération doit être en bon état de marche, avec l'ensemble des instructions concernant l'équipement à portée de main, et il doit être adapté à la récupération de tous les réfrigérants appropriés, y compris, le cas échéant, les réfrigérants inflammables. En outre, un ensemble de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de marche.

Les flexibles doivent être complets avec des raccords de déconnexion étanches et en bon état. Avant d'utiliser la machine de récupération, vérifiez qu'elle est en bon état de fonctionnement, qu'elle a été correctement entretenue et que tous les composants électriques associés sont hermétiques afin d'empêcher l'inflammation en cas de décharge de réfrigérant. En cas de doute, consultez le fabricant. Le réfrigérant récupéré doit être renvoyé au fournisseur de réfrigérant dans la bouteille de récupération appropriée, et la note de transfert des déchets correspondante doit être préparée. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles. Si les compresseurs ou les huiles de compresseur doivent être éliminés, veillez à ce qu'ils soient évacués à un niveau acceptable pour garantir qu'il ne reste pas de réfrigérant inflammable dans le lubrifiant. Le processus d'évacuation doit être effectué avant de renvoyer le compresseur au fournisseur. Seul un procédé de chauffage électrique du corps du compresseur doit être employé pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée d'un système, l'opération doit être réalisée en toute sécurité.

fr

1.6. Avant la mise hors service temporaire



PRÉCAUTION :

- En cas de risque de dommages causés par le gel, purgez l'eau de chauffage de l'appareil.

1.7. Avant la mise au rebut



PRÉCAUTION :

- L'appareil doit être traité conformément à la directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques.
Veillez à respecter les points suivants.
- Ne mettez pas l'appareil au rebut avec les déchets ménagers.
- Si l'appareil est mis au rebut, remettez-le à un centre de collecte des déchets d'équipements électriques ou électroniques ou à une entreprise de recyclage agréée par le fabricant.
- Mettez l'appareil au rebut de manière adaptée, conformément aux législations et réglementations de chaque pays.

2. Emplacement pour l'installation

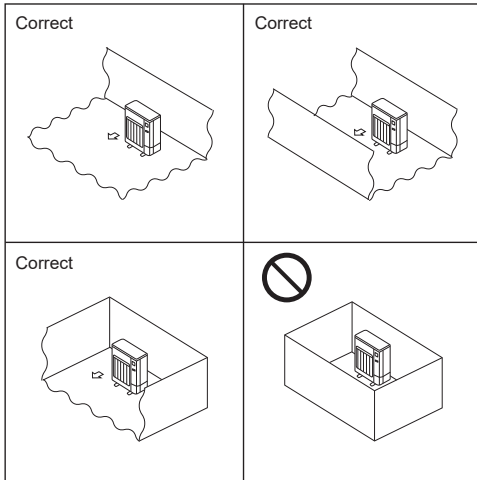


Fig. 2-1

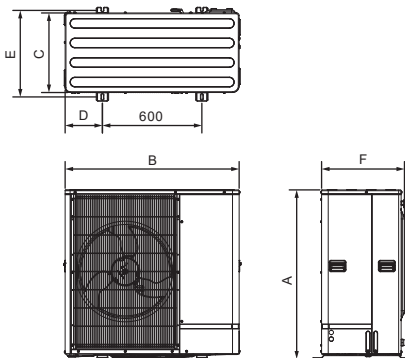
2.1. Sélection de l'emplacement d'installation de l'appareil extérieur

- Le R290 est plus lourd que l'air, tout comme les autres réfrigérants, et tend donc à s'accumuler à la base (à proximité du sol). Si le R290 s'accumule autour de la base, il peut atteindre une concentration à laquelle il est inflammable, si le local est petit. Pour éviter l'inflammation, il est indispensable d'assurer une ventilation appropriée pour maintenir un environnement de travail sûr. Si une fuite de réfrigérant est constatée dans un local ou une zone où la ventilation est insuffisante, ne pas utiliser de flammes jusqu'à ce que la sécurité de l'environnement de travail soit assurée par une ventilation appropriée.
- 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 le 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.
- La connexion des tuyaux de réfrigérant doit être accessible aux fins de maintenance.
- Installer l'appareil extérieur à un endroit où l'une des quatre faces au moins est libre, et dans un espace suffisamment grand sans dépressions. (Fig. 2-1)
- Définissez une zone de protection autour de l'appareil conformément à la section "3. Zone de protection".

⚠ PRÉCAUTION :

- Mettre l'appareil à la terre.
Ne pas relier le câble de terre au tuyau de gaz, d'eau, un parafoudre ou un câble de terre téléphonique. Toute mise à la terre défectueuse pourrait être la cause d'un choc électrique.
- Ne pas installer l'appareil dans un endroit où il sera exposé à des gaz inflammables.
Tout gaz accumulé autour de l'appareil pourrait exploser.
- Installer un disjoncteur différentiel si nécessaire (lorsque le lieu d'installation est humide.)
Sans disjoncteur différentiel, il y aura risque de décharge électrique.
- Suivre les instructions de ce Manuel pour l'installation de la tuyauterie et du système d'évacuation.
Si cette installation n'est pas faite correctement, il est possible que l'appareil fuie et par conséquent mouille ou abîme vos meubles.

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



Modèles	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

(mm)

Fig. 2-2

2. Emplacement pour l'installation

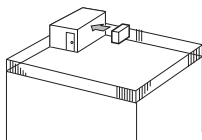


Fig. 2-3

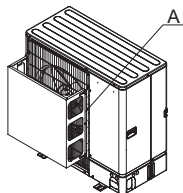


Fig. 2-4

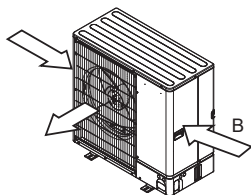


Fig. 2-5

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 35 cm de celui-ci.

(Fig. 2-3)

(2) Installer un guidage d'air 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)

A : Guide de protection d'air

(3) Placez l'appareil de manière à ce que l'air soit soufflé perpendiculairement au sens du vent (Fig. 2-5).

B : Sens du vent

2. Emplacement pour l'installation

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

Le dimensions minimales sont les suivantes, à l'exception des valeurs Max., indiquant les dimensions maximales.

Utiliser les chiffres pour chaque cas.

- (1) Obstruction ou surface non dégagée à l'arrière uniquement (Fig. 2-6)
- (2) Obstructions ou surfaces non dégagées à l'arrière et au-dessus uniquement (Fig. 2-7)
 - N'installez pas de guide de sortie d'air pour le flux d'air vers le haut.
- (3) Obstructions ou surfaces non dégagées à l'arrière et sur les côtés uniquement (Fig. 2-8)
- (4) Obstruction ou surface non dégagée à l'avant uniquement (Fig. 2-9)
- (5) Obstructions ou surfaces non dégagées à l'avant et à l'arrière uniquement (Fig. 2-10)
- (6) Obstructions ou surfaces non dégagées à l'arrière, sur les côtés et au-dessus uniquement (Fig. 2-11)
 - N'installez pas de guide de sortie d'air pour le flux d'air vers le haut.

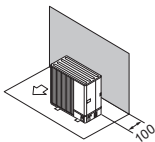


Fig. 2-6

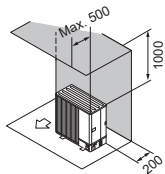


Fig. 2-7

2.3.3. Lors de l'installation de plusieurs appareils extérieurs

Laissez un espace d'au moins 50 mm entre les appareils.

Utiliser les chiffres pour chaque cas.

- (1) Obstruction ou surface non dégagée à l'arrière uniquement (Fig. 2-12)
- (2) Obstructions ou surfaces non dégagées à l'arrière et au-dessus uniquement (Fig. 2-13)
 - N'installez pas plus de 3 appareils côte à côte. De plus, laissez un espace comme illustré.
 - C : Espace (Fig. 2-13)
 - N'installez pas de guides de sortie d'air pour le flux d'air vers le haut.
- (3) Obstruction ou surface non dégagée à l'avant uniquement (Fig. 2-14)
- (4) Obstructions ou surfaces non dégagées à l'avant et à l'arrière uniquement (Fig. 2-15)
- (5) Disposition pour un seul appareil parallèle (Fig. 2-16)
 - Lors de l'utilisation d'un guide de sortie d'air pour le flux d'air vers le haut, la distance entre la partie frontale des appareils ne doit pas être inférieure à 500 mm.
- (6) Disposition pour plusieurs appareils parallèles (Fig. 2-17)
 - Lors de l'utilisation d'un guide de sortie d'air pour le flux d'air vers le haut, la distance entre la partie frontale des appareils ne doit pas être inférieure à 1000 mm.
- (7) Disposition pour des appareils empilés (Fig. 2-18)
 - Les appareils peuvent être empilés jusqu'à une hauteur de deux unités.
 - N'installez pas plus de 2 piles d'appareils côte à côte. De plus, laissez un espace comme illustré.

D : Espace (Fig. 2-18)

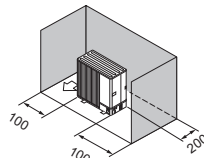


Fig. 2-8

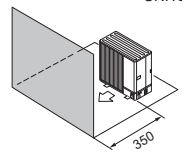


Fig. 2-9

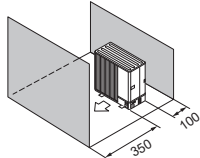


Fig. 2-10

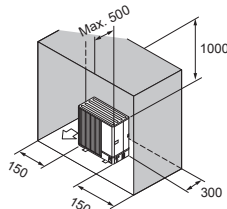


Fig. 2-11

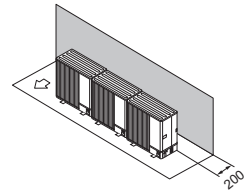


Fig. 2-12

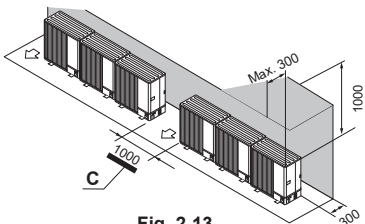


Fig. 2-13

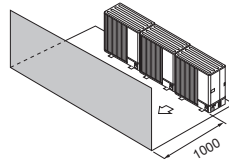


Fig. 2-14

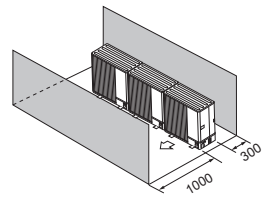


Fig. 2-15

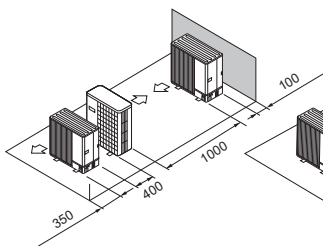


Fig. 2-16

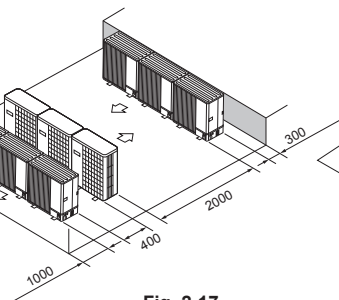


Fig. 2-17

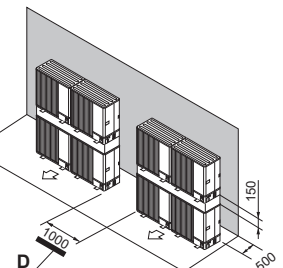


Fig. 2-18

UNITÉ : mm

2. Emplacement pour l'installation

○ 2.4. Emplacement d'installation non dégagé



PRÉCAUTION :

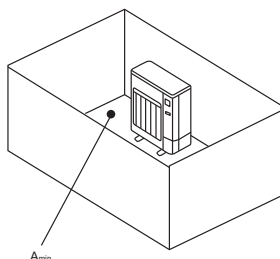
Si, en dépit des instructions de la section "1. Consignes de sécurité" du présent Manuel d'installation, vous décidez d'installer l'appareil dans un lieu dont aucun côté n'est dégagé et/ou qui présente des obstructions, vous le faites de votre propre chef et à vos propres risques. La société Mitsubishi Electric ne garantit pas le fonctionnement, les caractéristiques techniques, la qualité, la précision ou les performances de l'appareil s'il est installé de cette manière et ne peut être tenue responsable des coûts ou dommages résultants. Si vous décidez quand même d'installer l'appareil dans un tel espace, nous vous recommandons de procéder de l'une des manières indiquées ci-dessous (A, B ou C) afin d'augmenter la probabilité que l'appareil fonctionne conformément à ses caractéristiques techniques.

Remarque : Les situations recommandées suivantes sont uniquement proposées à l'installateur pour assurer la sécurité ; elles ne garantissent cependant pas le fonctionnement de l'appareil conformément à ses caractéristiques techniques.

A) Espace d'installation suffisant et sûr (zone d'installation minimum A_{min}).

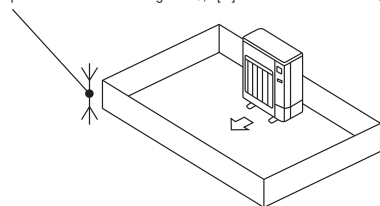
Installer dans un espace dont la zone d'installation est égale ou supérieure à A_{min} , en fonction de la quantité de réfrigérant M (réfrigérant chargé en usine + réfrigérant ajouté sur site).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

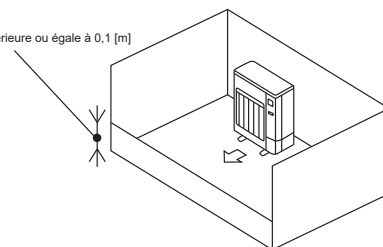


B) Installer dans un espace dont la hauteur de dépression est de $\leq 0,1$ [m].

Hauteur depuis le sol inférieure ou égale à 0,1 [m]



Hauteur depuis le sol inférieure ou égale à 0,1 [m]

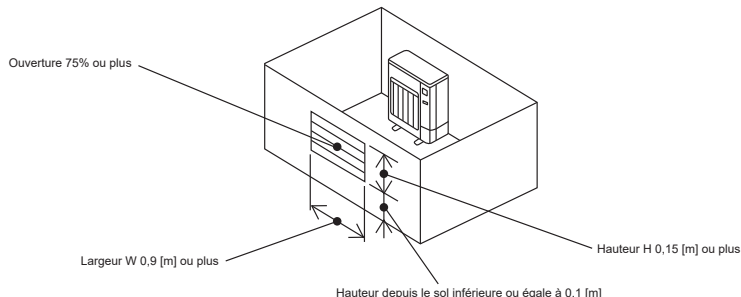


C) Créez une ouverture sur le côté non dégagé à l'avant de l'appareil afin de permettre la ventilation de la zone en veillant à respecter l'ensemble des consignes de sécurité et exigences des équipements lors de la réalisation de l'ouverture par perçage ou autre.

S'assurer que la largeur de la zone ouverte est égale ou supérieure à 0,9 [m] et sa hauteur égale ou supérieure à 0,15 [m].

Cependant, la hauteur entre le bas de l'espace d'installation et le bord inférieur de la zone ouverte doit être inférieure ou égale à 0,1 [m].

La zone ouverte doit présenter une ouverture d'au moins 75%.



Remarque : Cette contre-mesure permet d'assurer la sécurité ; le respect des caractéristiques techniques ne peut cependant être garanti.

3. Zone de protection



PRÉCAUTION :

L'appareil contient du réfrigérant R290 qui est particulièrement inflammable. Il est nécessaire de faire particulièrement attention lors de l'installation et de l'entretien de l'appareil, qui doit uniquement être installé et entretenu par un électricien compétent, disposant des qualifications professionnelles requises pour installer cet appareil dans votre juridiction. En cas de fuite de réfrigérant, l'installateur et/ou la personne en possession de l'appareil doivent veiller à ce que personne ne soit en danger à l'extérieur ou dans les bâtiments adjacents et à ce que le réfrigérant ne puisse pas migrer de l'appareil vers le bâtiment et les systèmes d'évacuation. Si vous suspectez une possible fuite de réfrigérant de votre appareil, veuillez contacter immédiatement votre installateur/fournisseur ou votre interlocuteur Mitsubishi Electric régional pour plus d'informations.

Une zone de protection doit être maintenue autour de l'appareil. Reportez-vous aux zones hachurées de la Fig. 3-1.



AVERTISSEMENT :

- La zone ne doit pas inclure d'ouvertures du bâtiment, d'accès au sous-sol, de rainures ou d'accès au circuit d'évacuation des eaux usées (comme des fenêtres, des portes, des ouvertures de ventilation ou des ouvertures similaires, des fenêtres de toiture-terrasse, des puits de lumière, des affaissements ou des trous dans le sol, des arbres de pompe, des entrées d'égouts et de puits d'eaux usées, des tuyaux de descente, etc.).
- La zone de protection ne doit pas s'étendre à des bâtiments adjacents ou des voies publiques (comme les limites de la propriété ou des propriétés voisines, des trottoirs et des voies d'accès).
- Il ne doit pas y avoir de sources d'inflammation dans la zone de protection, que ce soit de manière permanente ou pendant une brève période (comme une flamme nue, des systèmes électriques, des douilles, des lampes, des interrupteurs, des branchements électriques domestiques, des outils qui produisent des étincelles ou des objets dont la température de surface est de 370 °C ou plus).



Zone de protection

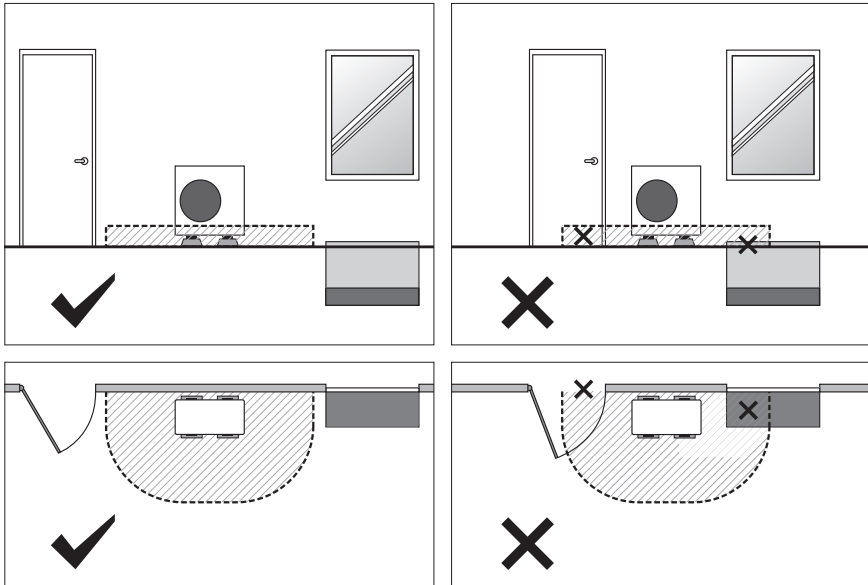


Fig. 3-1

3. Zone de protection

- Les dimensions spécifiques de la zone de protection sont indiquées pour chaque cas d'installation. Reportez-vous à la figure de chaque cas.

(1) Lors de l'installation dans un lieu sans rien autour de l'appareil (Fig. 3-2)

Définissez la zone de protection comme suit :

- 1 m autour de l'appareil
- 0,3 m du sol

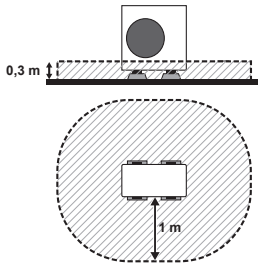


Fig. 3-2

(2) Lors de l'installation dans un lieu où il n'y a rien sur 3 côtés de l'appareil (devant un mur) (Fig. 3-3)

Définissez la zone de protection comme suit :

- 1 m sur les côtés et devant l'appareil
- de l'arrière de l'appareil au mur
- 0,3 m du sol

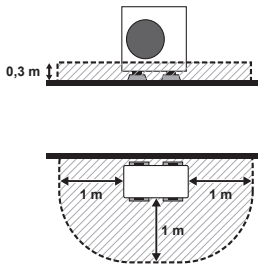


Fig. 3-3

(3) Lors de l'installation dans un lieu où il n'y a rien sur 2 côtés de l'appareil (lorsque la distance entre un côté de l'appareil et le mur est inférieure à 1 m, dans l'angle d'un mur, par exemple) (Fig. 3-4)

Définissez la zone de protection comme suit :

- 1 m sur le côté dégagé de l'appareil (A)
- 2,5 m à l'avant de l'appareil
- du côté de l'appareil au mur (B)
- de l'arrière de l'appareil au mur
- 0,3 m du sol

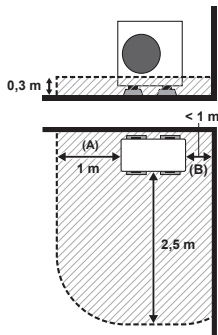


Fig. 3-4

3. Zone de protection

(4) Lors de l'installation dans un lieu où il n'y a rien seulement à l'avant (murs des deux côtés)

Lorsque la distance entre les deux côtés de l'appareil et le mur est supérieure à 1 m, définissez la zone de protection comme suit : (Fig. 3-5)

- 1 m sur les côtés et devant l'appareil
- de l'arrière de l'appareil au mur
- 0,3 m du sol

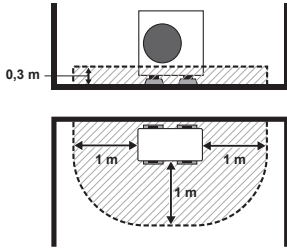


Fig. 3-5

Lorsque la distance entre les deux côtés de l'appareil et le mur est inférieure à 1 m, définissez la zone de protection comme suit : (Fig. 3-6)

- des deux côtés de l'appareil au mur
- 2,5 m à l'avant de l'appareil
- de l'arrière de l'appareil au mur
- 0,3 m du sol

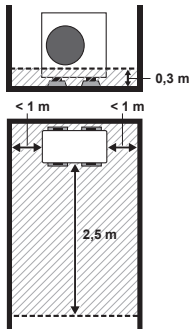


Fig. 3-6

Lorsque la distance entre un côté de l'appareil et le mur est inférieure à 1 m, les conditions de la Fig. 3-4 s'appliquent.

4. Installation de l'appareil extérieur

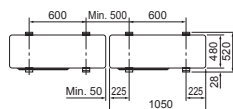
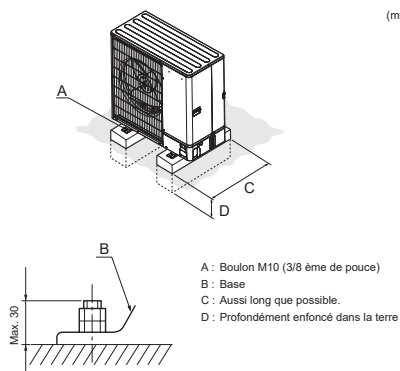


Fig. 4-1

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

<Spécifications de la fondation>

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

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

Installation de l'appareil extérieur

- 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 ($\varnothing 5 \times 15$ 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.
- Veillez à installer l'appareil conformément à la section "2. Emplacement pour l'installation" et à la section "3. Zone de protection".
- Il ne doit pas y avoir de source d'inflammation dans la zone de protection.
- Veillez à ce que les outils utilisés et les vêtements de travail ne deviennent pas des sources d'inflammation.
- L'installateur doit s'assurer de l'absence de fuite de réfrigérant dans la zone de protection à l'aide d'un détecteur de réfrigérant avant et pendant les travaux dans la zone.
- Procédez comme suit en cas de fuite de réfrigérant :
 - Évacuez toutes les personnes se trouvant dans la zone de danger.
 - Une fois en lieu sûr, coupez l'alimentation électrique de tous les composants du système.
 - Retirez les sources d'inflammation de la zone de danger.
 - N'utilisez pas l'appareil avant que les travaux de réparation soient effectués.
- Portez un équipement de protection pour toucher la partie inférieure de l'appareil extérieur. Le non-respect de ces recommandations peut être à l'origine de blessures.

⚠ PRÉCAUTION :

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

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).

	WZ50	WZ60	WZ80
Douille de drainage		PAC-SG61DS-E	
Cuvette de drainage		PAC-SJ83DP-E	



AVERTISSEMENT :

- **Si une conduite d'écoulement est nécessaire, l'écoulement des condensats ne doit pas être directement raccordé aux eaux usées, aux eaux de pluie ou au système d'évacuation ; il faut par exemple utiliser un siphon.**

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 228/1-G1B))
- 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.
- Utilisez 2 clés pour serrer les raccords des tuyaux.
- 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.

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.
- Toutes les grilles d'aération automatiques installées dans les circuits d'eau intérieurs DOIVENT être fermées une fois l'air retiré du circuit d'eau lors de la mise en service.

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]

A : Entrée d'eau
B : Sortie d'eau

6.3. Quantité minimale d'eau

Consulter le Manuel d'Installation de l'appareil intérieur.

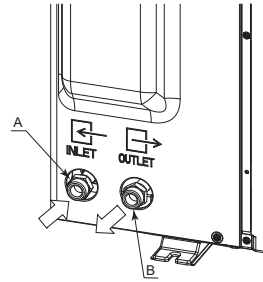


Fig. 6-1

Remarque : S'assurer de procéder à la mesure préventive contre le gel du système des conduites d'eau. (Isolation des conduites d'eau, pompe de secours utilisant un certain pourcentage d'éthylène glycol à la place d'eau ordinaire)
Isoler le tuyau d'eau comme il convient. Les performances se dégradent si l'isolation est insuffisante.



AVERTISSEMENT :

Étant donnée que la température de l'eau de sortie peut atteindre 75 °C maximum, ne pas toucher la tuyauterie d'eau à main nue.

Outre la maintenance annuelle, il est nécessaire de remplacer ou d'inspecter certaines pièces au bout d'un certain temps de fonctionnement. Pour des instructions détaillées, consultez les tableaux ci-dessous. Le remplacement et l'inspection des pièces doit toujours être effectués par une personne compétente ayant reçu une formation appropriée et disposant des qualifications adaptées.

Remarque :

Pièces demandant une inspection régulière

Pièces	Vérification périodique	Pannes possibles
Soupape de sécurité (3 bars)	1 fois par an (en tournant le bouton manuellement)	La soupape pourrait se bloquer et le vase d'expansion exploserait

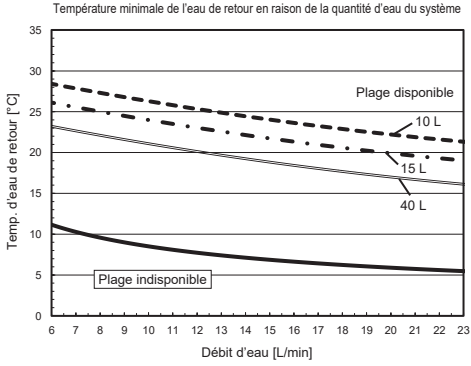
Pièces nécessitant un remplacement régulier

Pièces	À remplacer tous les	Pannes possibles
Soupape de sécurité Séparateur d'air	6 ans	Fuite d'eau

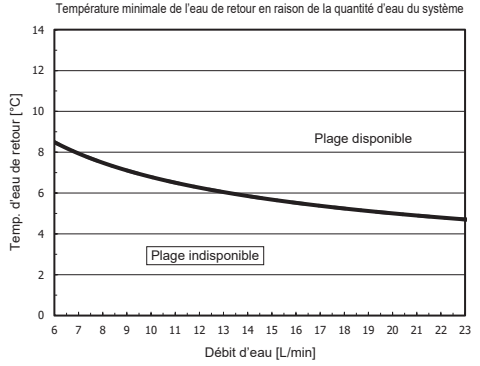
6. Pose des tuyauteries d'eau

6.4. Plage disponible (débit d'eau, temp. d'eau de retour)

■ Chauffage



■ Refroidissement



Remarque :

Veiller à éviter la plage indisponible pendant le dégivrage.

Sinon, l'appareil extérieur n'est pas suffisamment dégivré et/ou l'échangeur thermique de l'appareil intérieur risque de geler.

7. Installations électriques

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

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

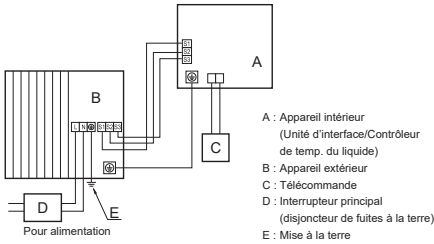


Fig. 7-1

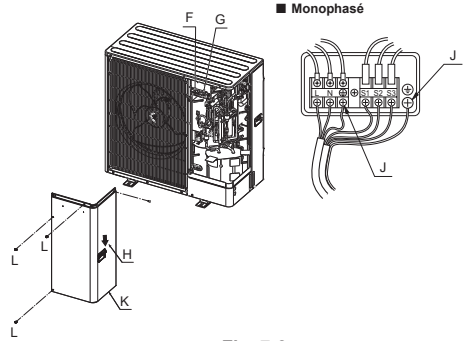


Fig. 7-2



PRÉCAUTION :

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



AVERTISSEMENT :

- N'endommagez pas le circuit de réfrigérant, faute de quoi le réfrigérant risque de fuir.
- Veillez à vous assurer de l'absence de fuite de réfrigérant à l'aide d'un détecteur avant la mise sous tension. Vous ne devez jamais procéder à la mise sous tension en cas de fuite de réfrigérant.

7. Installations électriques

7.2. Câblage des champs électriques

Modèle de l'appareil extérieur		WZ50	WZ60	WZ80
Appareil extérieur alimentation		~N (Monophasé), 50 Hz, 230 V	~N (Monophasé), 50 Hz, 230 V	~N (Monophasé), 50 Hz, 230 V
Capacité d'entrée de l'appareil extérieur				
Interrupteur principal (Disjoncteur)		*1	16 A	16 A
Câblage No du câble x taille en (mm ²)	Appareil extérieur alimentation	3 × Min. 1,5	3 × Min. 2,5	3 × Min. 2,5
	Appareil intérieur-appareil extérieur	*2	3 × 1,5 (Polarisé)	3 × 1,5 (Polarisé)
	Mise à la terre de l'appareil intérieur/extérieur	*2	1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5
	Raccordement de la commande à distance-appareil intérieur	*3	2 × 0,3 (Non polarisé)	2 × 0,3 (Non polarisé)
Tension du circuit	Appareil extérieur L-N (Monophasé)	*4	230 V CA	230 V CA
	Appareil extérieur L1-N, L2-N, L3-N (triphasé)	*4	230 V CA	230 V CA
	Appareil intérieur-appareil extérieur S1-S2	*4	230 V CA	230 V CA
	Appareil intérieur-appareil extérieur S2-S3	*4	28 V CC	28 V CC
	Raccordement de la commande à distance-appareil intérieur	*4	12 V CC	12 V CC

- *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.

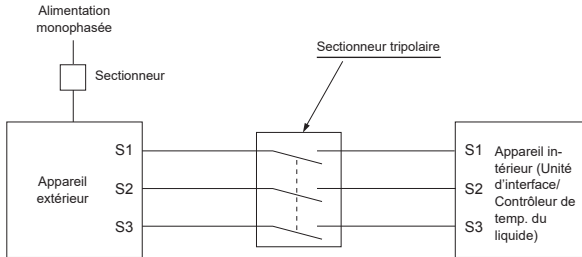
*3. Un câble de 10 m est fixé à la télécommande.

*4. Les chiffres ne s'appliquent PAS toujours à la mise à la terre.

La borne S3 présente une différence de 28 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.

- 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)
- 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.)
- Installer un câble de terre plus long que les autres câbles.
- Ne réaliser pas un système dont l'alimentation est souvent mise en marche ou arrêtée.
- Utiliser des câbles de distribution auto-extinguibles pour le câblage de l'alimentation.
- 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 défectueux.

8. Marche d'essai

8.1. Avant la marche d'essai

- ▶ Lorsque l'installation, le tuyautage et le câblage des appareils intérieur et extérieur sont terminés, vérifier l'absence de fuites de réfrigérant, la fixation des câbles d'alimentation et de commande, l'absence d'erreur de polarité et contrôler qu'aucune phase de l'alimentation n'est déconnectée.
- ▶ Utiliser un mégohm-mètre de 500V pour s'assurer que la résistance entre les bornes d'alimentation électrique et la terre soit au moins de 1 MΩ.
- ▶ Ne pas effectuer ce test sur les bornes des câbles de contrôle (circuit à basse tension).

AVERTISSEMENT :
Ne pas utiliser l'appareil extérieur si la résistance de l'isolation est inférieure à 1 MΩ.

Résistance de l'isolation

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

Si la référence de l'appareil est PUZ-WZ80VAA, il y a deux compresseurs et les procédures suivantes doivent uniquement être effectuées sur le compresseur indiqué sur la Fig. 8-1.

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. Si la référence de l'appareil est PUZ-WZ80VAA, le seul compresseur chauffé est celui indiqué sur la Fig. 8-1.

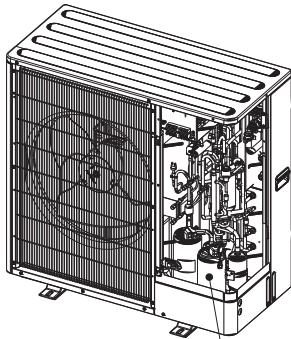


Fig. 8-1

Ce compresseur uniquement
- Effectuez les procédures
- À chauffer

8.2. Marche d'essai

8.2.1. Utilisation de la télécommande

Consulter le 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.

- 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.

fr

9. Contrôle du système

Régler l'adresse de réfrigérant avec le commutateur DIP de l'appareil extérieur.

Remarque :

- a) Vous pouvez connecter jusqu'à 6 appareils.
- b) Sélectionnez un modèle unique pour tous les appareils.
- c) Pour les réglages du commutateur DIP de l'appareil intérieur, reportez-vous au Manuel d'Installation de l'appareil intérieur.

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

fr 10. Remise à l'utilisateur

- Expliquez les éléments suivants à l'utilisateur final :
 - le fonctionnement de l'appareil,
 - les risques spécifiques, la zone de protection et les règles associées à l'utilisation du réfrigérant R290,
 - la prévention des dommages causés par le gel lors de l'arrêt de l'appareil,
 - la nécessité de faire appel à un revendeur ou un technicien agréé pour effectuer des travaux sur l'appareil,
 - la nécessité de conserver le Manuel d'installation et le Mode d'emploi et de ne pas les perdre,
 - la nécessité de procéder à un entretien régulier, qui doit être effectué par un revendeur.

11. Vérification et entretien

- Consultez le manuel d'entretien pour l'entretien.

12. Réparation et entretien

Les réparations doivent être effectuées conformément au manuel d'entretien.

12.1. Préparation des travaux de réparation et d'entretien sur le circuit de réfrigérant

- Les travaux sur un circuit de réfrigérant avec du réfrigérant inflammable du groupe de sécurité A3 ne peuvent être effectués que par des chauffagistes agréés. Ces chauffagistes doivent être formés conformément à la norme EN 378 partie 4 ou CEI 60335-2-40 annexe HH.
- Les travaux sur des équipements électriques ne peuvent être effectués que par des électriciens qualifiés.
- Utilisez uniquement des pièces de rechange agréées par le fabricant.



AVERTISSEMENT :

- **Ne remplissez pas l'appareil avec plus de réfrigérant que la quantité indiquée.**
Le non-respect de cette consigne peut entraîner une panne de l'appareil ou un risque d'incendie.

13. Mise hors service

13.1. Mise hors service temporaire de l'appareil

1. Éteignez tous les sectionneurs auxquels l'appareil est raccordé dans le bâtiment.
2. Débranchez l'appareil de l'alimentation électrique.
3. En cas de risque de dommages causés par le gel, purgez l'eau de chauffage de l'appareil.

13.2. Mise hors service permanente de l'appareil

Demandez à un chauffagiste agréé de mettre l'appareil hors service de façon permanente.

14. Recyclage et mise au rebut

14.1. Mise au rebut de l'emballage

La personne compétente qui a assuré l'installation de l'appareil est responsable de la mise au rebut de l'emballage.

- Mettez l'emballage au rebut de manière correcte.
- Respectez toutes les réglementations pertinentes.

14.2. Mise au rebut de l'appareil

Ne mettez pas l'appareil au rebut avec les déchets ménagers.

Selon les législations et réglementations de chaque pays, remettez l'appareil à un centre de collecte des déchets d'équipements électriques ou électroniques ou à une entreprise de recyclage agréée par le fabricant.



AVERTISSEMENT :

Le réfrigérant ne doit être évacué, récupéré et mis au rebut que par une personne compétente agréé.

14.3. Transport de l'appareil en vue de la mise au rebut



AVERTISSEMENT :

• **Veillez à respecter les exigences de sécurité suivantes lors du transport de l'appareil.**

(1) Lors du transport, n'utilisez pas de source d'inflammation telle que des flammes nues, des étincelles, de l'électricité statique, des objets dont la température de surface est élevée (> 370 °C).

- Il est interdit de fumer.
- N'utilisez pas d'appareils électriques, de réchauds, de lampes, etc.



Fig. 14-1

(2) Utilisez des véhicules avec un dispositif de ventilation dans la zone de chargement.

- Comme sur l'image ci-dessous.

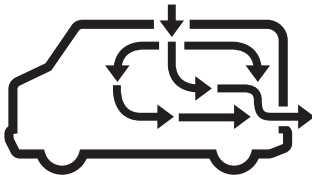


Fig. 14-2

- Si les véhicules ne sont pas équipés d'un système de ventilation spécifique, vous devez obligatoirement utiliser le volume maximal du ventilateur et le mode d'admission d'air frais de l'extérieur.

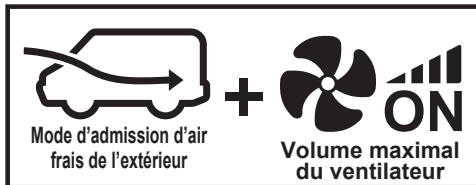


Fig. 14-3

(3) Veillez à disposer du détecteur R290 et à assurer son fonctionnement correct.

15. Caractéristiques techniques

Modèle extérieur		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Alimentation	V / Phase / Hz	230 / Monophasé / 50		
Dimensions (L × H × P)	mm	1050 × 1020 × 500		
Niveau de puissance acoustique *1 (Chauffage)	dB (A)	56		58

*1 Mesuré à fréquence de fonctionnement nominale.

Inhoud

1. Veiligheidsvoorschriften.....	1	9. Het systeem controleren.....	24
2. Plaats.....	10	10. Oplevering aan de gebruiker.....	24
3. Veiligheidszone.....	14	11. Inspectie en onderhoud.....	24
4. Het buitenapparaat installeren.....	17	12. Reparatie en onderhoud.....	24
5. Installatie van Draineerbuizen.....	18	13. Buitenbedrijfsstelling.....	24
6. Waterleidingwerk.....	19	14. Recycling en afvoer.....	25
7. Elektrische aansluitingen.....	21	15. Specificatie.....	26
8. Proefdraaien.....	23		



Opmerking: Dit symbool is alleen van toepassing voor EU-landen.

Dit symbool wordt gebruikt overeenkomstig richtlijn 2012/19/EU, artikel 14 "Informatie voor de gebruikers" en Bijlage IX.

Mitsubishi Electric producten zijn ontwikkeld en gefabriceerd uit eerste kwaliteit materialen. De onderdelen kunnen worden gerecycled en worden hergebruikt. Het symbool betekent dat de elektrische en elektronische onderdelen op het einde van de gebruiksduur gescheiden van het huishoudelijk afval moeten worden ingezameld.

Breng deze apparatuur dan naar het gemeentelijke afvalinzamelpunt.

In de Europese Unie worden elektrische en elektronische producten afzonderlijk ingezameld.

Help ons mee het milieu te beschermen!

1. Veiligheidsvoorschriften

- ▶ Lees alle "Veiligheidsvoorschriften" voordat u het apparaat installeert.
- ▶ Stel de aanleverende instantie op de hoogte of vraag om toestemming voordat u het systeem aansluit op het net.



WAARSCHUWING:

Beschrijft maatregelen die genomen moeten worden om het risico van verwonding of dood van de gebruiker te voorkomen.



VOORZICHTIG:

Beschrijft te nemen voorzorgsmaatregelen ter voorkoming van beschadiging van het apparaat en/of beperking van het risico op persoonlijk letsel of dodelijke ongevallen.

Informeer de klant/gebruiker na voltooiing van de installatie over de "Veiligheidsvoorschriften", het gebruik en het onderhoud van het apparaat volgens de informatie in de Gebruikershandleiding en laat het apparaat proefdraaien om de werking te demonstreren. De Installatiehandleiding en de Gebruikershandleiding moeten door de gebruiker worden bewaard. De gebruiker moet de Installatiehandleiding en de Gebruikershandleiding doorgeven aan latere gebruikers.



: Geeft een onderdeel aan dat geaard moet worden.



WAARSCHUWING:

Lees de stickers die op het apparaat zitten zorgvuldig.

BETEKENIS VAN SYMBOLEN OP HET APPARAAT

	WAARSCHUWING (Brandgevaar)	Deze unit gebruikt R290, een zeer licht ontvlambaar koelmiddel. Als koelmiddel lekt of in contact komt met vuur of een verhit oppervlak of verwarmde omgeving, kan brand of een explosie optreden. De installateur en/of gebruiker moet bij het hanteren van het apparaat en R290 alle mogelijke veiligheidsmaatregelen treffen en in het geval van brand of explosie te allen tijde een veilige afstand aanhouden en direct de brandweer bellen.
	Lees de BEDIENINGSHANDLEIDING zorgvuldig vóór ingebruikname.	
	Onderhoudsmonteurs zijn verplicht om de BEDIENINGSHANDLEIDING en de INSTALLATIEHANDLEIDING zorgvuldig te lezen vóór ingebruikname.	
	Raadpleeg voor meer informatie de BEDIENINGSHANDLEIDING, de INSTALLATIEHANDLEIDING en dergelijke.	

1. Veiligheidsvoorschriften



WAARSCHUWING:

- Het installeren/onderhouden/verplaatsen/representeren/afvoeren van het apparaat, met inbegrip van werk aan een bijbehorend koelmiddelcircuit, mag alleen worden uitgevoerd door een bekwaam elektrotechnicus met de beroepskwalificaties die in uw rechtsgebied vereist zijn voor het installeren van dit apparaat en het verrichten van elektrische werkzaamheden. Vraag uw dealer tot wie u zich dient te wenden.
Als elektrische werkzaamheden of werkzaamheden aan koelmiddelcircuits, en werk voor het installeren/onderhouden/verplaatsen/representeren of afvoeren van het apparaat niet correct worden uitgevoerd in overeenstemming met het voorgaande en alle wet- en regelgeving, kan dit leiden tot strafvervolgning, waterlekkage, elektrische schokken of brand. Mitsubishi Electric aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor directe, indirecte of bijzondere schade of gevolgschade, verlies, aansprakelijkheid of kosten voortvloeiend uit werkzaamheden die zijn uitgevoerd door een onbevoegde installateur of een installateur van een derde partij, of voortvloeiend uit storingen, claims, schade of gebreken die zijn veroorzaakt door onjuiste installatie, verplaatsing, reparatie of afvoer van het apparaat of verkeerd onderhoud ervan.
- Werk aan het koelmiddelcircuit kan alleen worden uitgevoerd door gecertificeerd of bevoegd personeel dat goed is opgeleid. Vraag uw dealer tot wie u zich dient te wenden.
- Volg voor installatie en verplaatsing de instructies in de Installatiehandleiding en gebruik gereedschap en pijpmateriaal dat speciaal is gemaakt voor gebruik met R290-koelmiddel.
- Als u de unit installeert, gebruik dan voor de veiligheid het juiste beschermingsmateriaal en gereedschap. Als u dat niet doet, kan dit letsel veroorzaken.
- Het apparaat dient volgens de Installatiehandleiding te worden geïnstalleerd om het risico op beschadiging bij een aardbeving of storm te beperken. Een onjuist geïnstalleerd apparaat kan vallen en schade of letsel veroorzaken.
- Het apparaat moet worden geïnstalleerd op een constructie die het gewicht ervan kan dragen. Als het apparaat wordt geïnstalleerd op een instabiele constructie, kan het vallen en schade of letsel veroorzaken.
- Als het apparaat in een kleine ruimte wordt geïnstalleerd, moeten maatregelen worden genomen tegen het weglekken van koelstof. De concentratie weggelekt koelstof in de lucht mag de grenswaarden niet overschrijden. Vraag de installateur wat u tegen het overmatig weglekken van koelstof kunt doen. Als de concentratie koelstof in de lucht te hoog wordt, kan zuurstofgebrek in de ruimte optreden.
- Ventileer de ruimte als er koelstof wegglekt wanneer het apparaat in werking is. Als koelmiddel in contact komt met vuur, kan brand of een explosie optreden.
- Installeer stroomonderbrekers en zorg voor een juiste voedingsspanning. Sluit geen andere apparatuur aan op de voedingsleidingen van de apparaten. Onjuist geïnstalleerde of ongeschikte voedingsleidingen kunnen elektrische schokken of brand veroorzaken.
- Dit toestel is bedoeld voor gebruik door deskundige of getrainde gebruikers in winkels, in de lichte industrie en op boerderijen, of voor commercieel gebruik door leken.
- Gebruik uitsluitend de gespecificeerde kabels voor het verbinden. De aansluitingen moeten stevig vastzitten zonder druk op de aansluitpunten. Splits de kabels nooit voor het bedraden (tenzij in deze Installatiehandleiding anders wordt aangegeven). Het niet opvolgen van deze aanwijzingen kan leiden tot oververhitting of brand.
- Als de voedingskabel beschadigd is, moet die worden vervangen door de fabrikant, diens serviceverlener of een vergelijkbaar gekwalificeerde persoon, om gevaren te vermijden.
- Installeer het apparaat conform de nationaal geldende regels.
- Het deksel van het aansluitblok van het buitenapparaat moet stevig worden vastgemaakt. Bij onjuiste montage van het deksel kunnen stof en vocht in het apparaat komen, wat een elektrische schok of brand kan veroorzaken.
- Gebruik bij het onderhouden van de buitenunit uitsluitend het voorgeschreven koelmiddel (R290) voor het vullen van de koelstofpijpen. Meng de koelstof niet met andere koelstoffen en let erop dat er geen lucht in de pijpen achterblijft.
Als de koelstof wordt gemengd met lucht, kan dit een uitzonderlijk hoge druk in de koelstofpijp tot gevolg hebben. Dit kan resulteren in explosiegevaar en andere gevaren.
Als er een andere koelstof wordt gebruikt dan de voorgeschreven koelstof, heeft dit mechanische storingen, storingen van het systeem of uitvallen van het apparaat tot gevolg. In het ergste geval kan de veiligheid van het product ernstig in gevaar komen.
- Gebruik om de garantie en het correcte en veilige gebruik te waarborgen alleen onderdelen en accessoires die zijn aanbevolen door Mitsubishi Electric, te installeren door een bekwaam elektrotechnicus met de vereiste beroepskwalificaties in uw rechtsgebied. Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor schade of kosten die voortvloeien uit de onjuiste installatie van het apparaat en/of accessoires, onderdelen of componenten van derden, die kunnen resulteren in waterlekkage, elektrische schokken of brand.
- Breng geen wijzigingen aan aan het apparaat. Neem voor reparatie contact op met de dealer of een erkend monteur. Onjuist uitgevoerde reparaties of wijzigingen kunnen leiden tot waterlekkage, elektrische schokken, brand of explosie.

1. Veiligheidsvoorschriften

- De gebruiker mag nooit proberen het apparaat zelf te repareren of te verplaatsen. Onjuiste installatie van het apparaat kan leiden tot waterlekage, elektrische schokken, brand of explosie. Als de buitenunit moet worden gerepareerd of verplaatst, neem dan contact op met de dealer of een bekwaam elektrotechnicus met de vereiste beroepskwalificaties in uw rechtsgebied.
 - Er wordt een veiligheidszone gedefinieerd voor het gebied rond het apparaat. Zie paragraaf "3. Veiligheidszone".
 - Bij het uitvoeren van werk aan het koelmiddelcircuit of het werken in de veiligheidszone mag een bekwaam elektrotechnicus met de vereiste beroepskwalificaties uitsluitend het gespecificeerde en geschikte gereedschap gebruiken.
 - Na voltooiing van de installatie moet de installateur met een professionele lekdetector op koelmiddel-lekkage controleren. Als koelmiddel naar de ruimte lekt en in contact komt met de vlam van een verwarmings- of kookapparaat, vonken, statische elektriciteit of voorwerpen met een hoge oppervlakte-temperatuur (>370 °C), treedt brand of een explosie op en moet iedereen in de buurt van het lek zich onmiddellijk terugtrekken tot een veilige afstand zodat het gebied door een deskundige kan worden gecontroleerd.
 - Ga in het geval van koelmiddellekkage als volgt te werk:
 - Evacueer iedereen uit de gevarezone.
 - Schakel de voeding naar alle systeemcomponenten vanaf een veilige plaats uit.
 - Verwijder ontstekingsbronnen uit de gevarezone.
 - Gebruik het apparaat pas weer nadat reparaties zijn uitgevoerd.
 - Gebruik geen middelen om het ontdooingsproces te versnellen of om te reinigen die niet zijn aanbevolen door de fabrikant.
 - Het apparaat moet zich in een kamer bevinden zonder continu functionerende ontstekingsbronnen (zoals open vuur, een functionerend gastoestel of een functionerende elektrische kachel).
 - Niet doorboren of verbranden.
 - Houd er rekening mee dat koelmiddelen geurloos kunnen zijn.
 - De leidingen moeten beschermd zijn tegen fysieke schade.
 - De aanleg van leidingen moet tot een minimum worden beperkt.
 - Er moet worden voldaan aan de nationale gasverordeningen.
 - Blokkeer geen van de vereiste ventilatie-openingen.
 - Gebruik geen lage-temperatuurlegering bij het solderen van de koelleidingen.
 - Wanneer de installateur soldeerwerkzaamheden uitvoert, dient u ervoor te zorgen dat de ruimte goed geventileerd is.
- Houd gevaarlijke en ontvlambare materialen uit de buurt.
- Wanneer u werkzaamheden in een kleine of afgesloten ruimte of een vergelijkbare plaats verricht, dient u vooraf te controleren of er geen koelmiddel is gelekt. Als koelmiddel lekt en zich verzamelt, kan het ontvlammen.
- Bewaar het apparaat in een goed geventileerde ruimte waarvan de afmetingen overeenkomen met het oppervlak dat voor gebruik is voorgeschreven.
 - Houd gastoestellen, elektrische kachels en andere brandhaarden (ontstekingsbronnen) uit de buurt van de plaats waar installatie-, reparatie- en andere werkzaamheden aan de buitenunit zullen worden verricht. Als koelmiddel met vuur in contact komt, treedt brand of een explosie op.
 - Rook niet bij werkzaamheden en vervoer.
 - Neem tijdens werkzaamheden aan het koelmiddelcircuit beveiligingsmaatregelen om ontladingen van statische elektriciteit te voorkomen.
 - Alle automatische ventilatieopeningen die in watercircuits binnenshuis zijn geïnstalleerd, MOETEN worden gesloten nadat de lucht tijdens inbedrijfstelling uit het watercircuit is verwijderd.

1. Veiligheidsvoorschriften

1.1. Voor de installatie



VOORZICHTIG:

- Gebruik het apparaat niet in bijzondere omgevingsomstandigheden, aangezien dit de garantie ongeldig kan maken. Installeer het buitenapparaat niet in ruimtes waarin deze wordt blootgesteld aan stoom, vluchtige olie (inclusief machine-olie) of zwavelgas, gebieden met een zout klimaat zoals de kust of gebieden waar het apparaat kan worden bedekt door sneeuw, omdat hierdoor de prestaties aanzienlijk kunnen verminderen en schade kan ontstaan aan de interne onderdelen.
- Installeer het apparaat niet in ruimtes waar brandbare gassen worden geproduceerd of kunnen lekken, stromen of samenstromen. Ophoping van brandbare gassen rond het apparaat kan leiden tot brand of een explosie.
- Zorg dat het apparaat op een geschikte plek wordt geïnstalleerd volgens de instructies in paragraaf "2. Plaats en 3. Veiligheidszone".
- Het buitenapparaat produceert condens tijdens de verwarmingsfase. Zorg voor afvoer rond het buitenapparaat als dergelijk condensvocht schade kan veroorzaken.
- Als een afvoerleiding nodig is, mag de condensafvoer niet rechtstreeks op het afvalwatersysteem worden aangesloten.
- Houd rekening met geluid en elektrische stringen bij installatie van het apparaat in een ziekenhuis of communicatieruimte. Stroomomzetters, huishoudelijke apparaten, hoogfrequente medische apparatuur en radiocommunicatieapparatuur kunnen storingen in het buitenapparaat veroorzaken. Omgekeerd kan het buitenapparaat storingen veroorzaken in medische apparatuur, communicatieapparatuur en de weergave van beeldschermen.
- Tijdens de werking van het apparaat zijn er mogelijk trillingen of geluid van stromend koelstof bij de verlengpijp. Vermijd het installeren van de leidingen in een dunne muur, etc. en isoleer goed met isolatiemateriaal of leidingafdekkingen.

1.2. Voor de installatie (verplaatsing)



VOORZICHTIG:

- Wees uitermate voorzichtig bij het vervoeren of installeren van de behuizingen. Het apparaat dient door twee of meer personen te worden getild, aangezien het 20 kg of meer weegt. Til het apparaat niet op aan de verpakkingsbanden. Draag beschermende handschoenen als u de behuizing uit de verpakking haalt en bij het vervoeren ervan, omdat u uw handen kunt bezeren aan de ventilatoren, de randen of andere delen.
- Zorg dat het verpakkingsmateriaal op een veilige manier wordt weggeworpen. Verpakkingsmaterialen zoals klemmen en andere metalen of houten onderdelen kunnen snijwonden of ander letsel veroorzaken.
- Controleer de dragende constructie en bevestiging van het buitenapparaat regelmatig op loszitten, scheuren of andere beschadigingen. Als dergelijke problemen niet worden verholpen, kan het apparaat vallen en schade of letsel veroorzaken.
- Gebruik geen water om het buitenapparaat te reinigen. Hierdoor kunnen elektrische schokken optreden.

1.3. Voor de installatie van de elektrische bedrading



VOORZICHTIG:

- Installeer stroomonderbrekers. Als er geen stroomonderbrekers worden geïnstalleerd, kunnen elektrische schokken optreden.
- Gebruik voor de voedingsleidingen standaardkabels met voldoende capaciteit. Te lichte kabels kunnen kortsluiting, oververhitting of brand veroorzaken.
- Oefen bij de installatie van de voedingsleidingen geen trekkracht uit op de kabels. Als de aansluitingen loszitten, kunnen de kabels loskomen of breken en oververhitting of brand veroorzaken.
- Zorg ervoor dat het apparaat goed is geaard. Sluit de aardleiding niet aan op een gas- of waterleiding, bliksemafleider of aardleiding voor de telefoon. Onjuiste aarding van het apparaat kan elektrische schokken veroorzaken.
- Gebruik stroomonderbrekers (aardlekschakelaar, isolatieschakelaar (+B-zekering) en onderbreker met gegoten behuizing) met de opgegeven capaciteit. Het gebruik van stroomonderbrekers met een te hoge capaciteit kan storingen of brand veroorzaken.

1. Veiligheidsvoorschriften

1.4. Voor het proefdraaien



VOORZICHTIG:

- Zet de netspanningsschakelaar ten minste 12 uur voordat u het apparaat gaat gebruiken aan. Als u het apparaat direct na het aanzetten van de netspanningsschakelaar inschakelt, kunnen de interne onderdelen ernstig beschadigd raken. Laat de netspanningsschakelaar altijd aanstaan gedurende het seizoen waarin u het apparaat gebruikt.
- Controleer voordat u begint met proefdraaien of alle panelen, beveiligingen en andere beschermende onderdelen goed zijn geïnstalleerd. Draaiende of warme onderdelen of onderdelen onder hoge spanning kunnen letsel veroorzaken.
- Raak de schakelaars nooit met natte vingers aan. Hierdoor kan een elektrische schok optreden.
- Raak de koelstofpijpen niet met blote handen aan als het apparaat in werking is. De koelstofpijpen zijn heet of koud afhankelijk van de toestand van de koelstof. Bij het aanraken van de pijpen kunt u brandwonden of bevriezingen oplopen.
- Wacht nadat het apparaat is uitgeschakeld ten minste vijf minuten voordat u de netspanningsschakelaar uitzet. Eerder uitzetten kan waterlekage of storingen veroorzaken.

nl

1.5. Gebruik van buitenapparaten met R290-koelstof



VOORZICHTIG:

- Het onderhoud moet uitsluitend worden uitgevoerd conform de aanbevelingen van de fabrikant.
- Gebruik uitsluitend R290-koelstof. Bij gebruik van andere koelstoffen veroorzaakt de chloor achteruitgang van de koelolie.
- Gebruik gereedschap dat speciaal is ontworpen voor gebruik met R290-koelstof. Het volgende gereedschap is vereist om koelmiddel R290 te gebruiken. Neem voor vragen contact op met de dichtstbijzijnde dealer. Bij gebruik van onjuist gereedschap treedt brand of een explosie op.
- Gebruik uitsluitend de juiste gereedschappen. Het binnendringen van stof, vuil of vocht in de koelstofpijpen kan leiden tot achteruitgang van de koelolie.
- Het werk moet worden uitgevoerd volgens een gecontroleerde procedure om het risico van de aanwezigheid van een ontvlambaar gas of ontvlambare damp tijdens het uitvoeren van het werk tot een minimum te beperken.

Vervolg op volgende pagina.

Gereedschap (voor R290)	
Verdeelventiel	Vacuümpomp
Vulslang	Vacuümpompadapter
Gaslekdetector	Elektronische koelstofdrukmeter

1. Veiligheidsvoorschriften

- Voordat u begint te werken aan systemen die ontvlambare koelmiddelen bevatten, moet u enkele veiligheidscontroles uitvoeren om ervoor te zorgen dat het risico van ontbranden zo klein mogelijk is. Voordat u een reparatie uitvoert op koelsystemen, moet u (1) t/m (5) uitvoeren.
 - (1) Al het onderhoudspersoneel en anderen die in de lokale omgeving aan het werk zijn, moeten instructies krijgen over de aard van het werk dat wordt uitgevoerd. Werken in besloten ruimtes moet worden vermeden. Het werkgebied moet worden afgezet. Zorg ervoor dat de omstandigheden binnen het gebied veilig zijn door te controleren op ontvlambaar materiaal.
 - (2) Het gebied moet voor en tijdens de werkzaamheden met een daartoe geschikte koelmiddelendetector worden gecontroleerd, zodat de monteur op de hoogte is van mogelijk ontvlambare atmosferen. Controleer of de apparatuur voor gaslekdetectie geschikt is voor gebruik met alle ontvlambare koelmiddelen, d.w.z. geen vonken, voldoende afgesloten of intrinsiek veilig.
 - (3) Als er warmwerk moet worden uitgevoerd op de koelinstallatie of verwante onderdelen, dan moet er geschikte brandblusapparatuur binnen handbereik aanwezig zijn. Zorg voor droogpoeder of een CO₂-brandblusser naast de vulruimte.
 - (4) Tijdens werkzaamheden aan een koelsysteem waarbij leidingen worden blootgelegd, mogen geen ontstekingsbronnen worden gebruikt op een manier die kan leiden tot een risico op brand of een explosie. Alle mogelijke ontstekingsbronnen, zoals het roken van sigaretten, moeten op voldoende afstand worden gehouden van de plek van installatie, reparatie, verwijdering of afvoer, aangezien er tijdens deze werkzaamheden ontvlambaar koelmiddel kan vrijkomen in de omgevingsruimte. Voordat het werk begint, moet het gebied rond de installatie worden gecontroleerd op ontvlambaar materiaal en ontstekingsgevaar. Plaats borden met 'Verboden te roken'.
 - (5) Ga na of het gebied buiten is of voldoende geventileerd wordt voordat u het systeem opent of begint met warmwerk. Er moet continue ventilatie aanwezig zolang de werkzaamheden duren. Deze ventilatie moet eventueel koelmiddel veilig verspreiden en bij voorkeur extern de atmosfeer in verdrijven.
- Elektrische onderdelen die worden vervangen, moeten worden vervangen door geschikte onderdelen met de juiste specificaties. De onderhouds- en servicerichtlijnen van de producent moeten te alle tijde worden nageleefd. Neem bij twijfel contact op met de technische afdeling van de producent. Voer de volgende controles uit op installaties met ontvlambare koelmiddelen:
 - De vulomvang is in overeenstemming met de afmeting van de ruimte waarin het koelsysteem met de onderdelen wordt geïnstalleerd.
 - De apparatuur en uitlaat voor ventilatie werken correct en zijn vrij van obstakels.
 - Aanduidingen op de apparatuur moeten leesbaar en zichtbaar blijven. Markeringen en tekens die onleesbaar zijn, moeten worden bijgewerkt.
 - De koelleiding of koelonderdelen moeten zijn geïnstalleerd in een positie met kleine kans op blootstelling aan een substantie die de koelmiddelhoudende onderdelen kan corroderen, tenzij de onderdelen zijn gemaakt van materialen die inherent bestand zijn tegen corrosie of voldoende bescherming hebben gekregen tegen corrosie.
- **Reparatie en onderhoud aan elektrische onderdelen vindt plaats na initiële veiligheidscontroles en inspectie van onderdelen. Bij een defect dat de veiligheid in gevaar brengt, mag het circuit niet worden verbonden met een stroombron totdat dit defect deugdelijk is verholpen. Als het defect niet onmiddellijk kan worden verholpen en de continue werking van de installatie noodzakelijk is, dan moet er een tijdelijke oplossing worden toegepast. Dit moet worden meegedeeld aan de eigenaar van de installatie, zodat alle partijen op de hoogte zijn. Initiële veiligheidscontroles moeten het volgende omvatten:**
 - condensatoren moeten op een veilige manier ontladen zijn om het risico op vonken te voorkomen;
 - er mogen geen onder spanning staande elektrische onderdelen en draden worden blootgelegd tijdens het vullen, herstellen of spoelen van het systeem;
 - de installatie moet continu met de aarde verbonden blijven.
- **Tijdens de reparatie van afgedichte onderdelen moet de volledige stroomtoevoer worden losgekoppeld van het apparaat waaraan wordt gewerkt, voordat afdichtingen mogen worden verwijderd. Als het absoluut noodzakelijk is dat er tijdens onderhoudswerkzaamheden stroomtoevoer naar het apparaat is, moet er een permanent werkende lekdetector worden geplaatst op het meest kritieke punt, zodat deze kan waarschuwen als er een gevaarlijke situatie optreedt.**

Vervolg op volgende pagina.

1. Veiligheidsvoorschriften

- Op de volgende punten moet bijzonder goed worden gelet om te voorkomen dat de behuizing van elektrische onderdelen tijdens werkzaamheden haar beschermende functie verliest. Hieronder vallen beschadiging van kabels, te veel aansluitingen, terminals die niet voldoen aan de oorspronkelijke specificaties, beschadiging van afdichtingen, niet goed passende wartels, enz.
Zorg ervoor dat het apparaat veilig is bevestigd.
Zorg ervoor dat afdichtingen of afdichtingsmateriaal niet in zodanig slechte staat verkeren dat ze het indringen van ontvlambare dampen of gassen niet meer verhinderen.
Vervangende onderdelen moeten voldoen aan de specificaties van de fabrikant.
- Stel het circuit niet bloot aan permanente inductie- of condensatorbelasting zonder van tevoren te controleren of deze belasting de toegestane stroomsterkte en het voltage van het apparaat niet overschrijdt.
Intrinsiek veilige componenten zijn de enige onderdelen waaraan mag worden gewerkt als er stroom op staat en er ontvlambare gassen of dampen aanwezig zijn. Het testapparaat moet de juiste capaciteit hebben.
Vervang componenten uitsluitend door onderdelen die door de fabrikant zijn gespecificeerd. Andere onderdelen kunnen ontsteking van gelekt koelmiddel tot gevolg hebben.
- Controleer of de bekabeling niet wordt blootgesteld aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trilling, scherpe randen of andere nadelige omgevingsfactoren. De controle moet ook rekening houden met het effect van veroudering of continue trillingen afkomstig van bronnen zoals compressoren of pompen.
- Onder geen enkele omstandigheid mogen er mogelijke ontstekingsbronnen worden gebruikt voor het zoeken naar of detecteren van lekkend koelmiddel. Er mogen geen lekzoeklampen of andere detectoren met open vlam worden gebruikt.

- Er kunnen elektronische lekdetectors worden gebruikt om lekkage van koelmiddel te detecteren, maar in het geval van ontvlambare koelmiddelen is de gevoeligheid mogelijk niet toereikend of kan herkalibratie vereist zijn. (Detectieapparatuur moet worden gekalibreerd in een ruimte die geen koelmiddel bevat.)

Zorg ervoor dat de detector geen ontstekingsbron kan zijn en geschikt is voor het type koelmiddel. Lekdetectieapparatuur moet worden afgesteld op een percentage van de LFL van het koelmiddel en moet worden gekalibreerd voor het gebruikte koelmiddel en het bijbehorende gaspercentage (maximaal 25%).

Lekdetectievloeistoffen zijn geschikt voor de meeste typen koelmiddel. Het gebruik van reinigingsmiddel met chloor moet worden vermeden, aangezien chloor kan reageren met het koelmiddel en de koperen leidingen kan corroderen.

Bestaat het vermoeden dat er een lek is, dan moeten alle open vlammen worden verwijderd of gedoofd.

Als een koelmiddellek wordt gevonden en solderen nodig is, moet al het koelmiddel uit het systeem worden verwijderd of met behulp van ventielen worden geïsoleerd in een deel van het systeem dat zich op afstand bevindt van het lek. Zowel vóór als tijdens het solderen moet het systeem dat ontvlambaar koelmiddel bevat, worden gespoeld met zuurstofvrije stikstof (OFN).

Vervolg op volgende pagina.

nl

1. Veiligheidsvoorschriften

- Er worden algemene procedures gehanteerd voor reparatie- of andere werkzaamheden aan het koelmiddelcircuit. Houd met het oog op de ontvlambaarheid van koelmiddelen de volgende maatregelen in acht. De volgende procedure moet worden gevolgd:

- verwijder het koelmiddel;
- spoel het circuit met inert gas;
- zuig het systeem vacuüm;
- spoel opnieuw met inert gas;
- open het circuit door te snijden.

Het verwijderde koelmiddel moet worden opgevangen in de juiste verzamelcilinders. Het systeem moet worden doorgespoeld met zuurstofvrije stikstof om het systeem veilig te maken. Mogelijk moet dit proces enkele malen worden herhaald.

Hiervoor mag geen gebruik worden gemaakt van perslucht of zuurstof.

Het doorspoelen gebeurt door het vacuüm in het systeem op te heffen met zuurstofvrije stikstof tot de bedrijfsdruk is bereikt, de stikstof te laten ontsnappen in de omgevingslucht en het systeem vervolgens opnieuw vacuüm te zuigen. Dit proces moet worden herhaald tot er geen koelmiddel meer in het systeem aanwezig is. Wanneer er voor het laatst zuurstofvrije stikstof is toegepast, moet dit worden vrijgegeven aan de omgevingslucht tot de omgevingsdruk is bereikt en vervolgens kan er met de werkzaamheden worden begonnen. Deze handelingen zijn absoluut noodzakelijk wanneer er soldeerwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd aan de leidingen.

Zorg ervoor dat de afvoer van de vacuümpomp zich niet in de buurt van ontstekingsbronnen bevindt en er voldoende ventilatie aanwezig is.

- Naast de algemene vulprocedures moeten de volgende stappen worden gevolgd:

- Zorg ervoor dat er bij het gebruik van de vulapparatuur geen vermenging van verschillende koelmiddelen optreedt. Slangen en leidingen moeten zo kort mogelijk worden gehouden om de hoeveelheid koelmiddel tot een minimum te beperken.
- Cilinders moeten rechtop staan.
- Zorg ervoor dat het koelmiddelsysteem geaard is, voordat het systeem wordt gevuld met koelmiddel.
- Label het systeem wanneer het is gevuld (als dit nog niet is gedaan).
- Het is uiterst belangrijk dat het systeem niet overmatig wordt gevuld.

De druk van het systeem moet eerst worden getest met het juiste spoelgas voordat het wordt gevuld. Het systeem moet na het vullen (zeker vóór de ingebruikname) worden gecontroleerd op lekkage. Bij het verlaten van de locatie moet nogmaals een lektest worden uitgevoerd.

- Voordat deze procedure wordt uitgevoerd, moet de monteur volledig bekend zijn met het apparaat. Het wordt aanbevolen dat alle koelmiddelen veilig worden opgevangen. Vóór het uitvoeren van de taak moet er een olie- en koelmiddelmonster worden genomen voor het geval het opgevangen koelmiddel vóór hergebruik moet worden geanalyseerd. Het is essentieel dat er stroomtoevoer is vóór de werkzaamheden beginnen.

- a) Raak vertrouwd met het apparaat en de werking ervan.
- b) Zorg voor elektrische isolatie van het systeem.
- c) Zorg er vóór begin van de procedure voor dat:
 - er mechanische apparatuur aanwezig is voor de koelmiddelcilinders;
 - alle persoonlijke beschermingsmiddelen aanwezig zijn en juist worden gebruikt;
 - er te allen tijde toezicht is op het opvangproces door een competente persoon;
 - opvangapparatuur en -cilinders voldoen aan de juiste normen.
- d) Als gebruik van een vacuümpomp niet mogelijk is, moet een verdeelstuk worden gebruikt zodat het koelmiddel van verschillende onderdelen van het systeem kan worden verwijderd.
- e) Zorg ervoor dat de cilinder op de weegschaal staat voordat het koelmiddel wordt opgevangen.
- f) Start de opvangmachine en bedien deze volgens de instructies van de fabrikant.
- g) Doe de cilinder niet te vol. (Niet meer dan 80% van het vloeistofvolume.)
- h) Overschrijd de maximale werkdruk van de cilinder niet, ook niet tijdelijk.
- i) Als de cilinders correct zijn gevuld en het proces is voltooid, moeten de cilinders en het apparaat snel van de locatie worden verwijderd en moeten alle isolatieventielen op het apparaat worden afgesloten.
- j) Verzameld koelmiddel mag pas voor een ander koelmiddelsysteem worden gebruikt nadat het is schoon gemaakt en gecontroleerd.

Vervolg op volgende pagina.

1. Veiligheidsvoorschriften

- Het apparaat moet worden voorzien van een label waarop staat dat het apparaat is ontmanteld en dat het koelmiddel is verwijderd. Het label moet worden gedateerd en ondertekend. Zorg ervoor dat er labels op de cilinders aanwezig zijn met de vermelding dat de cilinders ontvlambaar koelmiddel bevatten.
- Bij het opvangen van koelmiddel van een systeem voor onderhoud of ontmanteling moeten alle koelmiddelen op een veilige manier worden verwijderd. Wanneer koelmiddel wordt opgevangen in cilinders, mogen uitsluitend geschikte cilinders voor koelmiddel worden gebruikt. Zorg ervoor dat er voldoende cilinders aanwezig zijn om al het koelmiddel in het systeem op te vangen. Alle cilinders die worden gebruikt, zijn bestemd voor het opvangen van koelmiddel en moeten als zodanig worden gelabeld (d.w.z. speciale cilinders voor het opvangen van koelmiddel). De cilinders moeten compleet zijn, met een overdrukventiel en afsluitventielen, en alle onderdelen moeten in goede staat verkeren. Lege opvangcilinders moeten met een vacuümpomp worden geleegd en, indien mogelijk, gekoeld vóór het opvangen van het koelmiddel.

De opvangapparatuur moet in goede conditie zijn, voorzien van instructies en geschikt voor het opvangen van alle desbetreffende koelmiddelen, waaronder (indien van toepassing) onvlambare koelmiddelen. Daarnaast moet er een gekalibreerde weegschaal aanwezig zijn die in goede staat verkeert.

Slangen moeten intact zijn, compleet met lekvrije koppelstukken. Controleer vóór gebruik of de opvangmachine in goede staat verkeert, goed is onderhouden en dat alle elektrische componenten zijn afgedicht om ontsteking te voorkomen in het geval koelmiddel vrijkomt. Neem in geval van twijfel contact op met de fabrikant.

Het opgevangen koelmiddel moet in de correcte opvangcilinders worden geretourneerd aan de leverancier van het koelmiddel en het relevante document voor afvalverwerking moet worden ingevuld. Meng geen koelmiddelen in opvangunits en in het bijzonder niet in cilinders. Als er compressoren of compressorolie moet(en) worden verwijderd, moet de olie tot een acceptabel niveau worden afgezogen met een vacuümpomp, zodat er geen ontvlambaar koelmiddel in de olie achterblijft. Het vacuümproces moet vóór retournering van de compressor aan de leverancier worden uitgevoerd. Om het proces te versnellen, mag de compressorbehuizing uitsluitend elektrisch worden verwarmd. Olie moet altijd voorzichtig uit een systeem worden verwijderd.

nl

1.6. Vóór tijdelijke buitenbedrijfsstelling



VOORZICHTIG:

- Tap het verwarmingswater uit het apparaat als er kans op vorstschade is.

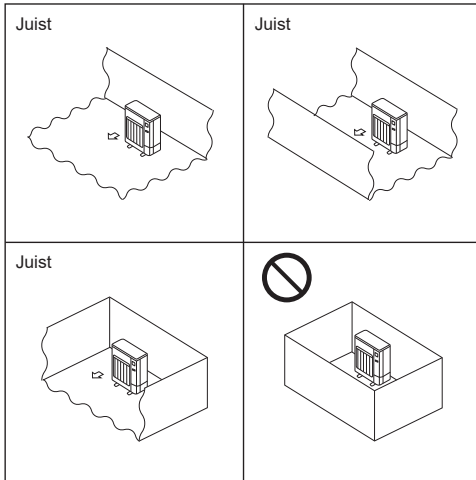
1.7. Vóór afvoer



VOORZICHTIG:

- Het apparaat moet volgens de WEEE-richtlijn worden behandeld.
Houd u aan de volgende voorschriften.
- Gooi het apparaat niet samen met het huishoudelijke afval weg.
- Als het apparaat wordt afgevoerd, breng het dan naar een inzamelpunt voor recycling van elektrische en elektronische apparatuur of naar een door de producent goedgekeurd recyclingbedrijf.
- Voer dit apparaat op de juiste wijze af volgens de wetten en verordeningen van het land.

2. Plaats



Afb. 2-1

2.1. De installatieplaats voor het buitenapparaat kiezen

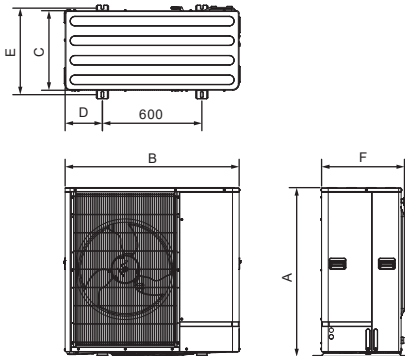
- R290 is zwaarder dan lucht—en andere koelmiddelen—dus zal het zich ophopen aan de onderkant (vlak bij de vloer). Als R290 zich ophoopt rond de onderkant, kan de concentratie ervan in een kleine ruimte oplopen tot een brandbaar niveau. Ter voorkoming van ontsteking moet een adequate ventilatie zorgen voor een veilige gebruiksomgeving. Als er koelmiddel lekt in een onvoldoende geventileerde ruimte, mag er geen open vuur worden gebruikt totdat adequate ventilatie de gebruiksomgeving heeft verbeterd.
- Vermijd plaatsen die worden blootgesteld aan direct zonlicht of andere warmtebronnen.
- Kies een plaats waar niemand last heeft van het geluid van het apparaat.
- Kies een plaats die eenvoudige aansluiting van de elektrische bedrading en pijpen naar het binnenapparaat mogelijk maakt.
- Vermijd plaatsen waar brandbare gassen worden geproduceerd of kunnen lekken, stromen of samenstromen.
- Houd er rekening mee dat er tijdens de werking water uit het apparaat kan druppelen.
- Kies een vlakke constructie die bestand is tegen het gewicht en de trillingen van het apparaat.
- Vermijd plaatsen waar het apparaat door sneeuw kan worden bedekt. In sneeuwrijke gebieden moeten speciale maatregelen worden getroffen zoals het verhogen van de installatieplaats of het plaatsen van een afdek om te voorkomen dat de sneeuw in of tegen de luchtinlaat terecht komt. De sneeuw kan de normale luchtstroom bemoeilijken en storingen veroorzaken.
- Vermijd plaatsen die worden blootgesteld aan olie, stoom of zwavelgas.
- Gebruik de tilhandgrepen van het buitenapparaat om het apparaat te verplaatsen. Als het apparaat van onderen wordt beetgepakt, kunnen verwondingen ontstaan aan de handen of vingers.
- De aansluitingen van koelleidingen moeten toegankelijk zijn voor onderhoudswerkzaamheden.
- Installeer buitenapparaten op een plaats met minimaal een van de vier zijden open en in een ruimte zonder verlagen die voldoende groot is. (Afb. 2-1)
- Definieer een veiligheidszone rond het apparaat volgens de instructies in paragraaf "3. Veiligheidszone".



VOORZICHTIG:

- Aard de unit.
Verbind de aarddraad niet met een gasleiding, waterleidingafsluiter of een aarddraad voor een telefoonaansluiting. Ondeugdelijke aarding kan leiden tot een elektrische schok.
- Installeer de unit niet in een ruimte waar een brandbaar gas lekt.
Als er gas lekt en dit zich in de ruimte rond de unit ophoopt, kan dit tot een explosie leiden.
- Installeer een aardlekschakelaar als de unit wordt geïnstalleerd in een vochtige ruimte.
Als er geen aardlekschakelaar is geïnstalleerd, kan dit leiden tot een elektrische schok.
- Voer het drainage-/leidingwerk veilig uit volgens de Installatiehandleiding.
Als er een defect optreedt in het afvoer- en leidingstelsel, kan dit leiden tot waterlekage uit de unit en waterschade aan meubilair en dergelijke.

2.2. Buitenafmetingen (Buitenapparaat) (Afb. 2-2)

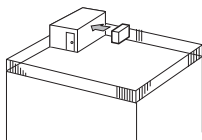


(mm)

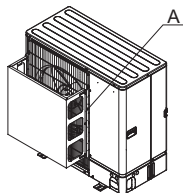
Modellen	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

Afb. 2-2

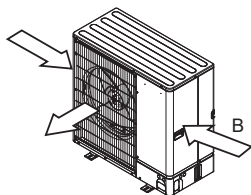
2. Plaats



Afb. 2-3



Afb. 2-4



Afb. 2-5

2.3. Ventilatie en bereikbaarheid

2.3.1. Installatie op winderige plaatsen

Als het buitenapparaat wordt geïnstalleerd op een dak of een andere plaats waar de wind vrij spel heeft, moet de luchtuitlaat van het apparaat zo worden gericht dat deze niet rechtstreeks blootstaat aan krachtige windstoten. Krachtige windstoten die de luchtuitlaat binnendringen kunnen de normale luchtstroom bemoeilijken en storingen veroorzaken.

Hieronder volgen drie manieren om het apparaat tegen krachtige windstoten te beschermen.

(1) Richt de luchtuitlaat naar de dichtstbijzijnde muur, op 35 cm van de muur.

(Afb. 2-3)

(2) Installeer een luchtgeleider als het apparaat wordt geïnstalleerd op een plaats waar krachtige windstoten bij storm etc. rechtstreeks de luchtuitlaat kunnen binnendringen. (Afb. 2-4)

A: Luchtbeschermingsgeleider

(3) Plaats het apparaat zodanig dat de richting van de uitgeblazen lucht loodrecht op de windrichting staat. (Afb. 2-5)

B: Windrichting

2. Plaats

2.3.2. Bij installatie van één buitenapparaat

De minimale afmetingen zijn als volgt aangegeven, behalve voor Max., hetgeen betekent de Maximale afmetingen.

Raadpleeg voor alle gevallen de getallen.

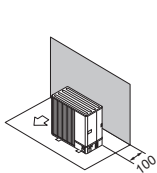
- (1) Alleen obstructie of gesloten oppervlak aan de achterzijde (Afb. 2-6)
- (2) Alleen obstructies of gesloten oppervlakken aan de achter- en bovenzijde (Afb. 2-7)
 - Installeer geen uitlaatluichtgeleider voor een opwaartse luchtstroom.
- (3) Alleen obstructies of gesloten oppervlakken aan de achterzijde en zijkanten (Afb. 2-8)
- (4) Alleen obstructie of gesloten oppervlak aan de voorzijde (Afb. 2-9)
- (5) Alleen obstructies of gesloten oppervlakken aan de voor- en achterzijde (Afb. 2-10)
- (6) Alleen obstructies of gesloten oppervlakken aan de achterzijde, zijkanten en bovenzijde (Afb. 2-11)
 - Installeer geen uitlaatluichtgeleider voor een opwaartse luchtstroom.

2.3.3. Bij installatie van meerdere buitenapparaten

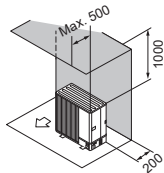
Laat minimaal 50 mm vrij tussen de units.

Raadpleeg voor alle gevallen de getallen.

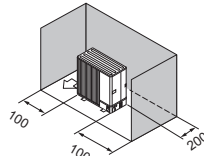
- (1) Alleen obstructie of gesloten oppervlak aan de achterzijde (Afb. 2-12)
- (2) Alleen obstructies of gesloten oppervlakken aan de achter- en bovenzijde (Afb. 2-13)
 - Er mogen niet meer dan 3 units naast elkaar worden geïnstalleerd. Laat er bovendien ruimte tussen, zoals aangegeven.
- C: Ruimte (Afb. 2-13)
 - Installeer geen uitlaatluichtgeleiders voor een opwaartse luchtstroom.
- (3) Alleen obstructie of gesloten oppervlak aan de voorzijde (Afb. 2-14)
- (4) Alleen obstructies of gesloten oppervlakken aan de voor- en achterzijde (Afb. 2-15)
- (5) Opstelling met één parallel apparaat (Afb. 2-16)
 - Bij gebruik van uitlaatluichtgeleiders voor een opwaartse luchtstroom moet de afstand tussen de voorkanten van de units minstens dan 500 mm zijn.
- (6) Opstelling met meerdere parallelle apparaten (Afb. 2-17)
 - Bij gebruik van uitlaatluichtgeleiders voor een opwaartse luchtstroom moet de afstand tussen de voorkanten van de units minstens dan 1000 mm zijn.
- (7) Opstelling met boven elkaar geplaatste apparaten (Afb. 2-18)
 - Er kunnen twee apparaten boven elkaar worden geplaatst.
 - Installeer niet meer dan 2 boven elkaar geplaatste apparaten naast elkaar. Laat er bovendien ruimte tussen, zoals aangegeven.
- D: Ruimte (Afb. 2-18)



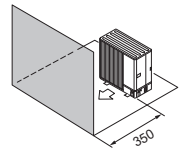
Afb. 2-6



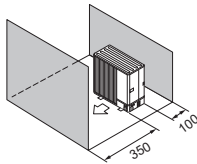
Afb. 2-7



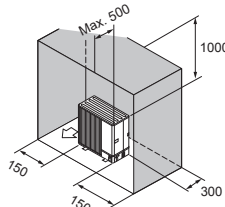
Afb. 2-8



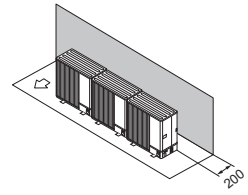
Afb. 2-9



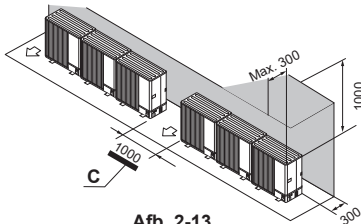
Afb. 2-10



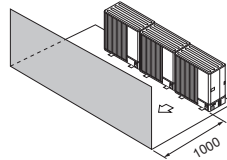
Afb. 2-11



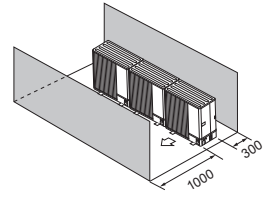
Afb. 2-12



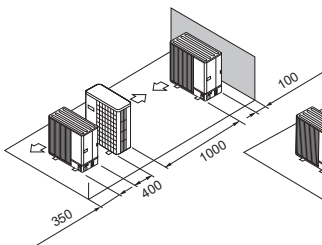
Afb. 2-13



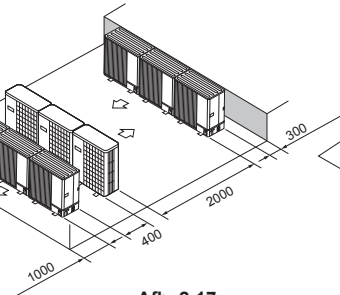
Afb. 2-14



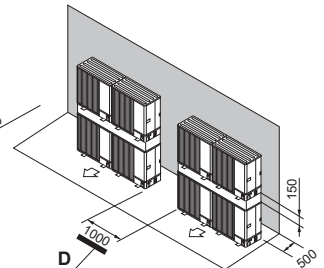
Afb. 2-15



Afb. 2-16



Afb. 2-17



Afb. 2-18

UNIT: mm

2. Plaats

○ 2.4. Installatie in een besloten ruimte



VOORZICHTIG:

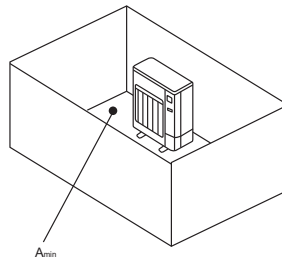
Als u een apparaat ondanks de instructies in paragraaf *1. Veiligheidsvoorschriften* van deze Installatiehandleiding installeert in een ruimte met vier gesloten zijden en/of obstructies, doet u dit uit eigen beweging en op eigen risico. Mitsubishi Electric geeft geen enkele garantie en doet geen enkele toezegging wat betreft de functionaliteit, specificaties, kwaliteit, nauwkeurigheid of uitvoer van apparaten die op dergelijke wijze zijn geïnstalleerd en is niet aansprakelijk voor eventueel resulterende kosten of schade. Als u toch besluit het apparaat of de apparaten in een dergelijke ruimte te installeren, verdient het aanbeveling een van de schema's hieronder (A, B of C) te volgen om de kans te vergroten dat het apparaat of de apparaten functioneren in overeenstemming met de specificaties.

Opmerking: De volgende aanbevolen situaties dienen uitsluitend om de installateur in staat te stellen de veilige werking van het apparaat na te gaan, en garanderen niet dat het apparaat volgens de specificaties werkt.

A) Zorg voor voldoende installatieruimte (minimaal installatie-oppervlak A_{min}).

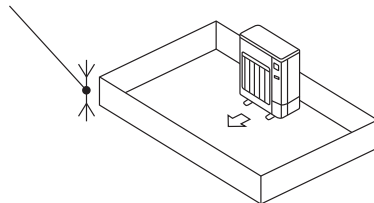
Installeer in een ruimte met een installatie-oppervlak van minimaal A_{min} , overeenkomend met koelmiddelhoeveelheid M (koelmiddel af fabriek + op locatie toegevoegd koelmiddel).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

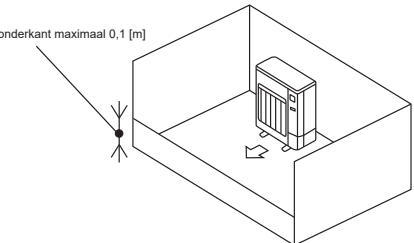


B) Installeer in een ruimte met een verlagingshoogte van $\leq 0,1$ [m].

Hoogte vanaf de onderkant maximaal 0,1 [m]



Hoogte vanaf de onderkant maximaal 0,1 [m]

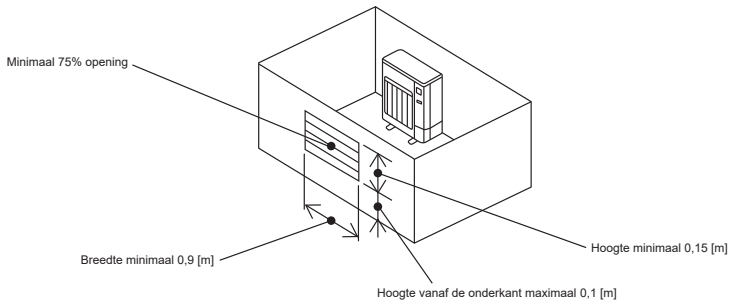


C) Maak met een boor of op een andere manier een opening in het gesloten oppervlak vóór het apparaat om ventilatie mogelijk te maken; houd u daarbij aan alle beroepsvoorschriften op het gebied van veiligheid en apparatuur.

Zorg ervoor dat de breedte van de ventilatie-opening minimaal 0,9 [m] en de hoogte van de ventilatie-opening minimaal 0,15 [m] is.

De hoogte vanaf de onderkant van de installatieruimte tot de onderrand van de ventilatie-opening mag echter maximaal 0,1 [m] zijn.

De ventilatie-opening moet minimaal 75% opening bieden.



Opmerking: Deze maatregel dient ter waarborging van de veiligheid en biedt geen garantie voor werking volgens de specificaties.

3. Veiligheidszone



VOORZICHTIG:

Het apparaat bevat R290-koelmiddel dat licht ontvlambaar is. Het apparaat moet uiterst zorgvuldig worden geïnstalleerd en onderhouden door een bekwaame elektrotechnicus met de beroepskwalificaties die in uw rechtsgebied vereist zijn voor het installeren van dit apparaat. In het geval van koelmiddellekkage moet de installateur en/of de eigenaar van het apparaat ervoor zorgen dat niemand buiten of in aangrenzende gebouwen in gevaar wordt gebracht en dat koelmiddel niet van het apparaat naar het gebouw en naar afvoersystemen kan lopen. Als u zich zorgen maakt over een mogelijk koelmiddellek van uw apparaat, neem dan voor meer informatie direct contact op met uw installateur/leverancier of wend u rechtstreeks tot Mitsubishi Electric in uw regio.

In het gebied direct rond het apparaat moet een veiligheidszone worden gehandhaafd. Zie de gearceerde vlakken in Afb. 3-1.

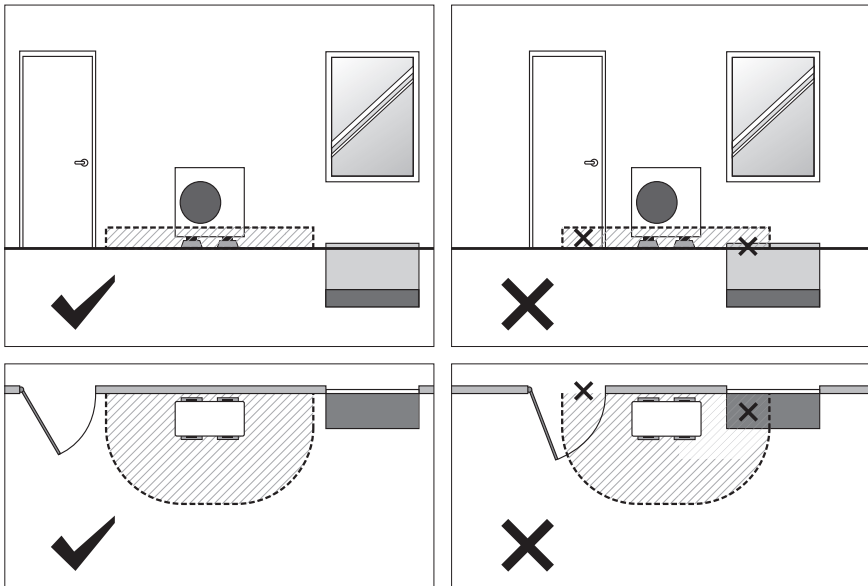


WAARSCHUWING:

- Er mogen geen gebouwopeningen, kelderingangen, gleuven of ingangen in het afvalwatersysteem zijn. (Bijvoorbeeld vensters, deuren, ventilatieopeningen, platdakramen, lichtschachten, verzakkingen of verlagen in de grond, pompschachten, riool- en afvalwaterputten, afvoerpijpen enz.)
- De veiligheidszone mag zich niet uitstrekken tot aangrenzende gebouwen of openbare ruimtes. (Bijvoorbeeld nabijgelegen panden, voetpaden en opritten.)
- In de veiligheidszone mogen zich nooit ontstekingsbronnen bevinden, zelfs niet voor korte tijd. (Bijvoorbeeld open vlammen, elektrische systemen, stopcontacten, lampen, lichtschakelaars, elektrische huisaansluitingen, gereedschap dat vonken kan produceren, voorwerpen met hoge oppervlaktetemperatuur van 370 °C of hoger.)



Veiligheidszone



Afb. 3-1

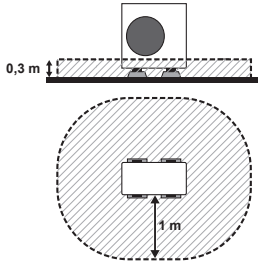
3. Veiligheidszone

- Voor elke installatiesituatie worden de specifieke afmetingen van de veiligheidszone verstrekt.
Raadpleeg de afbeeldingen voor elke situatie.

(1) Bij installatie in een ruimte die aan alle kanten open is (Afb. 3-2)

Definieer de veiligheidszone als volgt:

- 1 m rond het apparaat
- 0,3 m vanaf de grond.

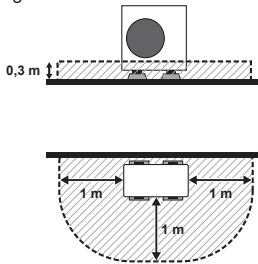


Afb. 3-2

(2) Bij installatie in een ruimte die aan 3 kanten open is (vóór een muur) (Afb. 3-3)

Definieer de veiligheidszone als volgt:

- 1 m vanaf de zijden en voorkant van het apparaat
- van de achterkant van het apparaat tot de muur
- 0,3 m vanaf de grond.

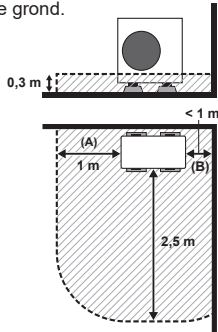


Afb. 3-3

(3) Bij installatie in een ruimte die aan 2 kanten open is (waar de afstand tussen één zijde van het apparaat en de muur kleiner is dan 1 m, bijv. bij de hoek van een muur) (Afb. 3-4)

Definieer de veiligheidszone als volgt:

- 1 m vanaf de open zijde van het apparaat (A)
- 2,5 m vanaf de voorkant van het apparaat
- vanaf de zijde van het apparaat tot de muur (B)
- van de achterkant van het apparaat tot de muur
- 0,3 m vanaf de grond.



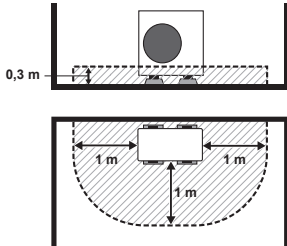
Afb. 3-4

3. Veiligheidszone

(4) Bij installatie in een ruimte waar alleen de voorkant open is (muren aan weerszijden)

Als de afstand tussen beide zijden van het apparaat en de muur groter is dan 1 m, definieert u de veiligheidszone als volgt: (Afb. 3-5)

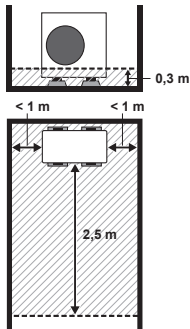
- 1 m vanaf de zijden en voorkant van het apparaat
- van de achterkant van het apparaat tot de muur
- 0,3 m vanaf de grond.



Afb. 3-5

Als de afstand tussen beide zijden van het apparaat en de muur kleiner is dan 1 m, definieert u de veiligheidszone als volgt: (Afb. 3-6)

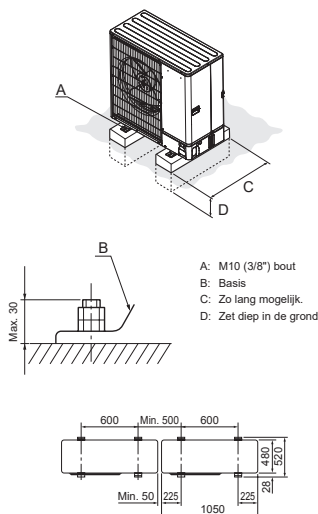
- vanaf beide zijden van het apparaat tot de muur
- 2,5 m vanaf de voorkant van het apparaat
- van de achterkant van het apparaat tot de muur
- 0,3 m vanaf de grond.



Afb. 3-6

Als de afstand tussen één zijde van het apparaat en de muur kleiner is dan 1 m, gelden dezelfde voorschriften als in Afb. 3-4.

4. Het buitenapparaat installeren



Afb. 4-1

(mm)

- Zorg ervoor dat de eenheid op een stevig, waterpas oppervlak wordt geïnstalleerd om geratel tijdens het gebruik te voorkomen. (Afb. 4-1)

<Specificaties voor de fundering>

Funderingsbout	M10 (3/8")
Dikte van het beton	120 mm
Lengte van de bout	70 mm
Draagkracht	320 kg

- Zorg dat de lengte van de funderingsbout op een afstand van minder dan 30 mm van de onderkant van de basis komt.
- Zet de basis van de eenheid stevig vast met vier M10-funderingsbouten op een stevige ondergrond.

Installatie van het buitenapparaat

- Gebruik naast de basis van het apparaat de installatieopeningen aan de achterzijde om waar nodig bedrading etc. te bevestigen. Gebruik zelftappende schroeven (ø5 × 15 mm of minder).



WAARSCHUWING:

- Het apparaat moet worden geïnstalleerd op een constructie die het gewicht ervan kan dragen. Als het apparaat wordt geïnstalleerd op een instabiele constructie, kan het vallen en schade of letsel veroorzaken.
- Het apparaat dient volgens de instructies te worden geïnstalleerd om het risico op beschadiging bij een aardbeving of storm te beperken. Een onjuist geïnstalleerd apparaat kan vallen en schade of letsel veroorzaken.
- Zorg dat het apparaat wordt geïnstalleerd volgens de instructies in paragraaf "2. Plaats en 3. Veiligheidszone".
- Er mogen zich geen ontstekingsbronnen in de veiligheidszone bevinden.
- Let op dat het gebruikte gereedschap en de werkkleding geen ontstekingsbron worden.
- Vóór en tijdens het werk in de veiligheidszone wordt het gebied door de installateur gecontroleerd op koelmiddellekkage met een professionele lekdetector.
- Ga in het geval van koelmiddellekkage als volgt te werk:
 - Evacueer iedereen uit de gevarenszone.
 - Schakel de voeding naar alle systeemcomponenten vanaf een veilige plaats uit.
 - Verwijder ontstekingsbronnen uit de gevarenszone.
 - Gebruik het apparaat pas weer nadat reparaties zijn uitgevoerd.
- Draag beschermende uitrusting wanneer u de onderkant van de buitenunit aanraakt. Als u dat niet doet, kan dit letsel veroorzaken.



VOORZICHTIG:

- Installeer het apparaat op een stevig oppervlak om overmatig bedrijfslawaaï en trillingen te voorkomen.

nl

5. Installatie van Draineerbuizen

Aansluiting van de draineerleidingen van het buitenapparaat

Wanneer een afvoerleiding benodigd is, moet u een aftapbus of een afvoervat (optioneel) gebruiken.

	WZ50	WZ60	WZ80
Aftapbus		PAC-SG61DS-E	
Afvoervat		PAC-SJ83DP-E	



WAARSCHUWING:

- Als een afvoerleiding nodig is, mag de condensafvoer niet rechtstreeks op het afvalwater-, regenwater- of afvoersysteem worden aangesloten; hiervoor moet bijvoorbeeld een sifon worden gebruikt.

6. Waterleidingwerk

6.1. Waterleidingverbinding (Afb. 6-1)

- Verbind de waterbuizen met de uitlaat en inlaatbuizen.
(Parallele mannelijesschroef voor 1-inch (2,54 cm) waterleiding (ISO 228/1-G1B))
- De positie van de inlaat- en uitlaatbuizen wordt getoond in Afb. 6-1.
- Installeer de hydraulische filter bij de waterinlaat.
- Maximum toelaatbare draaikoppel bij de waterleidingverbinding is 50 N·m.
- Draai met behulp van 2 sleutels de leidingverbindingen vast.
- Controleer of er na installatie water lekt.
- Gebruik de waterdruk in meer dan 0 MPa meting en minder dan 0,3 MPa meting.

Opmerking:

- De snelheid van het water in de leidingen moet binnen bepaalde limieten worden gehouden zodat het materiaal niet gaat roesten en tegen overmatig lawaai.
Weet en let erop dat de plaatselijke snelheden in kleine leidingen, bochten en soortgelijke obstructies de hierboven vermelde waarden kunnen overstijgen.
bijv.) Koper : 1,5 m/s
- Bij het aansluiten van metalen leidingen waarvan de materialen verschillen, dient u de waterleidingverbinding te isoleren om elektrolytisch etsen te voorkomen.
- Zet een veldsysteem op zodat de inlaatwatertemperatuur en de stroomsnelheid binnen de toegestane reeks zijn zoals aangegeven in uw technische gegevens, etc.
Als u het apparaat buiten de toegestane waarden gebruikt, kunnen de onderdelen van het apparaat beschadigd raken.
- Alle automatische ventilatieopeningen die in watercircuits binnenshuis zijn geïnstalleerd, MOETEN worden gesloten nadat de lucht tijdens inbedrijfstelling uit het watercircuit is verwijderd.

6.2. Waterkwaliteitconditie

- Het water in een systeem moet schoon zijn en een pH-waarde hebben van 6,5-8,0.
- Hieronder volgen de maximum waarden;
Calcium : 100 mg/L
Chloor: 100 mg/L
Zjer/ mangaan: 0,5 mg/L

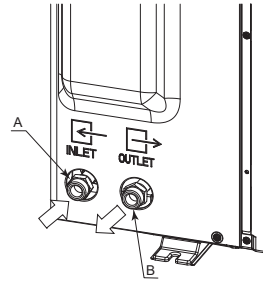
[Afb. 6-1]

A: Waterinlaat

B: Wateruitlaat

6.3. Minimale hoeveelheid water

Raadpleeg de Installatiehandleiding van de binnenuit.



Afb. 6-1

Opmerking: Zorg dat u de bevroeringsvoorzorgsmaatregel voor waterleidingssystemen uitvoert. (waterleidingsisolatie, back-up pompsysteem, het gebruik van een bepaald % ethyleen glycol in plaats van normaal water)
Isoleer de waterleiding op de juiste manier. Door onvoldoende isolatie kan een slechte werking optreden.



WAARSCHUWING:

Raak de waterleiding niet met blote handen aan omdat het uitlaatwater een temperatuur van 75 °C kan bereiken.

In aanvulling op de jaarlijkse servicewerkzaamheden is het nodig enkele onderdelen te vervangen of te inspecteren wanneer het systeem een bepaalde periode in bedrijf is geweest. In onderstaande tabellen vindt u gedetailleerde instructies. Vervanging en inspectie van onderdelen moet altijd worden uitgevoerd door een bekwaam persoon met relevante opleiding en kwalificaties.

Opmerking:

Onderdelen die regelmatig moeten worden geïnspecteerd

Onderdelen	Periodieke controle	Mogelijke storingen
Overdrukventiel (3 bar)	1 jaar (knop handmatig draaien)	Ventiel kan vastzitten waardoor expansievat kan barsten

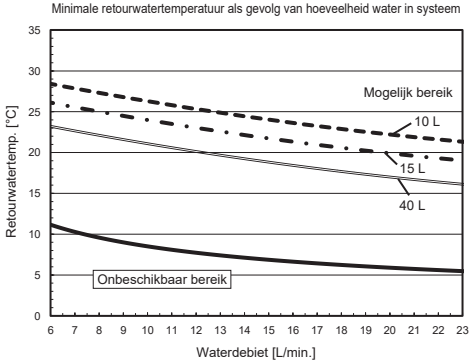
Onderdelen die regelmatig moeten worden vervangen

Onderdelen	Vervangen iedere	Mogelijke storingen
Overdrukventiel Luchtafscheider	6 jaar	Waterlekkage

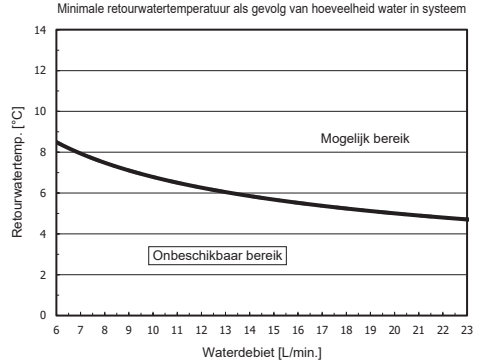
6. Waterleidingwerk

6.4. Mogelijk bereik (waterdebiet, retourwatertemp.)

■ Verwarmen



■ Koelen



Opmerking:

Blijf buiten het onbeschikbare bereik tijdens het ontdooien.

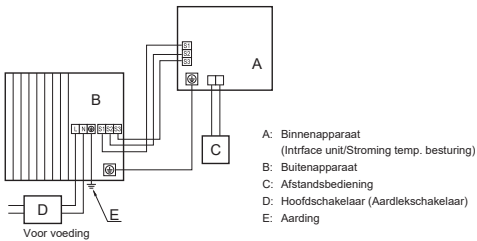
Anders wordt de buitenunit onvoldoende ontdooid en/of kan de warmtewisselaar van de binnenunit bevroren.

nl

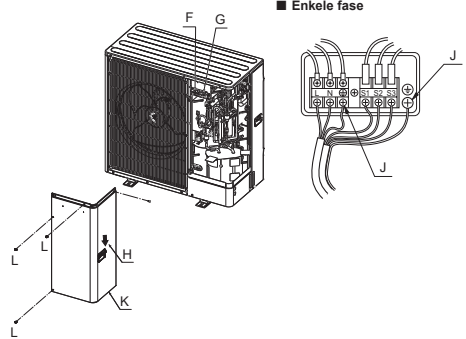
7. Elektrische aansluitingen

7.1. Buitenapparaat (Afb. 7-1, Afb. 7-2)

- (1) Verwijder het onderhoudspaneel.
- (2) Sluit de kabels aan aan de hand van Afb. 7-1 en Afb. 7-2.



Afb. 7-1



Afb. 7-2



VOORZICHTIG:

Zorg dat u de N-Line installeert. Zonder N-Line, kan het toestel beschadigd raken.



WAARSCHUWING:

- Zorg dat u het koelmiddelcircuit niet beschadigt, anders kan koelmiddel gaan lekken.
- Controleer met een detector op koelmiddellekkage voordat u het apparaat inschakelt. Schakel het apparaat nooit in als er koelmiddel lekt.

7. Elektrische aansluitingen

7.2. Elektrische bedrading op de plaats van installatie

Model buitenunit	WZ50	WZ60	WZ80	
Buitenapparaat voeding	~N (Eenfase), 50 Hz, 230 V	~N (Eenfase), 50 Hz, 230 V	~N (Eenfase), 50 Hz, 230 V	
Ingangsvermogen buitenunit Hoofdschakelaar (stroom- verbreker)	16 A	16 A	25 A	
Bedrading Aantal draden × dikte in (mm ²)	Buitenapparaat voeding	3 × Min. 1,5	3 × Min. 2,5	3 × Min. 2,5
	Binnenapparaat-Buitenapparaat	*2 3 × 1,5 (Polariteit)	3 × 1,5 (Polariteit)	3 × 1,5 (Polariteit)
	Aarde voor verbindingkabel tussen binnen- unit/buitenunit	*2 1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5
	Aansluitkabel tussen afstandsbediening en binnenapparaat	*3 2 × 0,3 (Geen polariteit)	2 × 0,3 (Geen polariteit)	2 × 0,3 (Geen polariteit)
Nominiaal vermogen stroomkring	Buitenapparaat L-N (Eenfase)	230 V AC	230 V AC	230 V AC
	Buitenapparaat L1-N, L2-N, L3-N (3 fasen)	*4 230 V AC	230 V AC	230 V AC
	Binnenapparaat-Buitenapparaat S1-S2	*4 230 V AC	230 V AC	230 V AC
	Binnenapparaat-Buitenapparaat S2-S3	*4 28 V DC	28 V DC	28 V DC
Aansluitkabel tussen afstandsbediening en binnenapparaat	*4 12 V DC	12 V DC	12 V DC	

*1. Gebruik een aardlekschakelaar (NV) met een contactopening van minimaal 3,0 mm per pool.

Let erop dat de stroomonderbreker geschikt is voor de aanwezigheid van hogere harmonischen.

Gebruik altijd een stroomonderbreker die geschikt is voor de aanwezigheid van hogere harmonischen, aangezien dit apparaat is uitgerust met een omvormer.

Een onjuiste stroomonderbreker kan leiden tot verkeerde werking van de omvormer.

*2. Max. 45 m

Bij toepassing van 2,5 mm², max. 50 m

Bij toepassing van 2,5 mm² en gescheiden S3, max. 80 m

*3. De afstandsbediening is voorzien van een kabel van 10 m.

*4. De cijfers zijn NIET altijd van toepassing bij aarding.

S3-terminal heeft 28 V DC in tegenstelling tot S2-terminal. Tussen S3 en S1 zijn deze terminals niet elektrisch geïsoleerd door de transformator of een ander apparaat.

Opmerkingen: 1. De afmeting van de bedrading moet voldoen aan de van toepassing zijnde lokale en nationale norm.

2. De voedingskabels en de verbindingkabels van de binnen- en buitenapparaten mogen niet lichter zijn dan met polychloropreen bekleede flexikabels. (Ontwerp 60245 IEC 57)

3. Zorg dat u de kabels tussen het interface-apparaat /stroming temp. besturing en het buitenapparaat direct verbindt met de apparaten (geen tussenverbindingen toegestaan).

Tussenverbindingen kunnen resulteren in communicatiefouten. Als water binnendringt bij het tussenverbindingpunt, kan dit leiden tot onvoldoende isolatie voor aarding of een slecht elektronisch contact.

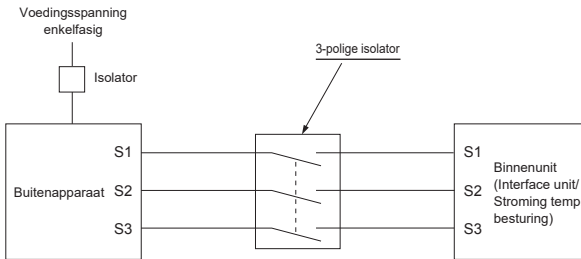
(Als een tussenverbinding nodig is, zorg dan dat u maatregelen neemt om de voorkomen dat water de kabels binnendringt.)

4. Breng een aarding aan die langer is dan de andere kabels.

5. Construeer geen systeem waarvan de stroomtoevoer regelmatig AAN en UIT wordt gezet.

6. Gebruik zelf-dovende distributiekabels voor de bedrading van de stroomtoevoer.

7. Leid de bedrading zodanig dat er geen contact wordt gemaakt met de metalen rand of punten van schroeven.



WAARSCHUWING:

- Bij het aansluiten van A-regeling dient u er rekening mee te houden dat er een hoge spanning op aansluiting S3 staat. Dit komt door het ontwerp van het elektrische circuit, dat geen elektrische scheiding kent tussen de leiding van de krachtstroom en de leiding van het communicatiesignaal. Zet daarom de hoofdschakelaar uit als u onderhoud wilt uitvoeren. En raak de aansluitingen S1, S2 en S3 niet aan bij ingeschakelde spanning. Als u tussen het binnen- en buitenapparaat een scheider wilt toepassen, gebruik dan een scheider van het 3-polige type.

V voorkom rookvorming, brand en communicatiestoringen en splijt derhalve de voedingskabel en de kabel tussen het binnen- en buitenapparaat niet.

8. Proefdraaien

8.1. Voordat u gaat proefdraaien

- ▶ Controleer nadat u de binnen- en buitenapparaten, inclusief pijpen en bedrading, volledig heeft geïnstalleerd het geheel op lekken van koelstof, losse elektrische contacten in voeding of besturingsbedrading en polariteit en controleer of er geen verbrekking van een fase in de voeding is.
- ▶ Controleer met behulp van een megohmmeter van 500 volt of de weerstand tussen de netspanningsaansluitpunten en de aarde minimaal 1 MΩ bedraagt.
- ▶ Voer deze test niet uit op de aansluitpunten van de besturingsbedrading (laagspanningscircuit).

WAARSCHUWING:
U mag de buitenunit niet gebruiken als de isolatieweerstand minder dan 1 MΩ bedraagt.

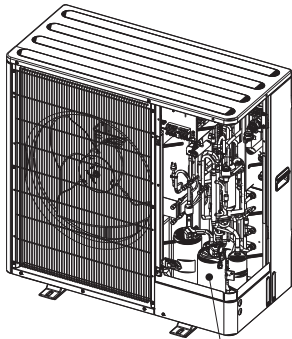
Isolatieweerstand

Na de installatie of nadat de voeding van het apparaat langere tijd is uitgeschakeld, daalt de isolatieweerstand tot onder 1 MΩ door de ophoping van koelstof in de compressor. Dit is geen storing. Volg de onderstaande procedures.

Als het apparaat een PUZ-WZ80VAA is, zijn er twee compressoren; in dat geval moeten de volgende procedures alleen worden uitgevoerd op de in Afb. 8-1 aangegeven compressor.

1. Haal de bedrading van de compressor los en meet vervolgens de isolatieweerstand van de compressor.
2. Als de isolatieweerstand lager is dan 1 MΩ, is de compressor defect of is de weerstand gedaald door de ophoping van koelstof in de compressor.
3. Sluit de bedrading van de compressor weer aan en schakel de voeding in. De compressor zal nu beginnen met warmdraaien. Meet de isolatieweerstand opnieuw nadat de voeding gedurende de hieronder aangegeven periode is ingeschakeld.

Als het apparaat een PUZ-WZ80VAA is, is de compressor in Afb. 8-1 de enige die warmdraait.



Afb. 8-1

Alleen deze compressor
- ondergaat procedures
- draait warm

8.2. Proefdraaien

8.2.1. Afstandsbediening gebruiken

Raadpleeg de Installatiehandleiding van de binneneenheid.

Opmerking :

Af en toe kan damp, veroorzaakt door de ontdooidende werking erop lijken alsof er rook uit de buitenste behuizing komt.

- De isolatieweerstand daalt door de ophoping van koelstof in de compressor. De weerstand stijgt tot boven 1 MΩ nadat de compressor 4 uur heeft warmgedraaid.
(De tijd die de compressor nodig heeft om warm te draaien varieert afhankelijk van de atmosferische omstandigheden en de ophoping van koelstof.)
 - Bij ophoping van koelstof in de compressor moet deze voor gebruik ten minste 12 uur warmdraaien om storingen te voorkomen.
4. Als de isolatieweerstand stijgt tot boven 1 MΩ, is de compressor niet defect.

VOORZICHTIG:
• De compressor werkt uitsluitend als de fase-aansluiting van de netspanning correct is.
• Zet de netspanningschakelaar ruim 12 uur voordat u de airconditioner gaat gebruiken aan.

- Als u het apparaat meteen nadat u de netschakelaar heeft omgedraaid aanzet, kunnen de interne onderdelen ernstig beschadigd worden. Gedurende het seizoen waarin u het apparaat gebruikt, moet u de netschakelaar altijd aan laten staan.

▶ Controleer ook het volgende.

- Het buitenapparaat is niet defect. LED1 en LED2 op het bedieningspaneel van het buitenapparaat knipperen als het apparaat defect is.

9. Het systeem controleren

Stel het koeleradres in met de minischakelaar van het buitenapparaat.

SW1 functie-instelling

SW1 instelling	Koelstofadres	SW1 instelling	Koelstofadres
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

Opmerking:

- Er kunnen maximaal 6 units worden verbonden.
- Kies één model voor alle units.
- Zie de Installatiehandleiding van de binneneenheid voor de instelling van de dip-schakelaar voor de binneneenheid.

10. Oplevering aan de gebruiker

- Leg het volgende uit aan de eindgebruiker.
- Hoe het apparaat werkt.
- De specifieke risico's, de veiligheidszone en de gedragsregels met betrekking tot het R290-koelmiddel.
- Hoe vorstschade aan het apparaat kan worden voorkomen wanneer het apparaat wordt gestopt.
- Als er werk aan het apparaat moet worden uitgevoerd, moet de dealer of een erkend monteur worden ingeschakeld.
- Berg de Installatiehandleiding en Gebruikershandleiding veilig op zodat ze niet kwijtraken.
- Adviseer om regelmatig onderhoud te laten uitvoeren.
Hiervoor moet de hulp van een dealer worden ingeroepen.

11. Inspectie en onderhoud

- Zie de onderhoudshandleiding voor informatie over onderhoud.

12. Reparatie en onderhoud

Reparaties moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met de onderhoudshandleiding.

12.1. Voorbereidingen voor het uitvoeren van reparatie- en onderhoudswerk aan het koelmiddelcircuit

- Werk aan het koelmiddelcircuit met ontvlambaar koelmiddel in veiligheidsgroep A3 mag alleen worden uitgevoerd door erkende verwarmingsmonteurs. Deze verwarmingsmonteurs moeten zijn opgeleid conform EN 378 deel 4 of IEC 60335-2-40 Bijlage HH.
- Werk aan elektrische apparatuur mag alleen worden uitgevoerd door een bevoegd elektrotechnicus.
- Gebruik alleen reserveonderdelen die door de producent zijn goedgekeurd.



WAARSCHUWING:

- Vul het apparaat niet met meer dan de gespecificeerde hoeveelheid koelmiddel.
Als u deze instructie negeert, kan het apparaat defect raken of kan brand ontstaan.

13. Buitenbedrijfsstelling

13.1. Het apparaat tijdelijk buiten bedrijf stellen

- Schakel alle isolatoren waarop het apparaat in het gebouw is aangesloten uit.
- Haal de stekker uit het stopcontact.
- Tap het verwarmingswater uit het apparaat als er kans op vorstschade is.

13.2. Het apparaat permanent buiten bedrijf stellen

Laat het apparaat permanent buiten bedrijf stellen door een erkend verwarmingsmonteur.

14. Recycling en afvoer

14.1. De verpakking afvoeren

De installateur van het apparaat moet ervoor zorgen dat de verpakking wordt verwijderd.

- Zorg dat de verpakking correct wordt afgevoerd.
- Volg alle relevante voorschriften.

14.2. Het apparaat afvoeren

Gooi het apparaat niet samen met het huishoudelijke afval weg.

Breng het apparaat naar een inzamelpunt voor recycling van elektrische en elektronische apparatuur of naar een door de producent goedgekeurd recyclingbedrijf, al naar gelang de wetten en verordeningen van het land.



WAARSCHUWING:

Lozing, terugwinning en verwijdering van koelmiddel moet correct worden uitgevoerd door een hiertoe bevoegde, bekwame persoon.

14.3. Vervoer van het apparaat voor afvoer



WAARSCHUWING:

- **Neem bij het vervoeren van het apparaat de volgende veiligheidsvoorschriften in acht.**

(1) Gebruik tijdens het vervoer geen ontstekingsbronnen, met inbegrip van: open vlammen, vonken, statische elektriciteit, voorwerpen met hoge oppervlaktetemperatuur (>370 °C).

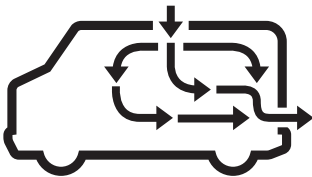
- Rook niet.
- Maak geen gebruik van elektrische apparaten, verwarmingstoestellen, lampen enz.



Afb. 14-1

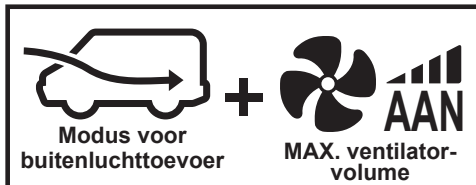
(2) Voertuigen met ventilatie in de laadruimte moeten worden gebruikt.

- Zoals in onderstaande illustratie.



Afb. 14-2

- Als voertuigen niet met een speciaal ventilatiesysteem zijn uitgerust, zijn de modus voor buitenluchttoevoer en MAX. ventilatorvolume verplicht.



Afb. 14-3

(3) Houd de R290-detector bij de hand en zorg dat deze goed werkt.

15. Specificatie

Buitenunit		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Voedingsspanning	V / Fase / Hz	230 / Eenfase / 50		
Afmetingen (B x H x D)	mm	1050 x 1020 x 500		
Geluidsvermogeniveau *1 (Verwarming)	dB (A)	56		58

*1 Gemeten bij nominale werkingsfrequentie.

Contenido

1. Medidas de seguridad.....	1	9. Sistema de control.....	24
2. Lugar en que se instalará.....	10	10. Entrega al usuario.....	24
3. Zona de protección.....	14	11. Inspección y mantenimiento.....	24
4. Instalación de la unidad exterior.....	17	12. Reparación y mantenimiento.....	24
5. Tubería de drenaje.....	18	13. Desmantelamiento de la unidad.....	24
6. Trabajo de las tuberías de agua.....	19	14. Reciclaje y eliminación.....	25
7. Trabajo eléctrico.....	21	15. Características.....	26
8. Prueba de funcionamiento.....	23		



Nota: Este símbolo sólo es aplicable para la UE.

Este símbolo es conforme a la directiva 2012/19/UE, artículo 14, Información para usuarios y Anexo IX.

Su producto MITSUBISHI ELECTRIC está diseñado y fabricado con materiales y componentes de alta calidad que pueden ser reciclados y reutilizados.

Este símbolo significa que el aparato eléctrico y electrónico, al final de su ciclo de vida, se debe tirar separadamente del resto de sus residuos domésticos.

Por favor, deposite este aparato en el centro de recogida/reciclado de residuos de su comunidad local cuando quiera tirarlo.

En la Unión Europea existen sistemas de recogida/específicos para productos eléctricos y electrónicos usados.

¡Ayúdenos a conservar el medio ambiente!

1. Medidas de seguridad

- ▶ **Antes de instalar la unidad, asegúrese de haber leído el capítulo de “Medidas de seguridad”.**
- ▶ **Antes de conectar el sistema, informe al servicio de suministro o pídale permiso para efectuar la conexión.**



ATENCIÓN:

Describe las precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar el riesgo de lesiones o muerte del usuario.



CUIDADO:

Describe las precauciones que es necesario tomar para evitar daños en la unidad y/o limitar el peligro de lesiones o muerte para el usuario.

Después de terminar la instalación, explique las “Medidas de seguridad”, funcionamiento y mantenimiento de la unidad al cliente/usuario según el Manual de instrucciones y realice una prueba de funcionamiento para asegurarse de que funciona correctamente. Entregue una copia del Manual de instalación y del Manual de instrucciones al usuario. El Manual de instalación y el Manual de instrucciones deben pasar a usuarios posteriores del equipo.



: Indica una pieza que debe estar conectada a tierra.



ATENCIÓN:

Lea atentamente las etiquetas adheridas a la unidad principal.

SIGNIFICADO DE LOS SÍMBOLOS VISUALIZADOS EN LA UNIDAD

	ATENCIÓN (Riesgo de incendio)	Esta unidad utiliza R290, un refrigerante altamente inflamable. Si se producen fugas de refrigerante o este entra en contacto con fuego o con una superficie o entorno caliente, existe el riesgo de que se produzca un incendio o una explosión, por lo que se advierte al instalador y/o al usuario que tome todas las medidas de seguridad posibles al manipular la unidad y el R290, asegurándose de mantener en todo momento una distancia de seguridad en prevención de posibles incendios o explosiones y de avisar inmediatamente a los bomberos si observara dichos hechos.
		Lea detenidamente el MANUAL DE INSTRUCCIONES antes de utilizar el equipo.
		El personal de mantenimiento deberá leer detenidamente el MANUAL DE INSTRUCCIONES y el MANUAL DE INSTALACIÓN antes de utilizar el equipo.
		Encontrará más información en el MANUAL DE INSTRUCCIONES, en el MANUAL DE INSTALACIÓN y en documentos similares.

1. Medidas de seguridad



ATENCIÓN:

- La unidad solo debe instalarla/mantenerla/reubicarla/repairarla/desecharla, incluyendo cualquier trabajo realizado en un circuito de refrigerante relacionado, un electricista especializado con las cualificaciones profesionales requeridas para instalar esta unidad y realizar trabajos eléctricos en su jurisdicción. Póngase en contacto con su distribuidor. Si no se realizan los trabajos eléctricos, no se manipula(n) el(los) circuito(s) de refrigerante y no se instala/mantiene/reubica/repára o desecha la unidad correctamente de acuerdo con lo anterior y con todas las leyes y normativas, pueden producirse acciones judiciales, escapes de agua, descargas eléctricas o incendios. Mitsubishi Electric no se hace responsable por ninguna pérdida, daño, responsabilidad o gasto directo, indirecto, especial o consecuente incurrido o sufrido como resultado de cualquier trabajo realizado por un instalador no cualificado o de terceros, así como tampoco por cualquier fallo, reclamación, daño o deficiencia causados a alguna unidad por una instalación, mantenimiento, reubicación, reparación o eliminación inadecuados.
- Los trabajos en el circuito de refrigerante solo pueden ser realizados por personal certificado o cualificado que haya recibido la formación adecuada. Póngase en contacto con su distribuidor.
- Para los trabajos de instalación y reubicación, siga las instrucciones del Manual de instalación y utilice herramientas y componentes para tuberías fabricados específicamente para su uso con el refrigerante R290.
- Al instalar la unidad, use equipos y herramientas de protección adecuadas para garantizar la seguridad. De no hacerlo, podría sufrir daños corporales.
- La unidad debe instalarse según el Manual de Instalación para reducir posibles daños en caso de terremoto, huracán o vientos fuertes. Si no se instala correctamente, la unidad podría caerse y provocar daños o lesiones.
- La unidad debe instalarse firmemente sobre una estructura capaz de soportar su peso. Si la unidad se instala sobre una estructura inestable, podría caerse y provocar daños o lesiones.
- Si el equipo de la unidad exterior se instala en una sala pequeña deberán tomarse medidas para prevenir que la concentración de refrigerante exceda los límites de seguridad en caso de fugas. Pregunte a un instalador por las medidas adecuadas para evitar que la concentración exceda los límites. Si se produce una fuga de refrigerante que sobrepase los límites de concentración, la estancia en la sala puede ser peligrosa por falta de oxígeno.
- Si se produce una fuga de refrigerante durante el funcionamiento, ventile la sala. Si el refrigerante entra en contacto con una llama, existe riesgo de incendio o explosión.
- Cada unidad debe tener su línea eléctrica y se deben usar disyuntores y un voltaje correcto. El uso de líneas eléctricas con una capacidad insuficiente o una conexión eléctrica incorrecta puede provocar descargas eléctricas o incendios.
- Este equipo se ha diseñado para ser utilizado por usuarios expertos o cualificados en comercios, industrias ligeras y granjas, o para su uso comercial por personas no expertas.
- Utilice solo cables especificados para el cableado. Las conexiones del cableado se deben realizar con seguridad sin que se ejerza tensión en las conexiones de los terminales. Asimismo, no empalme nunca los cables al realizar el cableado (a menos que se indique lo contrario en el Manual de Instalación).
El hecho de no seguir estas instrucciones puede provocar un sobrecalentamiento o un incendio.
- Si el cable de alimentación sufre daños, debe ser sustituido por el fabricante, su servicio técnico o personal con una cualificación equivalente para evitar cualquier peligro.
- El aparato eléctrico debe instalarse siguiendo las regulaciones vigentes del país en materia de cableado.
- La cubierta del bloque de terminales de la unidad exterior tiene que estar bien sujeta. Si la cubierta no se instala correctamente y el polvo y la humedad entran en la unidad, se pueden producir una descarga eléctrica o un incendio.
- Al realizar el mantenimiento de la unidad exterior, utilice solo el refrigerante indicado (R290) para cargar los tubos del refrigerante. No lo mezcle con otro tipo de refrigerante y vacíe completamente de aire los tubos.
Si el aire se mezcla con el refrigerante, podría producir una tensión anormalmente alta en el tubo del refrigerante y ocasionar una explosión u otros peligros.
Usar un refrigerante distinto al indicado para el sistema provocará un fallo mecánico, un funcionamiento defectuoso del sistema o la avería de la unidad. En el peor de los casos, podría suponer un grave impedimento para garantizar la seguridad del producto.
- Para no invalidar la garantía de la unidad y mantener el funcionamiento correcto y seguro de la misma, utilice únicamente piezas y accesorios recomendados por Mitsubishi Electric, que deberá instalar un electricista especializado con las cualificaciones profesionales requeridas en su jurisdicción. No aceptamos ninguna responsabilidad por daños o gastos causados por la instalación incorrecta de la unidad y/o de accesorios, piezas o componentes de terceros, que puedan provocar escapes de agua, descargas eléctricas o incendios.
- No modifique la unidad. Consulte las reparaciones a un distribuidor o técnico autorizado. Si las modificaciones o reparaciones no se realizan correctamente, pueden producirse escapes de agua, descargas eléctricas, incendios o explosiones.

1. Medidas de seguridad

- El usuario nunca debe intentar reparar la unidad o moverla de sitio. Si la unidad se instala incorrectamente pueden producirse escapes de agua, descargas eléctricas, incendios o explosiones. Si es necesario reparar o trasladar la unidad exterior, consulte a un distribuidor o a un electricista especializado con las cualificaciones profesionales requeridas en su jurisdicción.
 - Se define una zona de protección para la zona próxima a la unidad. Consulte la sección “3. Zona de protección”.
 - Cuando se realicen trabajos en el circuito de refrigerante o se trabaje en la zona protegida, un electricista especializado con las cualificaciones profesionales requeridas deberá utilizar únicamente las herramientas especificadas y adecuadas.
 - Una vez finalizada la instalación, el instalador debe comprobar si hay fugas de refrigerante utilizando una herramienta profesional de detección de fugas. Si en caso de fuga el refrigerante entra en contacto con las llamas de un calentador o de un equipo de cocina portátil, chispas, electricidad estática u objetos con una temperatura superficial elevada (>370 °C), se producirá un incendio o una explosión y todas las personas que se encuentren cerca o en las proximidades de la fuga deberán ser advertidas inmediatamente de que se alejen a una distancia segura para que la zona pueda ser revisada por un profesional.
 - En caso de que se produzca una fuga de refrigerante, siga estos pasos:
 - Evacue a todas las personas de la zona de peligro.
 - Desde una posición segura, desconecte la alimentación eléctrica de todos los componentes del sistema.
 - Retire las fuentes de ignición de la zona de peligro.
 - No haga funcionar la unidad hasta que se hayan completado las reparaciones.
 - Para acelerar el proceso de descongelación o para limpiar el aparato, utilice únicamente los medios recomendados por el fabricante.
 - El aparato debe guardarse en una habitación sin fuentes de ignición en funcionamiento continuo (por ejemplo: llamas abiertas, un aparato de gas en funcionamiento o un calentador eléctrico en funcionamiento).
 - No pefore ni queme el equipo.
 - Tenga en cuenta que es posible que los refrigerantes no emitan olores.
 - Las tuberías deben protegerse de posibles daños físicos.
 - Las tuberías instaladas deben ser las mínimas.
 - Deben observarse las normativas nacionales relativas al gas.
 - Mantenga las aberturas de ventilación necesarias libres de obstáculos.
 - No utilice una aleación para soldadura de baja temperatura si decide soldar los tubos de refrigerante.
 - Cuando el instalador realice trabajos de soldadura, procure que la habitación esté bien ventilada. Compruebe que no haya materiales peligrosos o inflamables cerca de la zona de trabajo.
- Si trabaja en una habitación cerrada o pequeña, o en un lugar similar, compruebe que no haya fugas de refrigerante antes de realizar el trabajo.
- Si se producen fugas de refrigerante y se acumula, puede inflamarse.
- El aparato debe guardarse en una zona bien ventilada, y la habitación debe tener el tamaño especificado para un funcionamiento correcto.
 - Mantenga los aparatos que utilizan combustibles gaseosos, calefactores eléctricos y otros elementos inflamables (fuentes de ignición) apartados del lugar donde se llevará a cabo la instalación, reparación y otras tareas en la unidad exterior.
- Si el refrigerante entra en contacto con una llama, pueden producirse incendios o explosiones.
- No fume durante el trabajo y el transporte.
 - Al realizar trabajos en el circuito de refrigerante, tome medidas de protección para evitar descargas electrostáticas.
 - Todos los purgadores de aire automáticos instalados en circuitos de agua interiores DEBEN cerrarse después de extraer el aire del circuito de agua durante la puesta en marcha.

1. Medidas de seguridad

1.1. Cuestiones previas a la instalación



CUIDADO:

- No utilice la unidad en un ambiente enrarecido; de lo contrario, podría invalidarse la garantía de la unidad. Esta unidad exterior no se puede instalar en áreas expuestas a vapor, aceite esencial (incluyendo el aceite para máquinas) o al humo sulfúrico, ni en áreas con alto contenido en sal, como playas, o en zonas donde la nieve pueda cubrir la unidad, ya que pueden reducir significativamente su rendimiento y dañar las piezas internas.
- No instale la unidad donde se puedan verter, producir, circular o acumular gases inflamables. Si se acumula gas inflamable en zonas próximas a la unidad, se podría producir un incendio o una explosión.
- Instálelo siempre en un lugar adecuado siguiendo las indicaciones de la sección "2. Lugar en que se instalará y 3. Zona de protección".
- La unidad exterior produce condensación cuando funciona como calefacción. Asegúrese de habilitar drenaje alrededor de la unidad exterior si la condensación puede provocar daños.
- Cuando sea necesario instalar tuberías de drenaje, el drenaje de condensación no debe conectarse directamente a las aguas residuales.
- Si instala la unidad en un hospital o en un centro de comunicaciones, recuerde que la unidad produce ruidos e interferencias electrónicas. Los conmutadores, aparatos domésticos, equipos médicos de alta frecuencia y las comunicaciones de radio pueden provocar un mal funcionamiento o la avería del equipo de la unidad exterior. El equipo de la unidad exterior también puede afectar los equipos médicos e interrumpir los cuidados médicos, así como los equipos de comunicación y dañar la calidad de la pantalla.
- Cuando la unidad está en marcha, pueden oírse vibraciones o ruidos en la tubería de extensión producidos por la circulación del refrigerante. Si es posible, evite instalar las tuberías en paredes finas y cubra las tuberías con materiales de aislamiento acústico.

1.2. Cuestiones previas a la instalación (reubicación)



CUIDADO:

- Extreme las precauciones al transportar o instalar las unidades. Se necesitan dos o más personas para llevar la unidad porque pesa 20 kg o más. No la sujete por las bandas de embalaje. Utilice guantes protectores para sacar la unidad de la caja y para moverla, ya que se podría lastimar las manos con las aletas o con los bordes de alguna de las piezas.
- Guarde los embalajes en un lugar seguro. Los materiales de embalaje, como clavos y otras piezas de metal o de madera pueden producir pinchazos y otras lesiones.
- La base y los aditamentos de fijación de la unidad exterior deben comprobarse periódicamente para detectar posibles roturas, tuercas flojas o cualquier otro daño que hayan podido sufrir. Si no se solucionan esos problemas, la unidad podría caerse y causar daños o lesiones.
- No limpie con agua el equipo de la unidad exterior. Puede sufrir una descarga eléctrica.

1.3. Antes de la instalación eléctrica



CUIDADO:

- Asegúrese de instalar disyuntores. Si no se instalan, se podrían producir descargas eléctricas.
- Use cables estándar de suficiente capacidad para las líneas eléctricas. Si no lo hace así, se podría producir un cortocircuito, un sobrecalentamiento o un incendio.
- Cuando instale las líneas eléctricas, los cables no deben tener corriente. Si las conexiones se aflojan, los cables se podrían cruzar o romper y se podría producir un incendio o un sobrecalentamiento.
- Asegúrese de instalar una toma de tierra. No conecte el cable de tierra a las tomas de tierra de las tuberías de gas o de agua, de postes de iluminación o de teléfono. Si la unidad no está bien conectada a la línea de tierra, se puede producir una descarga eléctrica.
- Utilice disyuntores (interruptor de falta de tierra, interruptor aislante (+fusible B) e interruptores en caja moldeada) con la potencia especificada. Si la potencia del interruptor es mayor que la especificada, puede ocurrir un incendio o una avería.

1. Medidas de seguridad

1.4. Antes de realizar las pruebas de funcionamiento



CUIDADO:

- Conecte la corriente al menos 12 horas antes de que empiece a funcionar el equipo. Si se acciona inmediatamente después de haberlo conectado a la corriente, pueden producirse daños graves en las piezas internas. Mantenga la unidad conectada a la corriente durante la temporada de funcionamiento.
- Antes de que comience a funcionar el equipo, compruebe que todos los paneles y protectores están instalados correctamente. Las piezas giratorias, calientes o de alto voltaje pueden provocar lesiones.
- No toque ningún interruptor con las manos mojadas. Puede sufrir una descarga eléctrica.
- No toque la tubería del refrigerante sin guantes mientras durante el funcionamiento. La tubería del refrigerante está caliente o frío según las condiciones de la corriente de refrigerante. Si toca la tubería puede sufrir quemaduras por el calor o por el frío.
- Una vez deje de funcionar el aparato, espere cinco minutos antes de apagar el interruptor principal. De lo contrario, se puede producir un goteo de agua o una avería.

1.5. Utilización del refrigerante R290 para equipos de la unidad exterior



CUIDADO:

- Las operaciones de mantenimiento deben realizarse únicamente de la forma recomendada por el fabricante.
- No utilice otro refrigerante que no sea R290. Si utiliza otro refrigerante, el cloro provocará el deterioro del aceite.
- Utilice las siguientes herramientas especialmente diseñadas para usar con el refrigerante R290. Se necesitan las siguientes herramientas para utilizar el refrigerante R290. Si tiene alguna duda, consulte con su distribuidor más cercano. Si se utilizan herramientas incorrectas, se producirá un incendio o una explosión.
- Asegúrese de utilizar las herramientas adecuadas. Si el polvo, los restos o la humedad entran en las tuberías de refrigeración, se puede producir el deterioro del aceite de refrigeración.
- Los trabajos se realizarán siguiendo un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de presencia de un gas o vapor inflamable mientras se realizan.

Continúa en la página siguiente.

Herramientas (para R290)	
Manómetro	Bomba de vacío
Manguera de carga	Adaptador de la bomba de vacío
Detector de fugas de gas	Báscula electrónica de carga del refrigerante

1. Medidas de seguridad

- Antes de empezar a trabajar en sistemas que contengan refrigerantes inflamables, es necesario realizar comprobaciones de seguridad para garantizar que se minimiza el riesgo de ignición.

Para realizar reparaciones en los sistemas de refrigeración, deberán completarse los puntos (1) a (5) antes de realizar los trabajos en los sistemas.

(1) Todo el personal de mantenimiento y demás personas que trabajen en la zona local deberán recibir instrucciones acerca de la naturaleza de los trabajos que se realicen.

Debe evitarse trabajar en espacios reducidos. La zona que rodea el espacio de trabajo deberá estar seccionada. Compruebe que las condiciones dentro de la zona sean seguras controlando el material inflamable.

(2) Se comprobará la zona con un detector de refrigerantes adecuado antes y durante el trabajo, para asegurarse de que el técnico es consciente de la existencia de atmósferas potencialmente tóxicas o inflamables. Compruebe que el equipo de detección de fugas que se utilice sea adecuado para su uso con todos los refrigerantes correspondientes, es decir, que no produzca chispas, que esté adecuadamente sellado o que sea intrínsecamente seguro.

(3) Si se va a realizar algún trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o en alguna de sus partes, deberá tenerse a mano el equipo de extinción de incendios adecuado.

Tenga a mano un extintor de polvo seco o de CO₂ junto a la zona de carga.

(4) Las personas que realicen trabajos relacionados con sistemas de refrigeración por los cuales pueda quedar expuesta alguna tubería no deberán utilizar ninguna fuente de ignición que pueda suponer un riesgo de incendio o explosión. Todas las posibles fuentes de ignición, incluido el consumo de cigarrillos, deben mantenerse lo bastante alejadas del lugar de instalación, reparación, retirada y eliminación, durante el tiempo en que pueda liberarse refrigerante al espacio circundante. Antes de empezar a trabajar, debe inspeccionarse la zona que rodea al equipo para asegurarse de que no hay peligros de inflamación o riesgos de ignición. Se colocarán carteles de "prohibido fumar".

(5) Asegúrese de que la zona está al aire libre o de que está adecuadamente ventilada antes de entrar en el sistema o de realizar cualquier trabajo en caliente. Se mantendrá un cierto grado de ventilación durante el período en que se realicen los trabajos. La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y expulsarlo preferiblemente al exterior, al aire libre.

- Cuando se cambien los componentes eléctricos, deberán ser aptos para la finalidad concreta y cumplir con las especificaciones correctas. Deberán seguirse en todo momento las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte con el departamento técnico del fabricante para obtener ayuda.

En las instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables deberán realizarse las siguientes comprobaciones:

- El tamaño de la carga está en consonancia con el tamaño de la sala en la que se instalan las piezas que contienen refrigerante.

- Las salidas y la maquinaria de ventilación funcionan adecuadamente y no están obstruidas.

- El marcado del equipo sigue siendo visible y legible. Se corregirán las marcas y señales que sean ilegibles.

- Los tubos o los componentes de refrigeración están instalados en una posición en la que es improbable que estén expuestos a alguna sustancia que pueda corroer los componentes que contienen refrigerante, a menos que dichos componentes estén fabricados con materiales intrínsecamente resistentes a la corrosión o estén convenientemente protegidos contra la misma.

- **La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos incluirán las comprobaciones iniciales de seguridad y los procedimientos de inspección de los componentes. Si existe alguna avería que podría afectar a la seguridad, no se conectará ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se solucione satisfactoriamente. Si la avería no puede corregirse inmediatamente pero es necesario continuar la operación, se utilizará una solución provisional adecuada. Esto se comunicará al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.**

Los controles de seguridad iniciales deberán comprobar que:

- los condensadores están descargados: esto se hará de forma segura para evitar la posibilidad de que se produzcan chispas;

- el cableado y los componentes eléctricos bajo tensión no quedan expuestos durante la carga, la recuperación o la purga del sistema;

- hay una conexión a tierra continua.

- **Durante las reparaciones de los componentes sellados, se desconectarán todos los suministros eléctricos del equipo en el que se está trabajando antes de retirar las cubiertas selladas, etc. Si es absolutamente necesario que el equipo disponga de suministro eléctrico durante el mantenimiento, deberá colocarse algún sistema de detección de fugas con funcionamiento permanente en el punto más crítico para advertir de una situación potencialmente peligrosa.**

Continúa en la página siguiente.

1. Medidas de seguridad

- Se prestará una especial atención a los siguientes aspectos para garantizar que, al trabajar en los componentes eléctricos, no se modifique la carcasa de tal forma que el nivel de protección resulte afectado. Esto se refiere a daños en los cables, un número excesivo de conexiones, terminales que no cumplan con las especificaciones originales, daños en las juntas, montaje incorrecto de los prensaestopas, etc.
Compruebe que el aparato esté montado de forma segura.
Compruebe que las juntas o los materiales de sellado no se hayan deteriorado hasta el punto de que ya no sirvan para impedir la entrada de atmósferas inflamables.
Las piezas de recambio deberán cumplir con las especificaciones del fabricante.
- No aplique ninguna carga inductiva o capacitiva permanente al circuito sin comprobar que no supere la tensión y la corriente permitidas para el equipo en uso.
Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos con los que puede trabajarse bajo tensión en presencia de una atmósfera inflamable. El aparato de ensayo deberá tener la potencia correcta.
Sustituya los componentes solo con las piezas especificadas por el fabricante. El uso de otras piezas puede provocar la ignición del refrigerante en la atmósfera por una fuga.
- Compruebe que el cableado no quede expuesto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. La comprobación también deberá tener en cuenta los efectos del paso del tiempo o la vibración continua de fuentes tales como compresores o bombas.
- En ningún caso se utilizarán fuentes potenciales de ignición en la búsqueda o detección de fugas de refrigerante.
No debe utilizarse un soplete de haluro (ni ningún otro detector que utilice una llama viva).
- Pueden utilizarse detectores de fugas electrónicos para detectar fugas de refrigerante, aunque en el caso de refrigerantes inflamables es posible que la sensibilidad no sea la adecuada o que sea necesaria una recalibración. (El equipo de detección se calibrará en una zona libre de refrigerantes).
Compruebe que el detector no sea una fuente potencial de ignición y que resulte adecuado para el refrigerante utilizado. El equipo de detección de fugas se ajustará a un porcentaje del LFL del refrigerante y se calibrará para el refrigerante empleado, y se confirmará el porcentaje adecuado de gas (25 % como máximo).
Los fluidos para la detección de fugas pueden utilizarse con la mayoría de los refrigerantes, pero debe evitarse el uso de detergentes que contengan cloro, ya que este puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.
Si se sospecha que hay una fuga, deben eliminarse/ extinguirse todas las llamas.
Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera una soldadura, se recuperará todo el refrigerante del sistema, o se aislará (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga. En el caso de aparatos que contengan refrigerantes inflamables, se purgará el nitrógeno libre de oxígeno (OFN, por sus siglas en inglés) a través del sistema, tanto antes como durante el proceso de soldadura.

Continúa en la página siguiente.

1. Medidas de seguridad

- Cuando se entre en el circuito de refrigerante para realizar reparaciones (o para cualquier otra finalidad), se utilizarán los procedimientos convencionales. No obstante, en el caso de los refrigerantes inflamables es importante que se sigan las mejores prácticas, ya que la inflamabilidad debe tenerse en cuenta. Se seguirá este procedimiento:

- retirar el refrigerante
- purgar el circuito con gas inerte
- vaciar
- volver a purgar con gas inerte
- abrir el circuito cortando.

La carga de refrigerante se recuperará en los cilindros de recuperación correctos. En el caso de los aparatos que contengan refrigerantes inflamables, el sistema se “lavará” con OFN para que la unidad sea segura. Es posible que este proceso deba repetirse varias veces.

No se utilizará aire comprimido ni oxígeno para purgar los sistemas de refrigeración.

En el caso de aparatos que contengan refrigerantes inflamables, el lavado se realizará rompiendo el vacío en el sistema con OFN y continuando el llenado hasta alcanzar la presión de trabajo, ventilando entonces al aire libre y, finalmente, haciendo el vacío. Este proceso se repetirá hasta que no haya refrigerante en el sistema. Cuando se utilice la carga final de OFN, el sistema se ventilará hasta la presión atmosférica para poder trabajar. Esta operación es imprescindible si se van a realizar operaciones de soldadura en la tubería.

Compruebe que la salida de la bomba de vacío no quede cerca de ninguna fuente de ignición y que haya ventilación.

- Además de los procedimientos de carga convencionales, se seguirán estos requisitos:

- Compruebe que los diferentes refrigerantes no se contaminen al utilizar el equipo de carga. Las mangueras o los tubos deben ser lo más cortos posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.
- Los cilindros se mantendrán en posición vertical.
- Compruebe que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargar el sistema con refrigerante.
- Etiquete el sistema una vez completada la carga (si no lo está ya).
- Se debe tener mucho cuidado de no sobrecargar el sistema de refrigeración.

Antes de recargar el sistema, debe realizarse una prueba de presión con el gas de purga adecuado. Deberá realizarse una prueba de estanqueidad del sistema al finalizar la carga, pero antes de la puesta en marcha. Se realizará una prueba de fugas de seguimiento antes de abandonar el lugar.

- Antes de realizar este procedimiento, es imprescindible que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles. Es muy recomendable que todos los refrigerantes se recuperen de forma segura. Antes de realizar la tarea, se tomará una muestra de aceite y refrigerante en caso de que se requiera un análisis antes de la reutilización del refrigerante recuperado. Es esencial que se disponga de energía eléctrica antes de comenzar la tarea.

- a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.
- b) Aísle el sistema eléctricamente.
- c) Antes de intentar realizar el procedimiento, compruebe que:
 - disponga de un equipo de manipulación mecánica, si es necesario, para manipular los cilindros de refrigerante;
 - todo el equipo de protección personal esté disponible y se utilice correctamente;
 - una persona competente supervise en todo momento el proceso de recuperación;
 - el equipo de recuperación y los cilindros cumplen con la normativa correspondiente.
- d) Si no es posible hacer el vacío, haga un colector para poder sacar el refrigerante de varias partes del sistema.
- e) Compruebe que el cilindro esté situado en la balanza antes de realizar la recuperación.
- f) Ponga en marcha la máquina de recuperación y hágala funcionar de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- g) No sobrellenar los cilindros. (No más del 80 % de volumen de carga líquida).
- h) No supere la presión máxima de trabajo del cilindro, aunque sea de forma provisional.
- i) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y se haya completado el proceso, retire siempre rápidamente los cilindros y el equipo del lugar y cierre todas las válvulas de aislamiento del equipo.
- j) El refrigerante recuperado no se cargará en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y comprobado.

Continúa en la página siguiente.

1. Medidas de seguridad

- El equipo deberá etiquetarse indicando que está fuera de servicio y que se ha vaciado de refrigerante. La etiqueta deberá estar fechada y firmada. En el caso de aparatos que contengan refrigerantes inflamables, compruebe que incluyan alguna etiqueta donde se indique que contienen refrigerante inflamable.
- Cuando se retira el refrigerante de un sistema, ya sea para el mantenimiento o el desmantelamiento, es muy recomendable que todos los refrigerantes se retiren de forma segura. Al transferir el refrigerante a los cilindros, compruebe que solo se emplean cilindros de recuperación de refrigerante adecuados. Compruebe que dispone del número correcto de cilindros para mantener la carga total del sistema. Todos los cilindros que se utilizarán están diseñados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, cilindros especiales para la recuperación de refrigerante). Los cilindros deberán disponer de una válvula de descarga de presión y de las válvulas de cierre correspondientes, todas ellas en buen estado de funcionamiento. Los cilindros de recuperación vacíos se evacúan y, si es posible, se enfrían antes de la recuperación.

El equipo de recuperación deberá estar en buen estado de funcionamiento y disponer de un conjunto de instrucciones relativas al equipo; además, deberá ser adecuado para la recuperación de todos los refrigerantes correspondientes, incluyendo, en su caso, los refrigerantes inflamables. Además, deberá disponer de un juego de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento.

Las mangueras deberán disponer de acoplamientos de desconexión sin fugas y en buen estado. Antes de utilizar la máquina de recuperación, compruebe que se encuentra en buen estado de funcionamiento, que se ha realizado un correcto mantenimiento y que todos los componentes eléctricos correspondientes están sellados para evitar la ignición en caso de fuga de refrigerante. Consulte con el fabricante en caso de duda.

El refrigerante recuperado se devolverá al proveedor de refrigerantes en el cilindro de recuperación correcto, y se gestionará la correspondiente nota de transferencia de residuos. No mezcle los refrigerantes en las unidades de recuperación, especialmente en los cilindros. Si se van a retirar los compresores o los aceites de los compresores, compruebe que se hayan evacuado hasta un nivel aceptable para asegurarse de que no queda refrigerante inflamable dentro del lubricante. El proceso de evacuación se realizará antes de devolver el compresor a los proveedores. Para acelerar este proceso, solo se empleará el calentamiento eléctrico del cuerpo del compresor. Cuando se vacíe el aceite de un sistema, se hará de forma segura.

ES

1.6. Antes del desmantelamiento provisional



CUIDADO:

- En caso de riesgo de daños por congelación, vacíe el agua de calefacción de la unidad.

1.7. Antes de desechar la unidad



CUIDADO:

- La unidad debe tratarse de acuerdo con la normativa RAEE. Tenga en cuenta lo siguiente.
- No deseche la unidad junto con la basura doméstica.
- Si debe desechar la unidad, entréguela en un centro de recogida de residuos de aparatos eléctricos o electrónicos o en una empresa de reciclaje autorizada por el fabricante.
- Deseche la unidad de forma adecuada según las leyes y ordenanzas de cada país.

2. Lugar en que se instalará

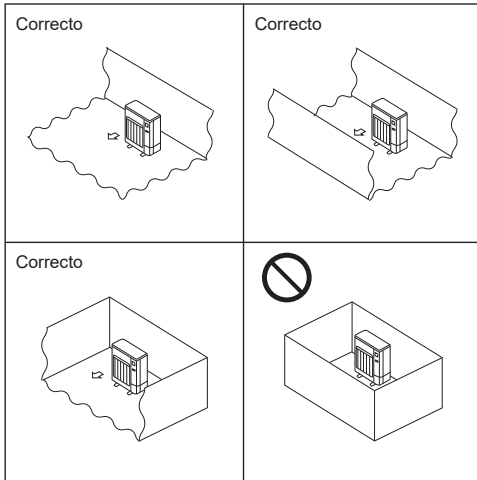


Fig. 2-1

2.1. Elección del lugar de instalación de la unidad exterior

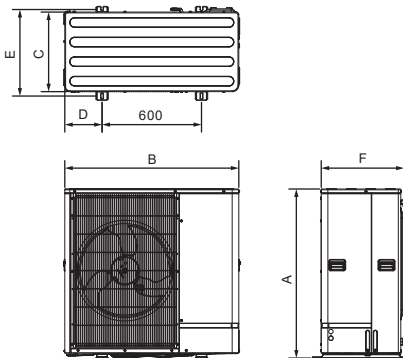
- El R290 es más pesado que el aire, igual que los otros refrigerantes, por lo que suele acumularse en la base (cerca del suelo). Si el R290 se acumula alrededor de la base, la concentración puede llegar a resultar inflamable si la habitación es pequeña. Para evitar la ignición, es necesario trabajar en un entorno laboral seguro y con una ventilación adecuada. Si se detecta una fuga de refrigerante en una sala o en una zona con poca ventilación, procure no utilizar llamas hasta que pueda ventilarse adecuadamente el entorno laboral.
- No instale la unidad en lugares expuestos directamente al sol o a otras fuentes de calor.
- escoja un lugar donde el ruido de la unidad no moleste a los vecinos.
- escoja un lugar donde sea fácil instalar el cableado y las tuberías y acceder a la fuente de alimentación y a la unidad exterior.
- No instale la unidad donde se puedan verter, producir, circular o acumular gases inflamables.
- Durante el funcionamiento, la unidad puede perder agua.
- escoja un lugar nivelado que pueda soportar el peso y la vibración de la unidad.
- No instale la unidad en lugares donde la pueda cubrir la nieve. En zonas propensas a las nevadas intensas, se deben tomar medidas de precaución, como por ejemplo, situar la unidad elevada o instalar una protección en la entrada de aire para evitar que la nieve la obstruya o fluya directamente contra ésta. Esto reduce la corriente de aire e impide que la unidad funcione correctamente.
- No instale la unidad en lugares expuestos a aceite, vapor o humo sulfúrico.
- Utilice las asas de transporte de la unidad exterior para transportarla. Si transporta la unidad tomándola por la parte inferior se podría lesionar las manos o los dedos.
- La conexión de los tubos de refrigerante debe encontrarse en un lugar accesible para poder realizar las operaciones de mantenimiento.
- Instale las unidades exteriores en un lugar donde al menos uno de los cuatro lados esté abierto, y en un espacio lo suficientemente grande y no elevado. (Fig. 2-1).
- Defina una zona de protección alrededor de la unidad siguiendo las indicaciones de la sección "3. Zona de protección".



¡ CUIDADO:

- Realice la toma de tierra.
No conecte el conductor de tierra a un tubo de gas, un protector del tubo de agua o un conductor de tierra telefónico. Una toma de tierra defectuosa podría producir un electrochoque.
- No instale la unidad en un lugar donde haya fugas de gas inflamable.
Si hay fugas de gas y se acumulan en el área circundante a la unidad, podría producirse una explosión.
- Instale un interruptor de pérdida a tierra si el lugar de instalación lo requiere (si hay humedad).
Si no instala un interruptor de pérdida a tierra, podría producirse un electrochoque.
- Realice el trabajo de drenaje/canalización de forma segura de acuerdo al Manual de Instalación.
Si el trabajo de drenaje/canalización es defectuoso, desde la unidad podría gotear agua, humedeciendo y dañando los artículos domésticos.

2.2. Dimensiones exteriores (Unidad exterior) (Fig. 2-2)



(mm)

Modelos	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

Fig. 2-2

2. Lugar en que se instalará

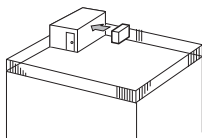


Fig. 2-3

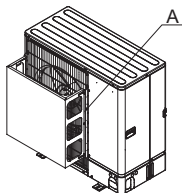


Fig. 2-4

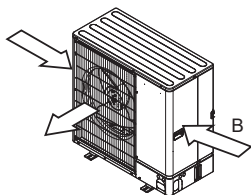


Fig. 2-5

2.3. Ventilación y espacio de servicio

2.3.1. Instalación en lugares expuestos al viento

Cuando instale una unidad en el tejado o en otros lugares desprotegidos del viento, la salida de aire de la unidad no debe quedar expuesta directamente al viento fuerte. Si el viento fuerte entra en la salida de aire puede impedir la circulación normal del aire y causar un mal funcionamiento.

A continuación se muestran tres ejemplos de precauciones a tomar contra el viento fuerte.

(1) Coloque la salida de aire de frente a la pared más próxima a una distancia de 35 cm de ella. (Fig. 2-3)

(2) Si la unidad está situada en un lugar expuesto a vientos fuertes como huracanes, etc. que puedan entrar en la salida de aire, coloque una guía de aire. (Fig. 2-4)

A: Guía de protección de aire

(3) Coloque la unidad de modo que la salida de aire se produzca en sentido perpendicular a la dirección del viento. (Fig. 2-5)

B: Dirección del viento

2. Lugar en que se instalará

2.3.2. Cuando se instala una unidad exterior simple

Las dimensiones mínimas son las siguientes, excepto para máx. (dimensiones máximas), las cuales también están indicadas.

Consulte los números correspondientes para cada caso.

- (1) Obstrucción o superficie cerrada solo en la parte posterior (Fig. 2-6)
- (2) Obstrucciones o superficies cerradas solo en las partes posterior y superior (Fig. 2-7)
 - No instale una guía para salida de aire para una corriente de aire hacia arriba.
- (3) Obstrucciones o superficies cerradas solo en las partes posterior y laterales (Fig. 2-8)
- (4) Obstrucción o superficie cerrada solo en la parte frontal (Fig. 2-9)
- (5) Obstrucciones o superficies cerradas solo en las partes frontal y posterior (Fig. 2-10)
- (6) Obstrucciones o superficies cerradas solo en las partes posterior, laterales y superior (Fig. 2-11)
 - No instale una guía para salida de aire para una corriente de aire hacia arriba.

2.3.3. Cuando instale varias unidades exteriores

Deje un espacio no inferior a 50 mm entre las unidades.

Consulte los números correspondientes para cada caso.

- (1) Obstrucción o superficie cerrada solo en la parte posterior (Fig. 2-12)
- (2) Obstrucciones o superficies cerradas solo en las partes posterior y superior (Fig. 2-13)
 - No se deben instalar más de 3 unidades correlativas. Además, se debe dejar el espacio indicado.
- C: Espacio (Fig. 2-13)
 - No instale guías para salida de aire para una corriente de aire hacia arriba.
- (3) Obstrucción o superficie cerrada solo en la parte frontal (Fig. 2-14)
- (4) Obstrucciones o superficies cerradas solo en las partes frontal y posterior (Fig. 2-15)
- (5) Disposición en paralelo de unidades simples (Fig. 2-16)
 - Cuando se utilice una guía para salida de aire instalada para una corriente de aire hacia arriba, la distancia entre las caras frontales de las unidades no debería ser inferior a 500 mm.
- (6) Disposición en paralelo de varias unidades (Fig. 2-17)
 - Cuando se utilice una guía para salida de aire instalada para una corriente de aire hacia arriba, la distancia entre las caras frontales de las unidades no debería ser inferior a 1000 mm.
- (7) Disposición de unidad apilada (Fig. 2-18)
 - Se pueden apilar hasta dos unidades de altura.
 - No se deben instalar más de 2 unidades apiladas correlativas. Además, se debe dejar el espacio indicado.
- D: Espacio (Fig. 2-18)

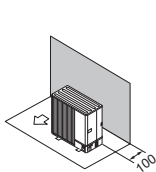


Fig. 2-6

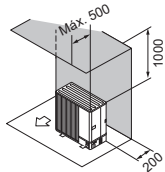


Fig. 2-7

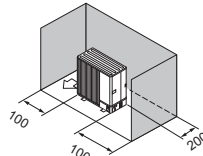


Fig. 2-8

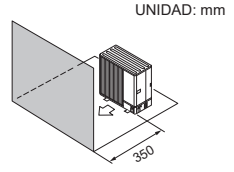


Fig. 2-9

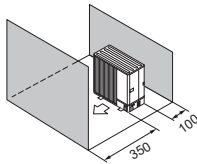


Fig. 2-10

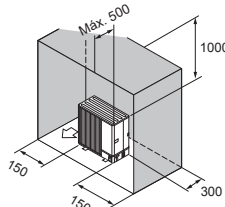


Fig. 2-11

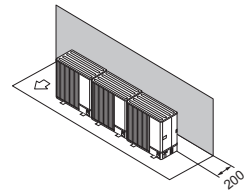


Fig. 2-12

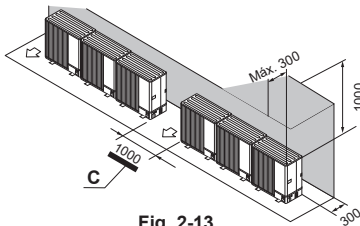


Fig. 2-13

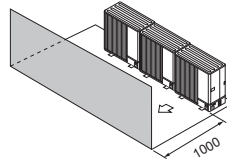


Fig. 2-14

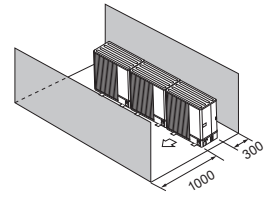


Fig. 2-15

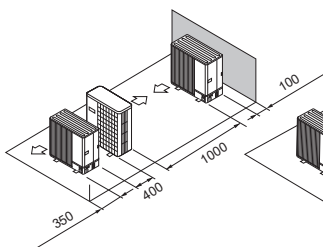


Fig. 2-16

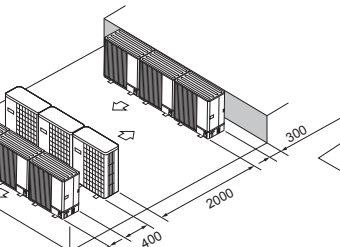


Fig. 2-17

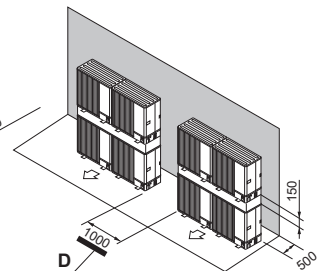


Fig. 2-18

UNIDAD: mm

2. Lugar en que se instalará

○ 2.4. Un espacio de instalación cerrado



CUIDADO:

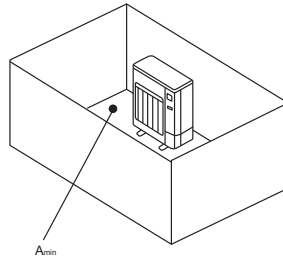
Si, a pesar de las instrucciones indicadas en la sección "1. Medidas de seguridad" de este Manual de instalación, usted decide instalar una unidad en un espacio donde los cuatro lados están bloqueados y/o donde hay obstrucciones, lo hará por su propia cuenta y riesgo. Mitsubishi Electric no garantiza ni representa la funcionalidad, especificación, calidad, precisión o salida derivada de cualquier unidad instalada de tal manera y no será responsable de ningún coste o daño resultante. En caso de que aún así decida instalar la(s) unidad(es) en dicho espacio, le recomendamos que se ajuste a una de las situaciones (A, B o C) siguientes, para aumentar la probabilidad de que la unidad funcione de acuerdo con sus especificaciones.

Nota: Las siguientes situaciones recomendadas se indican únicamente para que el instalador tenga en cuenta las operaciones seguras, y no garantizan ni aseguran el rendimiento de la unidad con respecto a sus especificaciones.

A) Procure el espacio suficiente para la instalación (requisitos mínimos de la zona de instalación A_{min}).

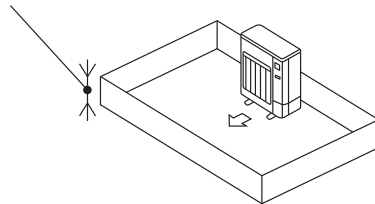
Instale el equipo en un espacio cuya zona de instalación sea como mínimo la indicada en A_{min} , correspondiente a una cantidad de refrigerante M (refrigerante cargado de fábrica + refrigerante añadido por cada cliente).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

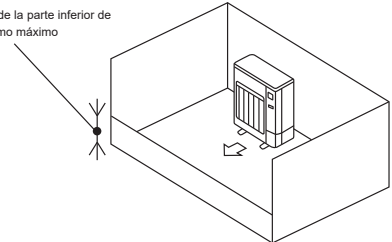


B) Instale el equipo en un espacio elevado con una altura máxima de $\leq 0,1$ [m].

Altura desde la parte inferior de 0,1 [m] como máximo



Altura desde la parte inferior de 0,1 [m] como máximo

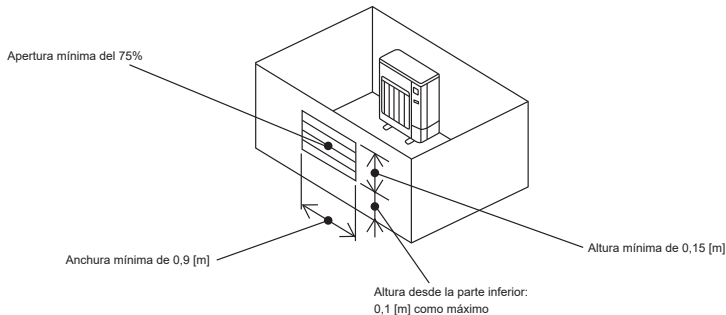


C) Practique una abertura en la cara cerrada situada delante de la unidad para permitir la ventilación de la zona, siguiendo todas las instrucciones de seguridad profesionales y observando los requisitos del equipamiento al practicar la abertura mediante el taladrado o algún otro método similar.

Compruebe que la zona abierta tenga una anchura mínima de 0,9 [m] y una altura mínima de 0,15 [m].

No obstante, la altura desde la parte inferior del espacio de instalación hasta el borde inferior de la zona abierta debe ser como máximo de 0,1 [m].

La zona abierta debe tener una apertura mínima del 75%.



Nota: Esta contramedida sirve para mantener la seguridad y la especificación no está garantizada.

3. Zona de protección



CUIDADO:

La unidad contiene refrigerante R290, que es altamente inflamable. Se debe tener mucho cuidado al instalar y realizar el mantenimiento de la unidad; su instalación/mantenimiento deberá realizarlos un electricista especializado con las cualificaciones profesionales requeridas para instalar esta unidad en su jurisdicción. En caso de fuga de refrigerante, el instalador y/o la persona en posesión de la unidad deben asegurarse de que ninguna persona se encuentre en peligro en el exterior o en los edificios colindantes y de que ningún refrigerante pueda propagarse desde la unidad al edificio y a los sistemas de desagüe. Si le preocupa una posible fuga de refrigerante de su unidad, póngase en contacto con su instalador/proveedor inmediatamente o póngase en contacto directamente con Mitsubishi Electric en su región para obtener más información.

Debe mantenerse una zona de protección alrededor del área más cercana a la unidad. Consulte la zona sombreada en la Fig. 3-1.



ATENCIÓN:

- No debe haber aberturas en el edificio, entradas al sótano, ranuras ni entradas en el sistema de aguas residuales (como por ejemplo ventanas, puertas, aberturas de ventilación o similares, claraboyas, patios de luces, socavones o baches en el suelo, pozos de bombas, entradas en alcantarillas y pozos de aguas residuales, bajantes, etc.)
- La zona de protección no debe extenderse a los edificios colindantes ni a las zonas de tráfico públicas. (como los límites de la propiedad o las propiedades vecinas, sendas y accesos)
- Las fuentes de ignición no deben estar presentes en la zona de protección, ni de forma permanente ni durante un breve periodo de tiempo. (Como llamas vivas, sistemas eléctricos, enchufes, lámparas, interruptores de luz, conexiones eléctricas domésticas, herramientas que produzcan chispas, objetos con altas temperaturas superficiales de 370 °C o superiores)



Zona de protección

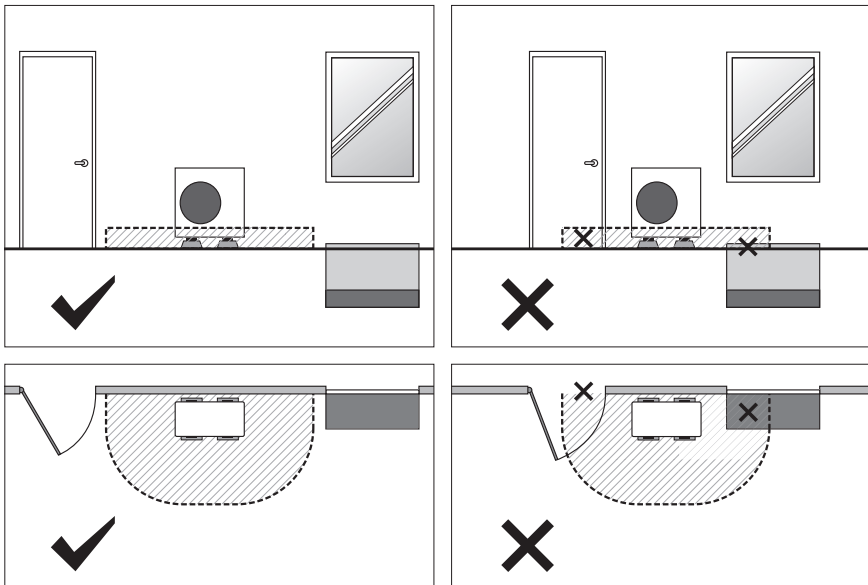


Fig. 3-1

3. Zona de protección

- Las dimensiones específicas de la zona de protección se especifican para cada condición de instalación. Consulte las figuras correspondientes a cada caso.

(1) Cuando se instala en un lugar con un espacio abierto (Fig. 3-2)

Defina la zona de protección como se indica:

- 1 m alrededor de la unidad
- 0,3 m desde el suelo.

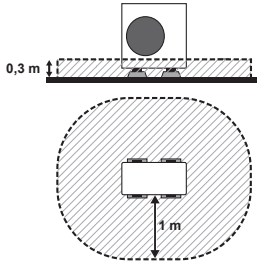


Fig. 3-2

(2) Cuando se instala en un lugar con 3 superficies abiertas (delante de la pared de un edificio) (Fig. 3-3)

Defina la zona de protección como se indica:

- 1 m en los lados y en la parte delantera de la unidad
- la parte posterior de la unidad a la pared
- 0,3 m desde el suelo.

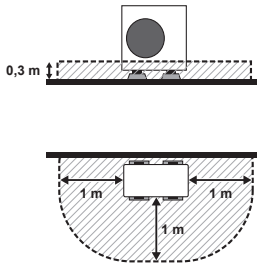


Fig. 3-3

(3) Cuando se instala en un lugar con 2 superficies abiertas (donde la distancia entre un lado de la unidad y la pared es inferior a 1 m, por ejemplo, en la esquina de la pared de un edificio) (Fig. 3-4)

Defina la zona de protección como se indica:

- 1 m hasta el lado abierto de la unidad (A)
- 2,5 m hasta la parte delantera de la unidad
- desde el lateral de la unidad a la pared (B)
- la parte posterior de la unidad a la pared
- 0,3 m desde el suelo.

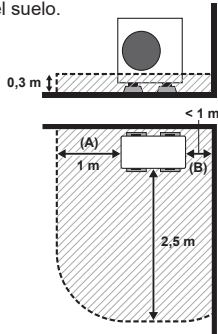


Fig. 3-4

3. Zona de protección

(4) Cuando se instala en un lugar donde solo está abierta la parte frontal (paredes del edificio en ambos lados)

Cuando la distancia entre ambos lados de la unidad y la pared sea superior a 1 m, defina la zona de protección como se indica: (Fig. 3-5)

- 1 m en los lados y en la parte delantera de la unidad
- la parte posterior de la unidad a la pared
- 0,3 m desde el suelo.

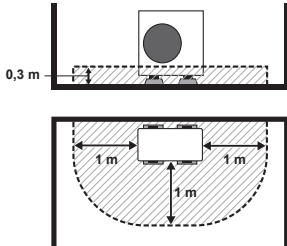


Fig. 3-5

Cuando la distancia entre ambos lados de la unidad y la pared sea inferior a 1 m, defina la zona de protección como se indica: (Fig. 3-6)

- desde ambos lados de la unidad hasta la pared
- 2,5 m hasta la parte delantera de la unidad
- la parte posterior de la unidad a la pared
- 0,3 m desde el suelo.

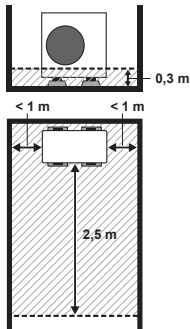
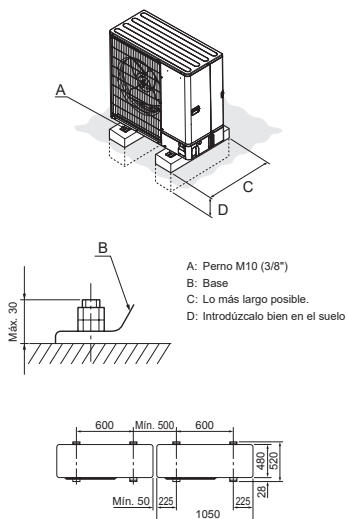


Fig. 3-6

Cuando la distancia entre un lado de la unidad y la pared es inferior a 1 m, se aplican las mismas condiciones que se muestran en la Fig. 3-4.

4. Instalación de la unidad exterior



- A: Perno M10 (3/8")
 B: Base
 C: Lo más largo posible.
 D: Introdúzcalo bien en el suelo

Fig. 4-1

(mm)

- Cerciórese de instalar la unidad en una superficie robusta y nivelada para evitar los ruidos de traqueteo durante la operación. (Fig. 4-1)

<Especificaciones de la cimentación>

Perno de cimentación	M10 (3/8")
Grosor del hormigón	120 mm
Longitud del perno	70 mm
Capacidad de soporte de peso	320 kg

- Cerciórese de que la longitud del perno de cimentación esté dentro de 30 mm de la superficie inferior de la base.
- Asegure firmemente la base de la unidad con cuatro pernos de cimentación M10 en lugares robustos.

Instalación de la unidad exterior

- Además de la base de la unidad, utilice los orificios de instalación situados en la parte trasera de la unidad para añadirle cables u otros elementos necesarios para instalar la unidad. Utilice tirafondos (ø5 × 15 mm o menos) para instalar el equipo.



ATENCIÓN:

- La unidad debe instalarse firmemente sobre una estructura capaz de soportar su peso. Si la unidad se instala sobre una estructura inestable, podría caerse y provocar daños o lesiones.
- La unidad debe instalarse según las instrucciones para reducir posibles daños en caso de terremoto, huracán o vientos fuertes. Si no se instala correctamente, la unidad podría caerse y provocar daños o lesiones.
- Instale la unidad siguiendo las indicaciones de la sección "2. Lugar en que se instalará y 3. Zona de protección".
- No debe haber fuentes de ignición en la zona de protección.
- Procure que las herramientas utilizadas y las ropas de trabajo no se conviertan en una fuente de ignición.
- El instalador comprobará si hay fugas de refrigerante en la zona con un detector de refrigerante antes y durante los trabajos en la zona de protección.
- En caso de que se produzca una fuga de refrigerante, siga estos pasos:
 - Evacue a todas las personas de la zona de peligro.
 - Desde una posición segura, desconecte la alimentación eléctrica de todos los componentes del sistema.
 - Retire las fuentes de ignición de la zona de peligro.
 - No haga funcionar la unidad hasta que se hayan completado las reparaciones.
- Utilice equipos de protección cuando toque la parte inferior de la unidad exterior.
 De no hacerlo, podría sufrir daños corporales.



CUIDADO:

- Instale la unidad en una estructura rígida para evitar un exceso de ruido o vibración durante el funcionamiento.

es

5. Tubería de drenaje

Conexión de la tubería de drenaje con la unidad exterior

Cuando sea necesario drenar la tubería, use la toma de drenaje o la batería de drenaje (opcional).

	WZ50	WZ60	WZ80
Toma de drenaje	PAC-SG61DS-E		
Batería de drenaje	PAC-SJ83DP-E		



ATENCIÓN:

- Cuando sea necesario instalar tuberías de drenaje, el drenaje de condensación no debe conectarse directamente, sino, por ejemplo, mediante un sifón conectado al sistema de aguas residuales, aguas pluviales o desagüe.

6. Trabajo de las tuberías de agua

6.1. Conexión de las tuberías del agua (Fig. 6-1)

- Conecte las tuberías de agua a las tuberías de salida y entrada.
(Tornillo macho paralelo para tubería de agua de 1 pulgada (2,54 cm) (ISO 228/1-G1B))
- La posición de las tuberías de entrada y salida se muestra en la Fig. 6-1.
- Instale el filtro hidráulico en la toma de agua.
- La presión máxima de torsión permitida para la conexión de la tubería del agua es de 50 N·m.
- Utilice 2 llaves para apretar las conexiones de los tubos.
- Compruebe que no hay fugas de agua después de la instalación.
- Utilice una presión de agua con una medida superior a 0 MPa e inferior a 0,3 MPa.

Nota:

- La velocidad del agua dentro de las tuberías debe de quedar dentro de los límites del material para evitar la erosión, la corrosión y la producción excesiva de ruido.

Tenga en cuenta y sea cuidadoso con que las velocidades locales en tuberías pequeñas, codos y obstrucciones similares pueden llegar a sobrepasar los valores anteriormente indicados.

- p.ej.) Cobre: 1,5 m/s
- Al conectar tuberías de metal de materiales diferentes, asegúrese de aislar la junta para prevenir la corrosión electroquímica.
- Instale un inductor para que la temperatura del agua de entrada y la velocidad del flujo de agua permanezcan dentro del rango permitido especificado en nuestra información técnica.
- Si se utiliza la unidad fuera del rango permitido, las piezas de la unidad podrían resultar dañadas.
- Todos los purgadores de aire automáticos instalados en circuitos de agua interiores DEBEN cerrarse después de extraer el aire del circuito de agua durante la puesta en marcha.

6.2. Estado de la calidad del agua

- El agua de un sistema debe de estar limpia y tener un valor del pH entre 6,5 y 8,0.
- A continuación se muestran los valores máximos:
Calcio: 100 mg/L
Cloro: 100 mg/L
Hierro / manganeso: 0,5 mg/L

[Fig. 6-1]

A: Entrada de agua

B: Salida de agua

6.3. Cantidad mínima de agua

Consulte el Manual de Instalación de la unidad interior.

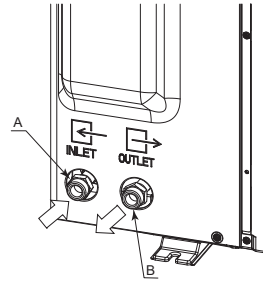


Fig. 6-1

Nota: Asegúrese de tomar las medidas necesarias para prevenir la congelación del sistema de tuberías de agua. (Aislamiento de las tuberías de agua, sistema de bomba de respaldo, utilización de cierto porcentaje de etilenglicol en lugar de agua normal.)

Aíse las tuberías del agua correctamente. Si el aislamiento es insuficiente se perderá rendimiento.



ATENCIÓN:

Ya que la temperatura de la salida del agua puede alcanzar como máximo los 75 °C, no se debe tocar la tubería de agua directamente con las manos descubiertas.

Además del servicio anual, es necesario sustituir o inspeccionar algunas piezas después de un determinado periodo de funcionamiento del sistema. Véanse las tablas de abajo para obtener instrucciones detalladas. La sustitución e inspección de las piezas debe ser llevada a cabo siempre por una persona competente con la formación y las cualificaciones necesarias.

Nota:

Piezas que requieren una inspección periódica

Piezas	Comprobación periódica	Posibles errores
Válvula de descarga de presión (3 bar)	1 año (girando el mando manualmente)	El VSP quedaría fijo y el recipiente de expansión explotaría

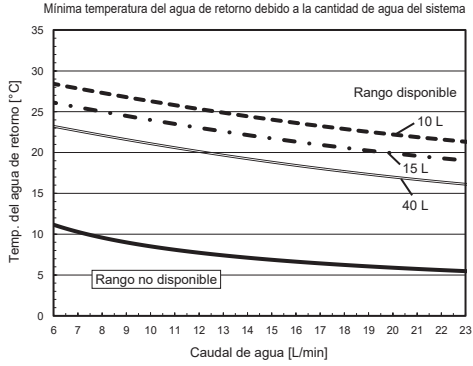
Piezas que requieren sustitución regular

Piezas	Sustituir cada	Posibles errores
Válvula de descarga de presión (VSP) Separador de aire	6 años	Fuga de agua

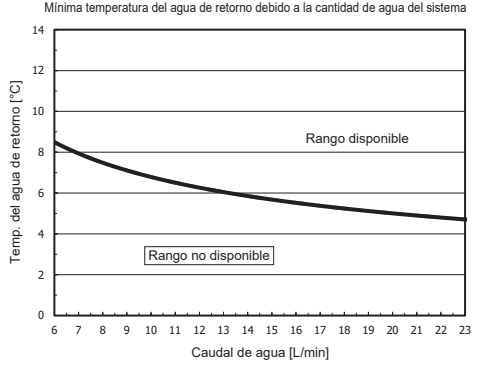
6. Trabajo de las tuberías de agua

6.4. Rango disponible (caudal de agua, temperatura del agua de retorno)

■ Calefacción



■ Refrigeración



Nota:
Evite siempre el rango no disponible durante la descongelación.
En caso contrario, la unidad exterior no se descongela lo suficiente y/o puede congelarse el intercambiador de calor de la unidad interior.

es

7. Trabajo eléctrico

7.1. Unidad exterior (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

- (1) Extraiga el panel de servicio.
- (2) Tienda los cables de acuerdo con la Fig. 7-1 y Fig. 7-2.

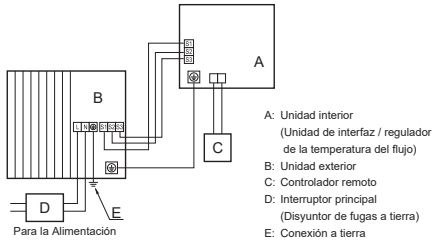


Fig. 7-1

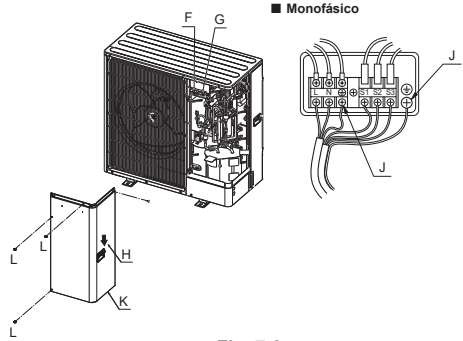


Fig. 7-2

- F: Bloque de terminales
- G: Bloque de terminales de la conexión interior/exterior (S1, S2, S3)
- H: Panel de servicio
- J: Tierra del terminal
- K: Conecte los cables de modo que no se pongan en contacto con el centro del panel de servicio.
- L: Tornillos internos hexabolulares



CUIDADO:

Asegúrese de instalar la línea-N. Sin la línea-N la unidad podría resultar dañada.



ATENCIÓN:

- No dañe el circuito de refrigerante, de lo contrario podría producirse una fuga de refrigerante.
- Compruebe siempre si hay fugas de refrigerante con un detector antes de conectar la alimentación. No conecte nunca la alimentación si hay una fuga de refrigerante.

es

7. Trabajo eléctrico

7.2. Unidad exterior

Modelo de la unidad exterior	WZ50	WZ60	WZ80	
Unidad exterior alimentación	~N (Monofase), 50 Hz, 230 V	~N (Monofase), 50 Hz, 230 V	~N (Monofase), 50 Hz, 230 V	
Capacidad de entrada de la unidad exterior Interrupción principal (Diferencial)	*1 16 A	16 A	25 A	
Cableado Cable n.º x tamaño (mm ²)	Unidad exterior alimentación	3 × Min. 1,5	3 × Min. 2,5	3 × Min. 2,5
	Unidad interior-unidad exterior	3 × 1,5 (Polar)	3 × 1,5 (Polar)	3 × 1,5 (Polar)
	Cable a tierra de la unidad interior y de la unidad exterior	*2 1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5
	Control remoto - unidad interior	*3 2 × 0,3 (No-polar)	2 × 0,3 (No-polar)	2 × 0,3 (No-polar)
Rango del circuito	Unidad exterior L-N (Monofase)	*4 230 VCA	230 VCA	230 VCA
	Unidad exterior L1-N, L2-N, L3-N (3 fases)	230 VCA	230 VCA	230 VCA
	Unidad interior-unidad exterior S1-S2	230 VCA	230 VCA	230 VCA
	Unidad interior-unidad exterior S2-S3	*4 28 VCC	28 VCC	28 VCC
	Control remoto - unidad interior	*4 12 VCC	12 VCC	12 VCC

*1. Utilice un disyuntor automático de fugas a tierra (NV) con una separación mínima de contacto de 3.0 mm en cada uno de los polos.
Asegúrese de que el disyuntor de corriente es compatible con corrientes armónicas más altas.
Utilice siempre un disyuntor de corriente compatible con corrientes armónicas más altas ya que esta unidad está equipada con un conmutador.
El uso de un disyuntor inadecuado puede hacer que el conmutador no funcione correctamente.

*2. Máx. 45 m

Si se utiliza cable de 2,5 mm², máx. 50 m

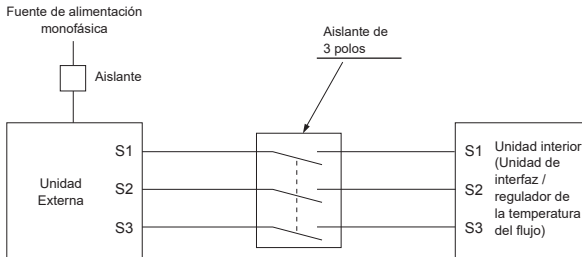
Si se utiliza cable de 2,5 mm² y S3 por separado, máx. 80 m

*3. Se coloca un cable de 10 m al accesorio del controlador remoto.

*4. Los valores NO siempre se aplican a la toma a tierra.

El terminal S3 dispone de 28 VCC frente al terminal S2. Entre S3 y S1, estos terminales NO están aislados eléctricamente por el transformador u otro dispositivo.

- Notas:**
1. El diámetro de los cables debe cumplir la normativa local y nacional.
 2. Los cables de alimentación y los que conectan la unidad interior y la exterior deben tener una resistencia mínima equiparable a los cables flexibles revestidos de policloropreno. (Diseño 60245 IEC 57)
 3. Asegúrese de que los cables entre la unidad de interfaz / regulador de temperatura de flujo y la unidad exterior se conectan directamente a las unidades (no se permite la utilización de conexiones intermedias).
Las conexiones intermedias pueden producir errores de comunicación. Si el agua entrara en un punto intermedio de conexión puede causar un aislamiento a tierra insuficiente o interrumpir el contacto eléctrico.
(Si se necesita realizar una conexión intermedia, asegúrese de tomar medidas para evitar que el agua entre en los cables.)
 4. Instale un cable de toma de tierra más largo que el resto de los cables.
 5. No construya un sistema en el que la fuente de alimentación de corriente se encienda y apague con frecuencia.
 6. Utilice cables de distribución autoextinguibles para el cableado eléctrico.
 7. Tienda con cuidado los cables para evitar el contacto con el borde metálico de la tapa o con la punta de un tornillo.



ATENCIÓN:

- Si hay un cableado de control A habrá un alto voltaje potencial en el terminal S3 causado por un diseño de circuito eléctrico que no incluye aislamiento entre la línea de alimentación y la línea de señal de comunicación. Por ello es necesario que desconecte la alimentación principal antes de reparar la unidad. No toque nunca los terminales S1, S2 y S3 mientras esté conectada la alimentación eléctrica. Si debe utilizar el aislante entre la unidad interior y la unidad exterior, utilice el tipo de aislante de 3 polos.

No empalme nunca el cable de corriente o el cable de la conexión interior-exterior, de lo contrario se podrían provocar humo, un incendio o un fallo en la comunicación.

8. Prueba de funcionamiento

8.1. Antes de realizar las pruebas

- ▶ Después de la instalación de tubos y cables en las unidades interior y exterior, compruebe que no haya escapes de refrigerante, que no se haya aflojado ni la fuente de alimentación ni el cableado de control, que la polaridad no sea errónea y que no se haya desconectado ninguna fase de la alimentación.
- ▶ Utilice un megohmmetro de 500 V para comprobar que la resistencia entre los bornes de alimentación y la tierra es como mínimo de 1 MΩ.
- ▶ No efectúe esta prueba en los bornes de los cables de control (circuito de bajo voltaje).



ATENCIÓN:

No utilice la unidad exterior si la resistencia del aislamiento es inferior a 1 MΩ.

Resistencia del aislamiento

Después de la instalación, o después de un prolongado período de desconexión del aparato, la resistencia del aislamiento será inferior a 1 MΩ debido a la acumulación de refrigerante en el compresor. Esto no es una avería. Siga los siguientes pasos: Si se trata del modelo PUZ-WZ80VAA, dispone de dos compresores y los siguientes procedimientos se realizarán solo en el compresor indicado en la Fig. 8-1.

1. Retire los cables del compresor y mida la resistencia del aislamiento del compresor.
2. Si la resistencia del aislamiento es menor de 1 MΩ, el compresor está dañado o la resistencia ha descendido por la acumulación de refrigerante en el compresor.
3. Después de conectar los cables al compresor, éste empezará a calentarse después de volver a restablecerse el suministro de corriente. Después de restablecer la corriente según los intervalos que se detallan a continuación, vuelva a medir la resistencia del aislamiento.

Si se trata del modelo PUZ-WZ80VAA, el único compresor que se calienta es el mostrado en la Fig. 8-1.

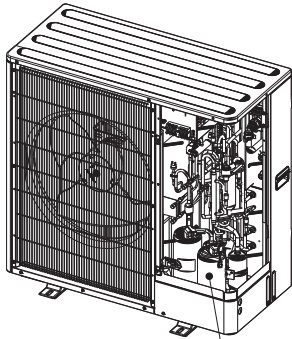


Fig. 8-1

Solo este compresor
- se realizan procedimientos
- se calienta

8.2. Prueba de funcionamiento

8.2.1. Uso del control remoto

Consulte el Manual de Instalación de la unidad interior.

Nota:

Puede que ocasionalmente, el vapor que se libera con la descongelación aparezca como si fuera humo saliendo de la unidad exterior.

- La resistencia del aislamiento se reduce debido a la acumulación de refrigerante en el compresor. La resistencia volverá a subir por encima de 1 MΩ después de que el compresor haya funcionado durante 4 horas. (El tiempo requerido para calentar el compresor varía según las condiciones atmosféricas y la acumulación de refrigerante.)
 - Para hacer funcionar un compresor con refrigerante acumulado, se debe calentar durante al menos 12 horas para evitar que se averíe.
4. Si la resistencia del aislamiento es superior a 1 MΩ, el compresor no está averiado.



CUIDADO:

- El compresor no funcionará a menos que la conexión de fase de la fuente de alimentación sea correcta.
- Conecte la corriente al menos 12 horas antes de que empiece a funcionar el equipo.
- Si se acciona inmediatamente después de haberlo conectado a la corriente, pueden producirse daños graves en las piezas internas. Mantenga la unidad conectada a la corriente durante la temporada de funcionamiento.
- ▶ También debe comprobar lo siguiente.
- La unidad exterior no está averiada. Los indicadores LED1 y LED2 del cuadro de control parpadean cuando la unidad exterior está averiada.

es

9. Sistema de control

Ajuste la dirección de refrigerante utilizando el interruptor DIP de la unidad exterior.

Configuración de función SW1

Configuración de SW1	Dirección de refrigerante	Configuración de SW1	Dirección de refrigerante																		
ON OFF <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>					3	4	5	6	7	00	ON OFF <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>					3	4	5	6	7	03
3	4	5	6	7																	
3	4	5	6	7																	
ON OFF <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>					3	4	5	6	7	01	ON OFF <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>					3	4	5	6	7	04
3	4	5	6	7																	
3	4	5	6	7																	
ON OFF <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>					3	4	5	6	7	02	ON OFF <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>					3	4	5	6	7	05
3	4	5	6	7																	
3	4	5	6	7																	

Nota:

a) Se pueden conectar hasta 6 unidades.

b) Seleccione un modelo único para todas las unidades.

c) Para la configuración del interruptor DIP para la unidad interior, consulte el Manual de Instalación de la unidad interior.

10. Entrega al usuario

- Explique los siguientes puntos al usuario final.
- Cómo funciona la unidad.
- Los riesgos particulares, la zona de protección y las normas de conducta que se asocian al refrigerante R290.
- Cómo se evita que la unidad sufra daños por congelación al detenerla.
- Pida a un distribuidor o a un técnico autorizado que realice los trabajos en la unidad.
- Guarde el Manual de instalación y el Manual de instrucciones para no perderlos.
- Recomiende que se lleve a cabo un mantenimiento periódico.
Solicite a un distribuidor que se ocupe de ello.

11. Inspección y mantenimiento

- Consulte el Manual de servicio para el mantenimiento.

12. Reparación y mantenimiento

Las reparaciones deben realizarse de acuerdo con el Manual de servicio.

12.1. Preparación de los trabajos de reparación y mantenimiento del circuito de refrigerante

- Los trabajos en el circuito de refrigerante con refrigerante inflamable del grupo de seguridad A3 solo pueden ser realizados por instaladores de calefacción autorizados. Estos instaladores de calefacción deben estar formados de acuerdo con la norma EN 378 Parte 4 o IEC 60335-2-40 Anexo HH.
- Los trabajos en el equipo eléctrico solo deben ser realizados por un electricista cualificado.
- Utilice únicamente piezas de repuesto autorizadas por el fabricante.



ATENCIÓN:

- No llene la unidad con más refrigerante que la cantidad especificada.

Si no se siguen estas instrucciones, puede producirse un fallo de la unidad o puede suponer un peligro de incendio.

13. Desmantelamiento de la unidad

13.1. Desmantelamiento temporal de la unidad

1. Desconecte todos los aisladores a los que esté conectada la unidad en el edificio.
2. Desconecte la unidad de la fuente de alimentación.
3. Si existe riesgo de daños por heladas, vacíe el agua de calefacción de la unidad.

13.2. Desmantelamiento definitivo de la unidad

Encargue a un instalador de calefacción autorizado el desmantelamiento definitivo de la unidad.

14. Reciclaje y eliminación

14.1. Eliminación del embalaje

El especialista que instaló la unidad es el responsable de la eliminación del embalaje.

- Deseche el envase correctamente.
- Respete todas las normas pertinentes.

14.2. Eliminación de la unidad

No deseche la unidad junto con la basura doméstica.

Según las leyes y ordenanzas de cada país, entregue la unidad a un centro de recogida de residuos de aparatos eléctricos o electrónicos o a una compañía de reciclaje autorizada por el fabricante.



ATENCIÓN:

El refrigerante solo debe liberarse, recuperarse y eliminarse de la forma adecuada por parte de personal especializado y autorizado.

14.3. Transporte de la unidad para su eliminación



ATENCIÓN:

- Tenga en cuenta los siguientes requisitos de seguridad al transportar la unidad.

(1) No utilice una fuente de ignición durante el transporte, incluyendo: llamas vivas, chispas, electricidad estática, objetos con alta temperatura superficial (>370 °C).

- No fume.
- No utilice dispositivos eléctricos, calefactores, luces, etc.



Fig. 14-1

(2) Deben utilizarse vehículos con ventilación en la zona de carga.

- Como en la imagen inferior.

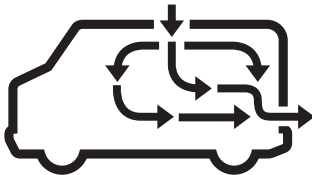


Fig. 14-2

- Si los vehículos no disponen de un sistema de ventilación especial, es obligatorio el modo de entrada de aire exterior fresco y el funcionamiento del volumen máximo del ventilador.



Fig. 14-3

(3) Lleve siempre con usted el detector de R290 y manténgalo en buen estado de funcionamiento.

15. Características

Modelo exterior		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Alimentación	V / Fase / Hz	230 / Monofase / 50		
Tamaño (Ancho × Alto × Largo)	mm	1050 × 1020 × 500		
Nivel de potencia acústica *1 (Calefacción)	dB (A)	56		58

*1 Medición realizada bajo la frecuencia de funcionamiento nominal.

Indice

1. Misure di sicurezza.....	1	9. Controllo del sistema.....	24
2. Luogo in cui installare.....	10	10. Consegna all'utente.....	24
3. Zona di protezione.....	14	11. Controllo e manutenzione.....	24
4. Installazione della sezione esterna.....	17	12. Riparazione e assistenza.....	24
5. Installazione della tubazione di drenaggio.....	18	13. Disattivazione.....	25
6. Installazione delle tubazioni dell'acqua.....	19	14. Riciclaggio e smaltimento.....	24
7. Collegamenti elettrici.....	21	15. Specifiche.....	26
8. Prova di funzionamento.....	23		



Nota: Questo simbolo è destinato solo ai paesi dell'UE.

Il simbolo è conforme alla direttiva 2012/19/UE, Articolo 14, "Informazioni per utenti" e Allegato IX.

Questo prodotto MITSUBISHI ELECTRIC è stato fabbricato con materiali e componenti di alta qualità, che possono essere riciclati e riutilizzati.

Questo simbolo significa che i prodotti elettrici ed elettronici devono essere smaltiti separatamente dai rifiuti casalinghi alla fine della loro vita di servizio.

Per disfarsi di questo prodotto, portarlo al centro di raccolta/riciclaggio dei rifiuti solidi urbani locale.

Nell'Unione Europea ci sono sistemi di raccolta differenziata per i prodotti elettrici ed elettronici usati.

Aiutateci a conservare l'ambiente in cui viviamo!

1. Misure di sicurezza

- ▶ Leggere attentamente la sezione "Misure di sicurezza" prima di far funzionare l'unità.
- ▶ Prima di collegare l'equipaggiamento alla rete di alimentazione, contattare o chiedere l'autorizzazione dell'autorità competente.



AVVERTENZA:

Descrive le precauzioni da prendere per evitare il rischio di lesioni, anche mortali, per l'utente.



CAUTELA:

Descrive le precauzioni da prendere per evitare danni all'unità e/o limitare il rischio di lesioni, anche mortali, per l'utente.

SIGNIFICATO DEI SIMBOLI VISUALIZZATI SULL'UNITÀ

	AVVERTENZA (Rischio di incendio)	Questa unità utilizza R290, un refrigerante altamente infiammabile. Qualora il refrigerante dovesse fuoriuscire o entrare in contatto con il fuoco o con una superficie o un ambiente riscaldato, sussiste il rischio di incendio o esplosione; l'installatore e/o l'utente devono adottare tutte le precauzioni di sicurezza possibili durante la manipolazione dell'unità e dell'R290, assicurandosi di mantenere sempre una distanza di sicurezza da eventuali incendi o esplosioni e avvisare immediatamente i vigili del fuoco nel momento in cui vengono a conoscenza di tale eventualità.
	Prima dell'utilizzo, leggere attentamente le ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO.	
	Prima dell'utilizzo, il personale di assistenza deve leggere le ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO e il MANUALE DI INSTALLAZIONE.	
	È possibile trovare ulteriori informazioni nelle ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO, nel MANUALE DI INSTALLAZIONE e documenti simili.	

Terminata l'installazione, spiegare le "Misure di sicurezza", l'uso e la manutenzione dell'unità al cliente/utente conformemente alle informazioni riportate nel Manuale d'uso ed eseguire il ciclo di prova per illustrarne il funzionamento. L'utente deve conservare sia il Manuale d'uso che il Manuale di installazione. Il Manuale d'uso e il Manuale di installazione devono essere consegnati dall'utente a quelli successivi.



: Indica la necessità di collegare un componente a massa.



AVVERTENZA:

Leggere attentamente le etichette attaccate all'unità principale.

1. Misure di sicurezza



AVVERTENZA:

- L'unità, compresi gli interventi sul relativo circuito di refrigerazione, deve essere installata/manutenuta/ricollocata/riparata/smaltita solo da un elettricista competente, in possesso delle qualifiche professionali richieste per l'installazione dell'unità e per l'esecuzione di lavori elettrici nella propria giurisdizione. A questo proposito, rivolgersi al proprio rivenditore.

La mancata esecuzione di lavori elettrici, la manipolazione dei circuiti di refrigerazione e l'installazione/manutenzione/ricollocazione/riparazione o lo smaltimento dell'unità in conformità a quanto sopra e a tutte le leggi e i regolamenti possono comportare azioni penali, perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi. Mitsubishi Electric non si assume alcuna responsabilità per perdite, danni, responsabilità o spese dirette, indirette, speciali o consequenziali sostenute o subite a causa di lavori eseguiti da un installatore non qualificato o da terzi, oppure per qualsiasi guasto, reclamo, danno o difetto causato a un'unità da un'installazione, una manutenzione, una ricollocazione, una riparazione o uno smaltimento impropri.

- Gli interventi sul circuito di refrigerazione possono essere eseguiti solo da personale certificato o qualificato che abbia ricevuto una formazione adeguata. A questo proposito, rivolgersi al proprio rivenditore.
- Per le attività di installazione e spostamento, seguire le istruzioni nel Manuale d'installazione e utilizzare gli strumenti e i componenti dei tubi specificamente previsti per il refrigerante R290.
- Per procedere in tutta sicurezza all'installazione dell'unità, utilizzare gli strumenti e le attrezzature di protezione adeguati.
In caso contrario, si rischiano lesioni.
- L'unità deve essere montata conformemente al Manuale di Installazione, riducendo al minimo il rischio di possibili danni causati da terremoti, tifoni o forti raffiche di vento. Se installata in maniera scorretta, può cadere e provocare danni e lesioni.
- Installare l'unità in maniera sicura su una struttura in grado di sostenerne il peso. Se montata su una struttura instabile, l'unità potrebbe cadere e provocare danni e lesioni.
- Nel caso l'unità esterna venisse installata in un ambiente piccolo, è consigliabile prendere i dovuti accorgimenti per evitare che nella stanza, nel caso di una perdita di refrigerante, si formi una concentrazione di refrigerante superiore ai limiti di sicurezza. Per maggiori informazioni sulle misure adatte ad evitare il superamento dei limiti di concentrazione stabili, consultare un installatore. Eventuali perdite di refrigerante o il superamento dei limiti di concentrazione possono causare situazioni di pericolo imputabili alla mancanza di ossigeno nella stanza.

- In presenza di perdite di refrigerante durante il funzionamento, aerare la stanza. Se il refrigerante entra in contatto con una fiamma, sussiste il rischio di incendio o esplosione.
- Le unità devono essere alimentate da linee elettriche dedicate e con il voltaggio corretto; è inoltre necessario utilizzare appositi interruttori di circuito. Le linee elettriche con una capacità insufficiente o un'attività elettrica non idonee possono provocare scosse elettriche o incendi.
- Questo apparecchio deve essere utilizzato da utenti esperti o appositamente formati, per negozi, industria leggera e aziende agricole, oppure da persone comuni nell'ambito di un uso commerciale.
- Utilizzare esclusivamente i cablaggi specificati. I collegamenti devono essere fatti in condizioni di sicurezza, senza tensione sui connettori. Inoltre, non giuntare mai i cablaggi (se non diversamente indicato nel Manuale di Installazione).
La mancata osservanza di queste istruzioni può essere causa di surriscaldamento o incendio.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal fabbricante, dal responsabile addetto all'assistenza o da personale ugualmente qualificato, in modo da scongiurare pericoli.
- L'apparecchio deve essere installato in conformità con gli standard normativi nazionali sul cablaggio.
- Il pannello di copertura della morsetteria dell'unità esterna deve essere fissato saldamente. Se il pannello di copertura non è montato correttamente e nell'unità penetrano polvere ed umidità, vi è il rischio di scosse elettriche o di incendio.
- Quando si sottopone ad assistenza l'unità esterna, utilizzare solo il refrigerante specificato (R290) per ricaricare i tubi del refrigerante. Non mescolarlo con nessun altro tipo di refrigerante e non consentire all'aria di restare all'interno dei tubi.
Qualora dell'aria si mescoli con il refrigerante, potrebbe far innalzare in modo anomalo la pressione nel tubo del refrigerante, il che potrebbe provocare un'esplosione o altri pericoli.
L'uso di refrigeranti diversi da quello specificato per il sistema provocherà guasti meccanici, malfunzionamenti del sistema o la rottura dell'unità. Nel peggiore dei casi, questo potrebbe impedire seriamente di garantire la messa in sicurezza del prodotto.
- Per non invalidare la garanzia dell'unità e mantenerne il funzionamento corretto e sicuro, utilizzare solo parti e accessori raccomandati da Mitsubishi Electric, che devono essere installati da un elettricista competente con le qualifiche professionali richieste nella propria giurisdizione. Mitsubishi Electric non si assume alcuna responsabilità per danni o spese causati dall'installazione non corretta dell'unità e/o di accessori, parti o componenti di terzi, che potrebbero causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- Non modificare la struttura dell'unità. Per le riparazioni, rivolgersi a un rivenditore o a un tecnico auto-

1. Misure di sicurezza

- rizzato. Se le modifiche o le riparazioni non vengono eseguite correttamente, possono verificarsi perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi o esplosioni.
- L'utente non dovrebbe mai tentare di riparare l'unità o spostarla in un'altra sede. Se l'unità è stata installata in modo non corretto, possono verificarsi perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi o esplosioni. Se l'unità esterna deve essere riparata o spostata, rivolgersi a un rivenditore o a un elettricista competente con le qualifiche professionali richieste nella propria giurisdizione.
 - Viene definita una zona di protezione per l'area vicina all'unità. Si veda il capitolo "3. Zona di protezione".
 - Un elettricista competente, in possesso delle qualifiche professionali richieste, deve utilizzare solo gli strumenti specificati e appropriati per intervenire sul circuito di refrigerazione o per lavorare nell'area protetta.
 - Al termine dell'installazione, l'installatore deve verificare la presenza di perdite di refrigerante utilizzando uno strumento professionale per la rilevazione delle perdite. Se il refrigerante fuoriesce nell'ambiente ed entra in contatto con la fiamma di una stufa o di un fornello portatile, con scintille, elettricità statica o con oggetti la cui superficie abbia una temperatura elevata (>370 °C), si verificherà un incendio o un'esplosione e tutte le persone che si trovano nelle vicinanze o nelle adiacenze della perdita devono essere immediatamente avvisate di mettersi a distanza di sicurezza per consentire il controllo dell'area da parte di un professionista.
 - In caso di perdita di refrigerante, procedere come segue:
 - Evacuare le persone dalla zona di pericolo.
 - Da una posizione sicura, interrompere l'alimentazione elettrica di tutti i componenti del sistema.
 - Eliminare le fonti di ignizione dalla zona di pericolo.
 - Non mettere in funzione l'unità fino al completamento delle riparazioni.
 - Non utilizzare mezzi diversi da quelli consigliati dal produttore per accelerare il processo sbrinamento o per la pulizia.
 - Questo apparecchio deve essere conservato in una stanza priva di fonti di accensione in continuo funzionamento (ad esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas in funzione o una stufa elettrica in funzione).
 - Non forare né bruciare.
 - Si tenga presente che i refrigeranti potrebbero essere inodori.
 - I tubi devono essere protetti dai danni fisici.
 - L'installazione dei tubi deve essere mantenuta al minimo.
 - È necessario osservare la conformità con i regolamenti nazionali in materia di gas.
 - Mantenere le aperture di ventilazione libere da ostruzioni.
 - Non utilizzare una lega di saldatura a bassa temperatura per la brasatura di tubi del refrigerante.
 - Quanto l'installatore esegue i lavori di brasatura, assicurarsi di ventilare a sufficienza la stanza.
- Assicurarsi che non siano presenti materiali pericolosi o infiammabili nelle vicinanze.
- Quando si effettuano lavori in una stanza chiusa, in un ambiente ristretto o simili, assicurarsi che non vi siano perdite di refrigerante prima di iniziare il lavoro. Se il refrigerante fuoriesce e si accumula, può incendiarsi.
- Riporre l'apparecchiatura in un'area ben ventilata le cui dimensioni corrispondano alla superficie della stanza, in base a quanto indicato per il funzionamento.
 - Tenere apparecchi a combustione di gas, riscaldatori elettrici e altre sorgenti di fuoco (fonti di ignizione) lontano dalla posizione in cui verranno eseguite installazione, riparazione e altre operazioni relative all'unità esterna.
- Se il refrigerante viene a contatto con una fiamma, si verifica un incendio o un'esplosione.
- Non fumare durante il lavoro e il trasporto.
 - Quando si eseguono lavori sul circuito di refrigerazione, adottare misure di protezione per evitare scariche elettrostatiche.
 - Tutte le prese d'aria automatiche installate nei circuiti idrici interni DEVONO essere chiuse dopo che l'aria è stata rimossa dal circuito idrico durante la messa in funzione.

1. Misure di sicurezza

1.1. Prima dell'installazione

CAUTELA:

- Non utilizzare l'unità in un ambiente insolito; in caso contrario, la garanzia potrebbe venire annullata. Se installata in zone esposte a vapore, olio volatile (compreso l'olio per macchine), gas sulfureo, in zone a elevato contenuto salino, tra cui le località marittime o in aree dove l'unità rischia di venire ricoperta dalla neve, le sue prestazioni potrebbero essere notevolmente pregiudicate e i componenti interni potrebbero essere danneggiati.
- Non installare l'unità dove si possono verificare perdite, produzione, flusso o accumulo di gas. Nel caso di accumulo di gas attorno all'unità, si possono verificare incendi ed esplosioni.
- Assicurarsi di installare l'unità in un luogo appropriato, secondo quanto indicato nel capitolo "2. Luogo in cui installare e 3. Zona di protezione".
- Durante la fase di riscaldamento, l'unità esterna produce condensa. Provvedere a un apposito sistema di scarico attorno all'unità esterna nel caso questa condensa possa provocare dei danni.
- Se è necessario eseguire la tubazione di drenaggio, lo scarico della condensa non deve essere collegato direttamente all'acqua di scarico.
- Qualora l'unità venisse installata in un ospedale o in uffici aperti al pubblico, considerare che essa potrà essere fonte di rumorosità ed interferenze con le apparecchiature elettroniche. Gli inverter, le applicazioni domestiche, le attrezzature mediche ad alta frequenza e le apparecchiature di radiocomunicazione possono provocare danni o rotture dell'unità esterna. L'unità esterna può anche influire sul funzionamento delle attrezzature mediche, disturbandone le prestazioni e le apparecchiature di comunicazione, pregiudicando la qualità di visualizzazione sullo schermo.
- Quando l'unità è in funzione, è possibile che siano udibili le vibrazioni o il rumore dello scorrimento del refrigerante nei tubi di prolunga. Per quanto possibile, evitare di installare i tubi in muri sottili o simili e predisporre un isolamento acustico mediante materiale di copertura dei tubi ecc.

1.2. Prima dell'installazione (spostamento)

CAUTELA:

- Durante il trasporto o l'installazione delle unità, prestare estrema attenzione. L'unità pesa oltre 20 kg, quindi per poterla maneggiare sono necessarie due o più persone. Non afferrare l'unità dai nastri di imballaggio. Per estrarre l'unità dalla confezione e per spostarla indossare appositi guanti protettivi, per scongiurare il ferimento dei palmi delle mani o di altre estremità del corpo.
- Smaltire in maniera sicura il materiale di imballaggio. Il materiale di imballaggio, tra cui i chiodi e altre parti in metallo o legno, possono causare ferite da punta o altri tipi di lesione.
- La base e gli elementi di fissaggio dell'unità esterna devono essere sottoposti a controlli periodici, accertando che non siano allentati, fessurati o danneggiati in altro modo. Se non si eliminano questi difetti, l'unità può cadere e causare danni e lesioni.
- Non pulire l'unità esterna con acqua. Rischio di scossa elettrica.

1.3. Prima dell'esecuzione degli interventi elettrici

CAUTELA:

- Accertarsi di aver installato gli interruttori di circuito. In caso contrario, esiste il rischio di scossa elettrica.
- Per le linee di alimentazione utilizzare cavi standard di capacità sufficiente. In caso contrario, rischio di cortocircuito, surriscaldamento o incendio.
- Durante l'installazione delle linee di alimentazione, non mettere i cavi sotto tensione. In presenza di connessioni lente, i cavi possono fuoriuscire e rompersi, causando surriscaldamento o incendio.
- Mettere a terra l'unità. Non collegare il cavo di messa a terra alle linee del gas o dell'acqua, ai parafulmini o alle linee di messa a terra telefoniche. Se non messa a terra correttamente, l'unità può causare scosse elettriche.
- Usare interruttori di circuito (interruttore di guasti a terra, sezionatore (fusibile +B) e interruttore di circuito a corpo sagomato) con la capacità specificata. Una capacità dell'interruttore di circuito superiore a quella specificata può causare guasti o incendi.

1. Misure di sicurezza

1.4. Prima di iniziare il ciclo di prova



CAUTELA:

- Azionare l'interruttore principale almeno 12 ore prima di avviare l'impianto. L'avvio dell'impianto immediatamente dopo l'azionamento dell'interruttore principale può danneggiare gravemente le parti interne. Mantenere l'interruttore principale azionato per l'intera stagione operativa.
- Prima di avviare l'impianto, accertarsi che tutti i pannelli, le protezioni ed altri elementi di sicurezza siano installati correttamente. Gli elementi rotanti, caldi o ad alta tensione possono provocare lesioni.
- Non toccare nessun interruttore con le mani umide. Rischio di scossa elettrica.
- Non toccare i tubi del refrigerante a mani nude durante il funzionamento. I tubi del refrigerante possono essere estremamente caldi o freddi, secondo le condizioni del flusso del refrigerante. Il contatto con i tubi può quindi provocare ustioni o congelamento.
- A funzionamento terminato, attendere almeno cinque minuti prima di spegnere l'interruttore principale. Diversamente, si possono verificare perdite di acqua o guasti.

1.5. Utilizzo delle unità esterne caricate con refrigerante R290



CAUTELA:

- La manutenzione deve essere effettuata solo in base alle raccomandazioni del produttore.
- Non utilizzare altri refrigeranti diversi dal tipo R290. Utilizzando un refrigerante diverso, il cloro provoca un deterioramento dell'olio.
- Per il refrigerante R290, usare i seguenti strumenti appositi. Con il refrigerante R290 sono richiesti i seguenti strumenti. Per qualsiasi informazione aggiuntiva, contattare il rivenditore più vicino. L'uso di strumenti non corretti può provocare incendi o esplosioni.
- Accertarsi di utilizzare gli strumenti adatti. La presenza di polvere, detriti o umidità nelle linee dei refrigeranti, può causare il deterioramento dell'olio.
- Il lavoro deve essere eseguito con una procedura controllata in modo da ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o vapori infiammabili durante il suo svolgimento.

Continua alla pagina successiva.

Strumenti (per R290)	
Calibro tubo	Pompa per il vuoto
Tubo di caricamento	Adattatore pompa a vuoto
Rilevatore di perdite di gas	Bilancia elettronica di caricamento refrigerante

1. Misure di sicurezza

- **Prima di iniziare a lavorare su sistemi contenenti refrigeranti infiammabili, sono necessari controlli di sicurezza per assicurarsi di ridurre al minimo il rischio di ignizione.**
Per la riparazione dei sistemi di refrigerazione, è necessario completare i punti da (1) a (5) prima di eseguire ulteriori lavori su di essi.
 - (1) Tutto il personale di manutenzione e gli altri individui che lavorano nel sito devono ricevere istruzioni sulla natura del lavoro da svolgere.
Evitare di lavorare in spazi ristretti. L'area circostante il luogo di lavoro deve essere isolata. Assicurarsi che le condizioni all'interno dell'area siano in sicurezza controllando il materiale infiammabile.
 - (2) L'area deve essere controllata con un rilevatore di refrigerante appropriato prima e durante il lavoro, per garantire che il personale tecnico sia a conoscenza di atmosfere potenzialmente tossiche o infiammabili. Assicurarsi che l'apparecchiatura di rilevamento delle perdite utilizzata sia idonea all'uso con tutti i refrigeranti applicabili, vale a dire che sia anti-scintilla, adeguatamente sigillata o intrinsecamente sicura.
 - (3) Se si devono eseguire lavori a caldo sull'apparecchiatura di refrigerazione o sulle parti associate, è necessario avere a disposizione un'attrezzatura antincendio adeguata.
Tenere un estintore a polvere secca o a CO2 vicino all'area di caricamento.
 - (4) Chi svolge lavori su un sistema di refrigerazione che comportano l'esposizione di tubi non deve utilizzare fonti di accensione in modi che potrebbero comportare il rischio di incendio o esplosione. Tutte le possibili fonti di accensione, compreso il fumo di sigaretta, devono essere tenute sufficientemente lontane dal luogo di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante il quale potrebbe verificarsi un rilascio di refrigerante nello spazio circostante. Prima di iniziare i lavori, l'area intorno all'apparecchiatura deve essere ispezionata per verificare che non vi siano pericoli di infiammabilità o rischi di ignizione. Devono essere affissi i cartelli "Vietato fumare".
 - (5) Assicurarsi che l'area sia all'aperto o che sia adeguatamente ventilata prima di accedere al sistema o di eseguire qualsiasi lavoro a caldo. Durante il periodo di esecuzione dei lavori, deve essere garantito un certo livello di ventilazione. La ventilazione è necessaria per disperdere in modo sicuro il refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo all'esterno nell'atmosfera.
- **In caso di caricamento dei componenti elettrici, questi devono essere idonei allo scopo e conformi alle specifiche appropriate. È necessario seguire sempre le linee guida del produttore per la manutenzione e l'assistenza. In caso di dubbio, consultare l'ufficio tecnico del produttore per assistenza. In caso di installazioni che prevedono l'utilizzo di refrigeranti infiammabili, devono essere applicati i seguenti controlli:**
 - La dimensione del caricamento è conforme alle dimensioni del locale in cui sono installate le parti contenenti refrigerante.
 - Le macchine e le uscite di ventilazione funzionano adeguatamente e non sono ostruite.
 - La marcatura dell'apparecchiatura continua a essere visibile e leggibile. Le marcature e i cartelli illeggibili devono essere corretti.
 - I tubi o i componenti di refrigerazione sono installati in una posizione in cui è improbabile che siano esposti a sostanze che possono corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che i componenti non siano costruiti con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o adeguatamente protetti contro la corrosione.
- **La riparazione e la manutenzione dei componenti elettrici devono includere controlli di sicurezza iniziali e procedure di ispezione dei componenti. Se esiste un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, è necessario risolverlo in modo adeguato prima di collegare l'alimentazione elettrica al circuito. Se il guasto non può essere corretto immediatamente, ma è necessario che il sistema continui a funzionare, deve essere utilizzata una soluzione temporanea adeguata. Il guasto deve essere comunicato al proprietario dell'apparecchiatura in modo che tutte le parti siano informate. I controlli di sicurezza devono prevedere che:**
 - i condensatori siano scaricati: questa operazione deve essere eseguita in modo sicuro per evitare la formazione di scintille;
 - non siano esposti componenti e collegamenti elettrici sotto tensione durante il caricamento, il recupero o lo spurgo del sistema;
 - vi sia continuità del collegamento a terra.
- **Durante le riparazioni dei componenti sigillati, tutte le alimentazioni elettriche devono essere scollegate dall'apparecchiatura su cui si sta lavorando prima di rimuovere eventuali coperture sigillate, ecc. Se è assolutamente necessario mantenere l'alimentazione elettrica dell'apparecchiatura durante la manutenzione, nel punto più critico deve essere posizionato un sistema di rilevamento delle perdite permanentemente in funzione per segnalare situazioni potenzialmente pericolose.**

Continua alla pagina successiva.

1. Misure di sicurezza

- È necessario prestare particolare attenzione a quanto segue per garantire che, lavorando sui componenti elettrici, l'involucro non venga alterato in modo tale da compromettere il livello di protezione. Prestare attenzione a eventuali danni ai cavi, numero eccessivo di connessioni, terminali non realizzati secondo le specifiche originali, danni alle guarnizioni, montaggio inappropriato delle tenute, ecc.

Assicurarsi che l'apparecchio sia montato in modo sicuro.

Assicurarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non si siano usurati al punto da non essere più in grado di svolgere la loro funzione, val a dire impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili.

Le parti di ricambio devono essere conformi alle specifiche del produttore.

- Non applicare carichi capacitivi o induttivi permanenti al circuito senza assicurarsi che non superino la tensione e la corrente consentite per l'apparecchiatura in uso.

Solo i componenti a sicurezza intrinseca possono essere lavorati sotto tensione in presenza di un'atmosfera infiammabile. L'apparecchiatura di prova deve avere la capacità corretta.

Sostituire i componenti solo con quelli specificati dal produttore. Altri componenti possono provocare l'ignizione del refrigerante nell'atmosfera a causa di una perdita.

- Verificare che il cablaggio non sia sottoposto a usura, corrosione, eccessiva pressione, vibrazioni, bordi affilati o qualsiasi altro effetto ambientale avverso. Il controllo deve anche prendere in considerazione gli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni continue da fonti come compressori o pompe.
- Per la ricerca o il rilevamento di perdite di refrigerante non devono essere utilizzate in nessun caso potenziali fonti di accensione.
Non si deve utilizzare un rilevatore di perdite ad alogenuri (o qualsiasi altro rilevatore che utilizzi una fiamma libera).

- I rilevatori elettronici di perdite possono essere utilizzati per rilevare le perdite di refrigerante ma, nel caso di refrigeranti infiammabili, la sensibilità potrebbe non essere adeguata o potrebbe essere necessario ricalibrarla (le apparecchiature di rilevamento devono essere calibrate in un'area priva di refrigeranti).

Assicurarsi che il rilevatore non sia una potenziale fonte di accensione e che sia adatto al refrigerante utilizzato. L'apparecchiatura di rilevamento delle perdite deve essere impostata su una percentuale del limite inferiore di infiammabilità (LFL, dall'inglese Lower Flammability Limit) del refrigerante e deve essere calibrata in base al refrigerante utilizzato, confermando anche la percentuale appropriata di gas (massimo 25%).

I fluidi per il rilevamento delle perdite sono adatti all'uso con la maggior parte dei refrigeranti, ma è necessario evitare l'uso di detergenti contenenti cloro, poiché quest'ultimo potrebbe reagire con il refrigerante e corrodere i tubi in rame.

Se si sospetta una perdita, devono essere rimosse/estinte tutte le fiamme libere.

Se si riscontra una perdita di refrigerante che richiede la brasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dal sistema o isolato (mediante valvole di intercettazione) in una parte del sistema lontana dalla perdita. Per le apparecchiature contenenti refrigeranti infiammabili, il nitrogeno privo di ossigeno (OFN, dall'inglese oxygen free nitrogen) deve essere spurgato nel sistema sia prima sia durante il processo di brasatura.

Continua alla pagina successiva.

1. Misure di sicurezza

- Quando si accede al circuito del refrigerante per effettuare riparazioni o per qualsiasi altro scopo, si devono utilizzare le procedure convenzionali. Tuttavia, per i refrigeranti infiammabili è importante seguire le best practice, poiché l'infiammabilità è un problema non trascurabile. È necessario seguire la seguente procedura:

- rimuovere il refrigerante
- spurgare il circuito con gas inerte
- evacuare
- spurgare di nuovo con gas inerte
- aprire il circuito mediante taglio.

Il caricamento del refrigerante deve essere recuperato nelle bombole di recupero appropriate. Per le apparecchiature contenenti refrigeranti infiammabili, il sistema deve essere "lavato" con azoto privo di ossigeno (OFN) per rendere l'unità sicura. Questo processo potrebbe dovere essere ripetuto più volte.

L'aria compressa o l'ossigeno non devono essere utilizzati per lo spurgo dei sistemi di refrigerazione. Per le apparecchiature contenenti refrigeranti infiammabili, il lavaggio deve essere effettuato rompendo il vuoto nel sistema con azoto privo di ossigeno (OFN) e continuando il riempimento fino a raggiungere la pressione di esercizio, quindi sfiatando nell'atmosfera e infine riportando l'apparecchiatura in condizioni di vuoto. Questo processo deve essere ripetuto fino all'esaurimento del refrigerante nel sistema. Quando viene utilizzato il caricamento finale di azoto privo di ossigeno (OFN), il sistema deve essere sfiato fino alla pressione atmosferica per consentire il lavoro. Questa operazione è assolutamente necessaria se si devono effettuare operazioni di brasatura sui tubi.

Assicurarsi che l'uscita della pompa a vuoto non sia vicina a fonti di accensione e che sia disponibile una ventilazione.

- Oltre alle procedure di caricamento convenzionali, è necessario osservare le seguenti indicazioni:
 - Assicurarsi che non si verifichi la contaminazione di refrigeranti diversi quando si utilizza l'attrezzatura di caricamento. I tubi flessibili o le linee devono essere il più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.
 - Le bombole devono essere tenute in posizione verticale.
 - Assicurarsi che il sistema di refrigerazione sia collegato a terra prima di caricare il sistema con il refrigerante.
 - Etichettare il sistema al termine del caricamento (se non lo è già).
 - Prestare la massima attenzione a non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.

Prima di ricaricare il sistema, questo deve essere sottoposto a prova di pressione con il gas di spurgo appropriato. Il sistema deve essere sottoposto a una prova di tenuta al termine del caricamento, prima della messa in funzione. Prima di lasciare il sito, deve essere eseguita una prova di tenuta successiva.

- Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il personale tecnico abbia la massima familiarità con l'apparecchiatura e tutti i suoi dettagli. Si raccomanda la buona prassi di recuperare tutti i refrigeranti in modo sicuro. Prima di eseguire l'operazione, prelevare un campione di olio e di refrigerante nel caso in cui sia necessaria un'analisi prima del riutilizzo del refrigerante rigenerato. Prima di iniziare l'attività, è essenziale assicurarsi che sia disponibile l'alimentazione elettrica.
 - a) Acquisire familiarità con l'apparecchiatura e il suo funzionamento.
 - b) Isolare elettricamente il sistema.
 - c) Prima di iniziare la procedura, accertarsi che:
 - siano disponibili le attrezzature per la movimentazione meccanica, se necessarie per la movimentazione delle bombole di refrigerante;
 - tutti i dispositivi di protezione individuale siano disponibili e utilizzati correttamente;
 - il processo di recupero sia supervisionato in ogni momento da una persona competente;
 - l'apparecchiatura di recupero e le bombole sono conformi agli standard appropriati.
 - d) Se non è possibile ottenere il vuoto, realizzare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso dalle varie parti del sistema.
 - e) Assicurarsi che la bombola sia posizionata sulla bilancia prima di procedere al recupero.
 - f) Avviare la macchina di recupero e seguire le istruzioni del produttore per la messa in funzione.
 - g) Non riempire eccessivamente le bombole (non superare l'80% di caricamento di liquido in volume).
 - h) Non superare la pressione massima di esercizio della bombola, nemmeno temporaneamente.
 - i) Una volta che le bombole sono state riempite correttamente e il processo è stato completato, assicurarsi che le bombole e l'apparecchiatura siano rimosse tempestivamente dal sito e che tutte le valvole di isolamento dell'apparecchiatura siano chiuse.
 - j) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema di refrigerazione se non è prima stato pulito e controllato.

Continua alla pagina successiva.

1. Misure di sicurezza

- L'apparecchiatura deve essere etichettata in modo tale da indicare che è stata smontata e svuotata dal refrigerante. L'etichetta deve essere datata e firmata. Per le apparecchiature contenenti refrigeranti infiammabili, assicurarsi che sull'apparecchiatura siano presenti etichette che indicano che l'apparecchiatura contiene refrigerante infiammabile.
- Quando si rimuove il refrigerante da un sistema per la manutenzione o per lo smantellamento, si raccomanda di farlo in sicurezza. Quando si trasferisce il refrigerante nelle bombole, assicurarsi che vengano utilizzate solo bombole di recupero del refrigerante appropriate. Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per il caricamento totale del sistema. Tutte le bombole da utilizzare sono designate per il refrigerante recuperato ed etichettate per tale refrigerante (ad esempio, bombole speciali per il recupero del refrigerante). Le bombole devono essere complete di valvola di riduzione della pressione e delle relative valvole di intercettazione in buono stato di funzionamento. Le bombole di recupero vuote vengono evacuate e, se possibile, raffreddate prima di procedere al recupero. L'apparecchiatura di recupero deve essere in buono stato di funzionamento, deve essere corredata da una serie di istruzioni relative all'apparecchiatura facilmente accessibile e deve essere adatta al recupero di tutti i refrigeranti appropriati, compresi, se del caso, i refrigeranti infiammabili. Inoltre, una serie di bilance deve essere disponibile e in buono stato di funzionamento.

I tubi flessibili devono essere completi di raccordi di disconnessione privi di perdite e in buone condizioni. Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che sia in buone condizioni di funzionamento, che sia stata sottoposta a una manutenzione adeguata e che tutti i componenti elettrici associati siano sigillati per evitare l'ignizione in caso di rilascio di refrigerante. In caso di dubbio, consultare il produttore.

Il refrigerante recuperato deve essere restituito al fornitore di refrigerante nella corretta bombola di recupero e deve essere predisposta la relativa nota di trasferimento dei rifiuti. Non mescolare i refrigeranti nelle unità di recupero e soprattutto nelle bombole. Se i compressori o gli oli per compressori devono essere rimossi, assicurarsi che siano stati evacuati a un livello accettabile per accertarsi che il refrigerante infiammabile non rimanga nel lubrificante. Prima di restituire il compressore ai fornitori, è necessario eseguire il processo di evacuazione. Per accelerare questo processo si deve ricorrere unicamente al riscaldamento elettrico del corpo del compressore. Lo svuotamento dell'olio da un sistema deve essere effettuato in modo sicuro.

it

1.6. Prima della disattivazione temporanea



CAUTELA:

- Se c'è il rischio di danni da congelamento, scaricare l'acqua di riscaldamento dall'unità.

1.7. Prima dello smaltimento



CAUTELA:

- L'unità deve essere trattata secondo le norme WEEE. Osservare quanto segue.
- Non smaltire l'unità con i rifiuti domestici.
- Se l'unità deve essere smaltita, consegnarla a un centro di raccolta per i rifiuti di apparecchiature elettriche o elettroniche o a un impianto di riciclaggio autorizzato dal produttore.
- Smaltire l'unità in modo appropriato secondo le leggi e le ordinanze di ciascun Paese.

2. Luogo in cui installare

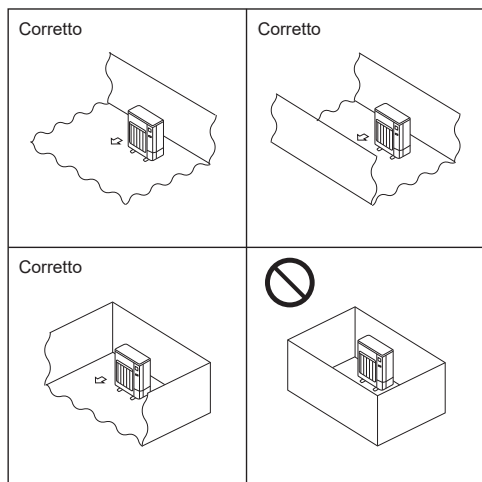


Fig. 2-1

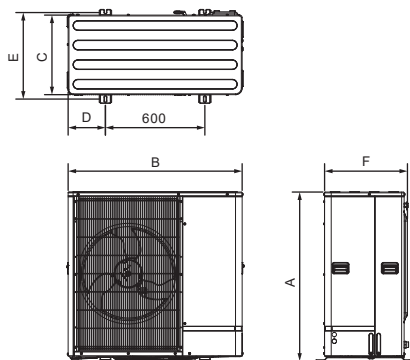
2.1. Scelta del luogo di installazione dell'unità esterna

- L'R290, come gli altri refrigeranti, è più pesante dell'aria e pertanto tende ad accumularsi alla base (in prossimità del pavimento). Se l'R290 si accumula attorno alla base, può raggiungere una concentrazione infiammabile se l'ambiente è piccolo. Per evitare l'ignizione, è necessario mantenere un ambiente di lavoro sicuro, garantendo una corretta aerazione. Se viene constatata una perdita di refrigerante in un ambiente o un'area in cui l'aerazione è insufficiente, evitare di utilizzare fiamme fino a quando non è possibile migliorare l'ambiente di lavoro garantendo una corretta aerazione.
- Evitare i luoghi esposti alla luce solare diretta o altre fonti di calore.
- Scegliere un luogo dove il rumore emesso dall'unità non disturbi i vicini.
- Scegliere un luogo che consenta di eseguire facilmente i cablaggi ed accedere ai tubi della fonte di alimentazione e dell'unità interna.
- Evitare i luoghi dove si possono verificare perdite, produzione, flusso o accumulo di gas.
- Notare che durante il funzionamento si possono verificare perdite di acqua dall'unità.
- Scegliere un luogo piano in grado di supportare il peso e le vibrazioni dell'unità.
- Evitare di installare l'unità dove possa venire ricoperta dalla neve. Nelle zone in cui le precipitazioni nevose vengono previste in anticipo, prendere particolari precauzioni, ad esempio aumentando l'altezza di installazione o installando un cappuccio nella presa d'aria, in modo da evitare che la neve possa ostruire la presa d'aria o possa soffiare direttamente contro di essa. Questi fenomeni possono ridurre il flusso dell'aria e causare anomalie.
- Evitare i luoghi esposti agli schizzi di olio, vapore o al gas solfureo.
- Per trasportare l'unità usare le apposite maniglie dell'unità esterna. Trasportando l'unità dal fondo, mani o dita possono rimanere schiacciate.
- Il collegamento dei tubi del refrigerante deve essere accessibile a scopo di manutenzione.
- Installare unità esterne in un luogo in cui sia aperto almeno un lato su quattro e in uno spazio di grandezza sufficiente e privo di depressioni. (Fig. 2-1)
- Definire una zona di protezione attorno all'unità in conformità con il capitolo "3. Zona di protezione".



CAUTELA:

- **Collegate l'apparecchio a terra.**
Non collegate il cavo di terra ad un tubo del gas, alla fascetta di messa a terra di un tubo dell'acqua o ad un cavo di messa a terra del telefono. Eventuali carenze nella messa a terra possono provocare scosse elettriche.
- **Non installate l'apparecchio in luoghi esposti a perdite di gas infiammabili.**
Eventuali perdite di gas che si accumulano nella zona intorno all'apparecchio possono provocare esplosioni.
- **Installate un sezionatore per le dispersioni a terra a seconda del luogo di installazione (in presenza di umidità).**
La mancanza di un sezionatore per le dispersioni a terra può provocare scosse elettriche.
- **Installate il drenaggio/le tubazioni in modo sicuro in conformità al Manuale di Installazione.**
Eventuali carenze nell'installazione del drenaggio e delle tubazioni possono provocare sgocciolamenti dall'apparecchio, che potrebbero bagnare e danneggiare gli oggetti di casa.



(mm)

Modelli	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

Fig. 2-2

2.2. Dimensioni (Sezione esterna) (Fig. 2-2)

2. Luogo in cui installare

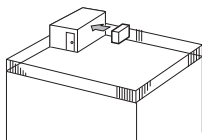


Fig. 2-3

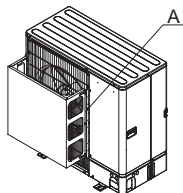


Fig. 2-4

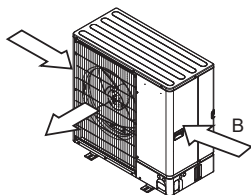


Fig. 2-5

2.3. Ventilazione e spazio di servizio

2.3.1. Installazione in una posizione ventosa

Nel caso l'unità esterna venisse montata in cima a un tetto o in un altro punto non protetto dal vento, posizionare l'uscita dell'aria dell'unità in modo da non esporla direttamente ai venti forti. Eventuali raffiche di vento, penetrando nella bocca di uscita dell'aria, possono impedire il normale flusso dell'aria e causare anomalie. Le istruzioni riportate di seguito illustrano tre esempi di misure di protezione dai venti forti.

- (1) Posizionare la bocca di uscita dell'aria verso la parete più vicina, mantenendola a 35 cm di distanza dalla parete. (Fig. 2-3)
- (2) Installare una guida per la bocca di uscita dell'aria nel caso l'unità venga installata in un luogo dove vento forte causato da tifoni o da fenomeni simili possono penetrare direttamente nella bocca di uscita dell'aria. (Fig. 2-4)

A: Guida di protezione dell'aria

- (3) Posizionare l'unità in modo che la bocca di uscita soffi perpendicolarmente alla direzione del vento. (Fig. 2-5)

B: Direzione del vento

2. Luogo in cui installare

2.3.2. Installazione di un'unica unità esterna

Le dimensioni minime sono le seguenti, eccetto per i valori Max., i quali indicano le dimensioni massime.

Fare riferimento alle figure per ciascun caso.

- (1) Ostruzione o superficie chiusa solo sul retro (Fig. 2-6)
- (2) Ostruzioni o superfici chiuse solo sul retro e sopra (Fig. 2-7)
 - Non installare una guida di uscita dell'aria per il flusso d'aria verso l'alto.
- (3) Ostruzioni o superfici chiuse solo sul retro e sui lati (Fig. 2-8)
- (4) Ostruzione o superficie chiusa solo davanti (Fig. 2-9)
- (5) Ostruzioni o superfici chiuse solo davanti e dietro (Fig. 2-10)
- (6) Ostruzioni o superfici chiuse solo dietro, ai lati e sopra (Fig. 2-11)
 - Non installare una guida di uscita dell'aria per il flusso d'aria verso l'alto.

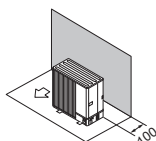


Fig. 2-6

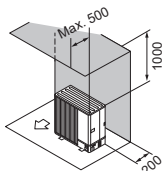


Fig. 2-7

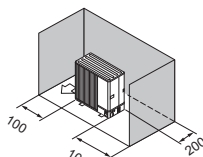


Fig. 2-8

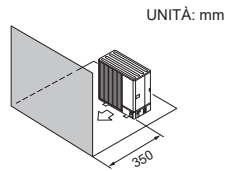


Fig. 2-9

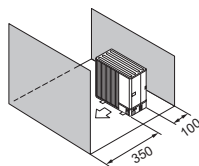


Fig. 2-10

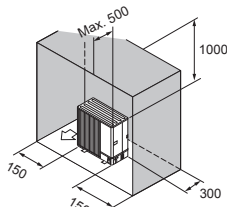


Fig. 2-11

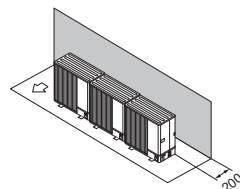


Fig. 2-12

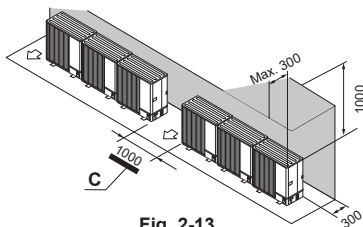


Fig. 2-13

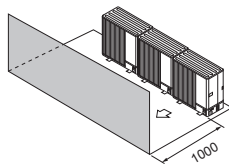


Fig. 2-14

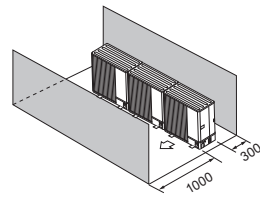


Fig. 2-15

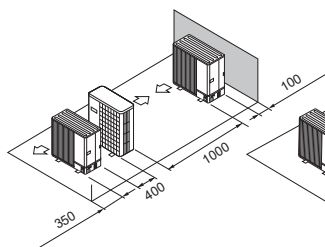


Fig. 2-16

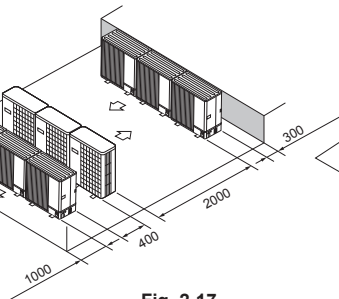


Fig. 2-17

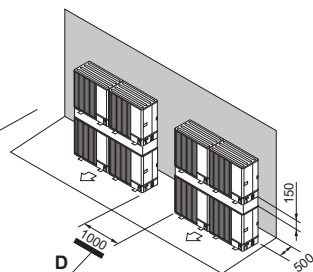


Fig. 2-18

2.3.3. Installazione di diverse unità esterne

Lasciare uno spazio non inferiore a 50 mm tra le unità.

Fare riferimento alle figure per ciascun caso.

- (1) Ostruzione o superficie chiusa solo sul retro (Fig. 2-12)
- (2) Ostruzioni o superfici chiuse solo sul retro e sopra (Fig. 2-13)
 - Non più di 3 unità devono essere installate affiancate. Inoltre, lasciare lo spazio indicato.
- C: Spazio (Fig. 2-13)
 - Non installare guide di uscita dell'aria per il flusso d'aria verso l'alto.
- (3) Ostruzione o superficie chiusa solo davanti (Fig. 2-14)
- (4) Ostruzioni o superfici chiuse solo davanti e dietro (Fig. 2-15)
- (5) Disposizione di unità singole parallele (Fig. 2-16)
 - Quando si utilizzano guide di uscita dell'aria installate per il flusso d'aria verso l'alto, la distanza tra le facce frontali delle unità non deve essere inferiore a 500 mm.
- (6) Disposizione di diverse unità parallele (Fig. 2-17)
 - Quando si utilizzano guide di uscita dell'aria installate per il flusso d'aria verso l'alto, la distanza tra le facce frontali delle unità non deve essere inferiore a 1.000 mm.
- (7) Disposizione delle unità impilate (Fig. 2-18)
 - È possibile impilare fino a due unità in altezza.
 - Non più di 2 unità impilate devono essere installate parallelamente. Inoltre, lasciare lo spazio indicato.
- D: Spazio (Fig. 2-18)

UNITÀ: mm

2. Luogo in cui installare

○ 2.4. Uno spazio di installazione chiuso



CAUTELA:

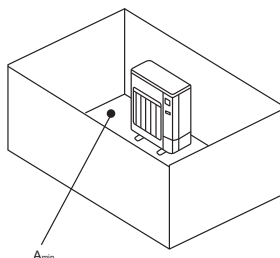
Se, nonostante le istruzioni riportate nella sezione "1. Precauzioni di sicurezza" del presente Manuale di installazione, si decide di installare un'unità in uno spazio in cui tutti e quattro i lati sono chiusi e/o ci sono ostacoli, lo si fa a proprio rischio e pericolo. Mitsubishi Electric non garantisce né rappresenta la funzionalità, le specifiche, la qualità, l'accuratezza o la resa di un'unità installata in questo modo e non sarà responsabile di eventuali costi o danni risultanti. Nel caso in cui si decida comunque di installare l'unità o le unità in tale spazio, si consiglia di rispettare una delle seguenti situazioni (A, B o C) per aumentare la probabilità che l'unità funzioni in conformità alle sue specifiche.

Nota: Le seguenti situazioni consigliate sono fornite solo per consentire all'installatore di prendere in considerazione operazioni sicure e non garantiscono le prestazioni dell'unità rispetto alle sue specifiche.

A) Assicurare uno spazio di installazione sufficiente (area minima di installazione A_{min}).

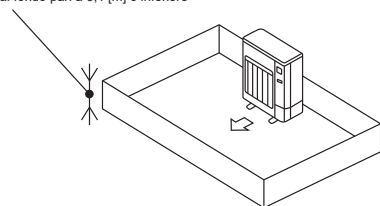
Effettuare l'installazione in uno spazio con un'area di installazione A_{min} o superiore, corrispondente alla quantità di refrigerante M (refrigerante caricato in fabbrica + refrigerante aggiunto localmente).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

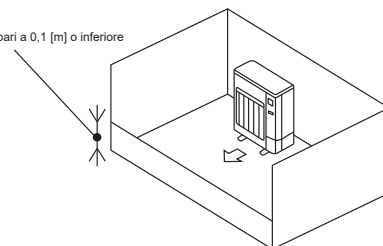


B) Effettuare l'installazione in uno spazio con un'altezza di depressione pari a $\leq 0,1$ [m].

Altezza dal fondo pari a 0,1 [m] o inferiore



Altezza dal fondo pari a 0,1 [m] o inferiore

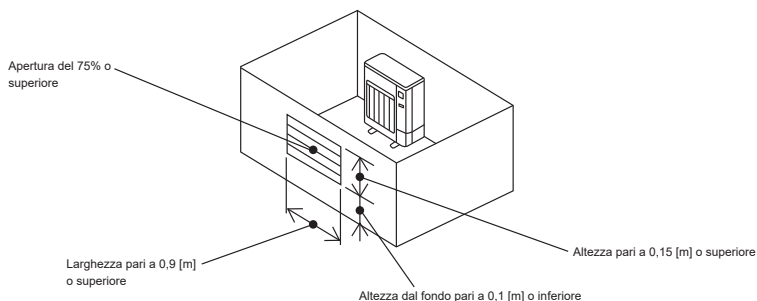


C) Creare un'apertura sul lato frontale chiuso davanti all'unità per consentire la ventilazione dell'area, assicurandosi di seguire tutte le istruzioni di sicurezza professionali e i requisiti dell'apparecchiatura quando si effettua l'apertura tramite perforazione o in altro modo.

Assicurarsi che la larghezza dell'area aperta sia pari o superiore a 0,9 [m] e che l'altezza dell'area aperta sia pari o superiore a 0,15 [m].

Tuttavia, l'altezza dal fondo dello spazio di installazione al bordo inferiore dell'area aperta deve essere pari a 0,1 [m] o inferiore.

L'area aperta deve essere pari o superiore al 75%.



Nota: questa contromisura serve a mantenere la sicurezza ma le specifiche non sono garantite.

3. Zona di protezione


CAUTELA:

L'unità contiene refrigerante R290 che è altamente infiammabile. È necessario prestare la massima attenzione durante l'installazione e la manutenzione dell'unità, che deve essere effettuata da un elettricista competente, in possesso delle qualifiche professionali richieste per l'installazione di questa unità nella specifica giurisdizione. Nel caso di una fuoriuscita di refrigerante, la persona che ha installato l'unità e/o la persona che ne è proprietaria deve assicurarsi che non vi siano persone in pericolo all'esterno o negli edifici adiacenti e che il refrigerante non abbia la possibilità di passare dall'unità all'edificio e ai sistemi di drenaggio. Se si teme una possibile fuoriuscita di refrigerante dall'unità, contattare immediatamente il proprio installatore/fornitore o direttamente Mitsubishi Electric nella regione interessata per avere ulteriori informazioni.

È necessario garantire una zona di protezione attorno all'area più vicina all'unità. Si veda l'area ombreggiata nella Fig. 3-1.

AVVERTENZA:

- Non devono essere presenti aperture nell'edificio, accessi al seminterrato, solchi o accessi al sistema delle acque reflue (come finestre, porte, aperture di ventilazione o simili, lucernari, pozzi di luce, avvallamenti o depressioni del terreno, pozzi per pompe, imbocchi di fognature e pozzi per acque reflue, pluviali, ecc.)
- La zona di protezione non deve estendersi agli edifici adiacenti o alle aree di traffico pubblico (come i confini di proprietà o le proprietà confinanti, i passaggi pedonali e i vialetti).
- Nella zona di protezione non devono essere presenti fonti di accensione, né in modo permanente né per un breve periodo di tempo (come fiamme libere, impianti elettrici, prese, lampade, interruttori della luce, collegamenti elettrici domestici, utensili che producono scintille, oggetti con temperature superficiali elevate, pari o superiori a 370 °C)

 Zona di protezione

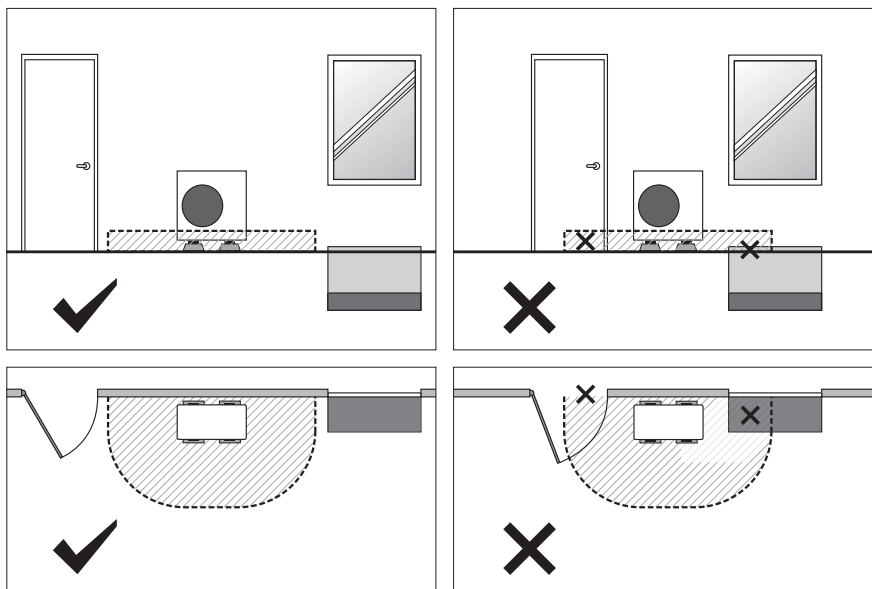


Fig. 3-1

3. Zona di protezione

- Per ogni condizione di installazione sono indicate le dimensioni specifiche della zona di protezione.
Fare riferimento alle figure per ogni singolo caso.

(1) In caso di installazione in un punto con una superficie circostante aperta (Fig. 3-2)

Definire la zona di protezione nel modo seguente:

- 1 m intorno all'unità
- 0,3 m dal suolo.

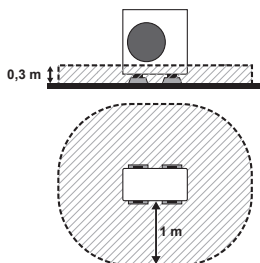


Fig. 3-2

(2) In caso di installazione in un punto con 3 superfici aperte (davanti a una parete dell'edificio) (Fig. 3-3)

Definire la zona di protezione nel modo seguente:

- 1 m dai lati e dalla parte anteriore dell'unità
- dal retro dell'unità alla parete
- 0,3 m dal suolo.

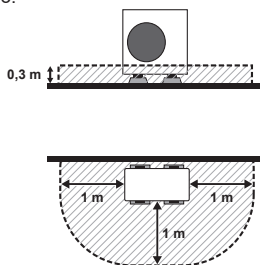


Fig. 3-3

(3) In caso di installazione in un punto con 2 superfici aperte (in cui la distanza tra un lato dell'unità e la parete è inferiore a 1 m, ad esempio all'angolo della parete di un edificio) (Fig. 3-4)

Definire la zona di protezione nel modo seguente:

- 1 m dal lato aperto dell'unità (A)
- 2,5 m dal davanti dell'unità
- dal lato dell'unità alla parete (B)
- dal retro dell'unità alla parete
- 0,3 m dal suolo.

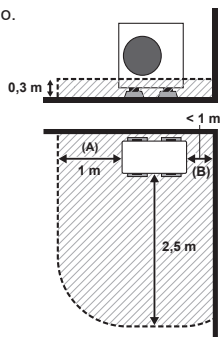


Fig. 3-4

3. Zona di protezione

(4) In caso di installazione in una posizione in cui solo la parte anteriore è aperta (pareti dell'edificio su entrambi i lati)
Se la distanza tra i due lati dell'unità e la parete è superiore a 1 m, definire la zona di protezione come segue:
(Fig. 3-5)

- 1 m dai lati e dalla parte anteriore dell'unità
- dal retro dell'unità alla parete
- 0,3 m dal suolo.

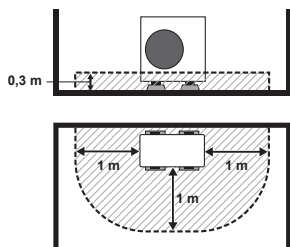


Fig. 3-5

Se la distanza tra i due lati dell'unità e la parete è inferiore a 1 m, definire la zona di protezione come segue:
(Fig. 3-6)

- da entrambi i lati dell'unità alla parete
- 2,5 m dal davanti dell'unità
- dal retro dell'unità alla parete
- 0,3 m dal suolo.

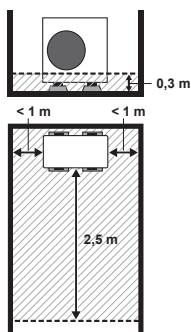


Fig. 3-6

Se la distanza tra un lato dell'unità e la parete è inferiore a 1 m, si applicano le stesse condizioni illustrate nella Fig. 3-4.

4. Installazione della sezione esterna

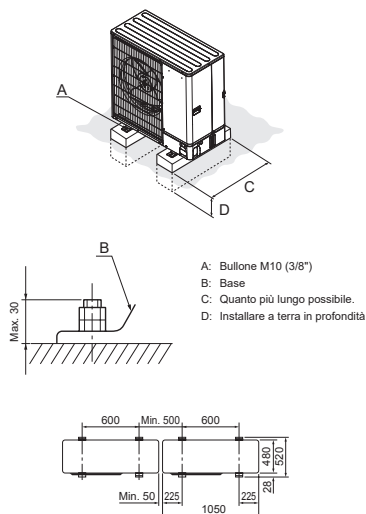


Fig. 4-1

- Assicurarsi di installare l'unità su una superficie solida e in piano, per evitare rumori di sbattimento durante il funzionamento. (Fig. 4-1)

<Specifiche delle fondamenta>

Bullone fondamenta	M10 (3/8")
Spessore del cemento	120 mm
Lunghezza del bullone	70 mm
Capacità di carico	320 kg

- Assicurarsi che la lunghezza del bullone fondamenta non superi 30 mm rispetto alla superficie inferiore della base.
- Assicurare saldamente la base dell'unità con quattro bulloni fondamenta M10 in punti sufficientemente solidi.

Installazione dell'unità esterna

- Oltre alla base dell'unità, utilizzare i fori di installazione previsti sul retro dell'unità per collegare i cavi ecc., se necessario per installare l'unità. Utilizzare viti autofillettanti (ø5 × 15 mm o meno) ed eseguire l'installazione sul posto.



AVVERTENZA:

- L'unità deve essere installata in maniera sicura su una struttura in grado di sostenerne il peso. Se montata su una struttura instabile, l'unità potrebbe cadere e causare danni e lesioni.
- L'unità deve essere montata conformemente alle istruzioni, riducendo al minimo il rischio di possibili danni causati da terremoti, tifoni o forti raffiche di vento. Se installata in maniera scorretta, un'unità può cadere e causare danni e lesioni.
- Assicurarsi di installare l'unità secondo quanto indicato nel capitolo "2. Luogo in cui installare e 3. Zona di protezione".
- Nella zona di protezione non devono esserci fonti di accensione.
- Fare attenzione che gli strumenti utilizzati e gli abiti da lavoro non diventino una fonte di accensione.
- L'area deve essere controllata dall'installatore per verificare la presenza di perdite di refrigerante con un rilevatore di refrigerante prima e durante il lavoro nella zona di protezione.
- In caso di perdita di refrigerante, procedere come segue:
 - Evacuare le persone dalla zona di pericolo.
 - Da una posizione sicura, interrompere l'alimentazione elettrica di tutti i componenti del sistema.
 - Eliminare le fonti di ignizione dalla zona di pericolo.
 - Non mettere in funzione l'unità fino al completamento delle riparazioni.
- Indossare dispositivi di protezione quando si tocca la parte inferiore dell'unità esterna.
 In caso contrario, si rischiano lesioni.



CAUTELA:

- Installare l'unità su una struttura rigida per evitare un livello eccessivo di rumore o vibrazioni durante il funzionamento.

5. Installazione della tubazione di drenaggio

Collegamento del tubo di drenaggio della sezione esterna

Se è necessario eseguire la tubazione di drenaggio, utilizzare il tubo o la vaschetta di drenaggio (in opzione).

	WZ50	WZ60	WZ80
Tubo di drenaggio		PAC-SG61DS-E	
Vaschetta di drenaggio		PAC-SJ83DP-E	



AVVERTENZA:

- **Se è necessario eseguire la tubazione di drenaggio, lo scarico della condensa non deve essere collegato direttamente, ma ad esempio tramite un sifone al sistema di scarico delle acque reflue, dell'acqua piovana o di drenaggio.**

6. Installazione delle tubazioni dell'acqua

6.1. Collegamento delle tubazioni dell'acqua (Fig. 6-1)

- Collegare i tubi dell'acqua alle tubazioni esterne ed interne.
(vite maschio parallela per tubo dell'acqua da 1 pollice (2,54 cm) (ISO 228/1-G1B))
- La Fig. 6-1 indica la posizione dei tubi interni ed esterni.
- Installare il filtro idraulico all'entrata dell'acqua.
- La coppia di serraggio al collegamento delle tubazioni dell'acqua può essere al massimo di 50 N.m.
- Serrare i raccordi dei tubi usando 2 chiavi.
- Verificare che non siano presenti perdite d'acqua dopo l'installazione.
- Utilizzare una pressione d'acqua in entrata compresa tra 0 MPa e 0,3 MPa.

Nota :

- La velocità dell'acqua all'interno dei tubi va mantenuta entro determinati limiti imposti al materiale per scongiurare il pericolo di erosione, corrosione e rumorosità eccessiva.

Tenere presente e prestare attenzione al fatto che le velocità locali nei tubetti, pieghe e simili ostruzioni possono aumentare i valori espressi sopra in modo eccessivo.

- p. es.) Rame: 1,5 m/s
- Collegando tubi metallici di materiali diversi, accertarsi di isolare la giunzione per evitare la corrosione elettrolitica.
- Impostare un sistema di campo per mantenere la temperatura dell'acqua in entrata e la portata del flusso d'acqua entro l'intervallo consentito specificato nei dati tecnici, ecc.
L'utilizzo dell'unità fuori dall'intervallo consentito potrebbe causare il danneggiamento di parti dell'unità stessa.
- Tutte le prese d'aria automatiche installate nei circuiti idrici interni DEVONO essere chiuse dopo che l'aria è stata rimossa dal circuito idrico durante la messa in funzione.

6.2. Condizioni della qualità dell'acqua

- Mantenere pulita l'acqua nel sistema e ad un valore pH di 6,5-8,0.
- Vengono indicati di seguito i valori massimi;
Calcio: 100 mg/L
Cloro: 100 mg/L
Ferro/manganese: 0,5 mg/L

[Fig. 6-1]

A: Entrata dell'acqua

B: Uscita dell'acqua

6.3. Quantità minima di acqua

Fare riferimento al Manuale di Installazione dell'unità interna.

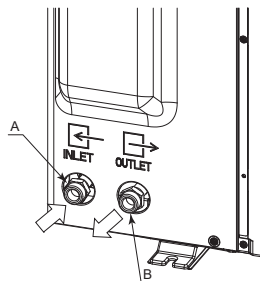


Fig. 6-1

Nota : Accertarsi di applicare la misura preventiva del congelamento per il sistema di tubi d'acqua (isolamento delle tubature dell'acqua, back-up del sistema della pompa, utilizzo di una certa percentuale di etilenglicole al posto dell'acqua normale).

Isolare correttamente il tubo dell'acqua. Se l'isolamento non è appropriato, le prestazioni potrebbero risultare insufficienti.



AVVERTENZA:

Dato che la temperatura dell'acqua in uscita può raggiungere anche i 75°C, non toccare direttamente il tubo dell'acqua a mani nude.

Oltre all'intervento annuale di servizio è necessario sostituire o ispezionare alcuni componenti dopo un certo periodo di funzionamento dell'impianto. Per le istruzioni dettagliate consultare le tabelle seguenti. La sostituzione e l'ispezione dei componenti devono essere eseguite sempre da personale competente in possesso della formazione e delle qualifiche necessarie.

Nota:

Componenti che necessitano di ispezioni regolari

Componenti	Controllo periodico	Possibili guasti
Valvola di sfiato della pressione (3 bar)	1 anno (girando la manopola manualmente)	La valvola di sfiato della pressione è bloccata e il vaso di espansione è esploso

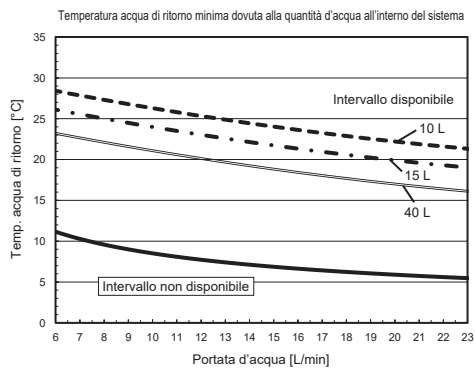
Componenti che richiedono regolare sostituzione

Componenti	Intervallo di sostituzione	Possibili guasti
Valvola di sfiato della pressione Separatore d'aria	6 anni	Perdita d'acqua

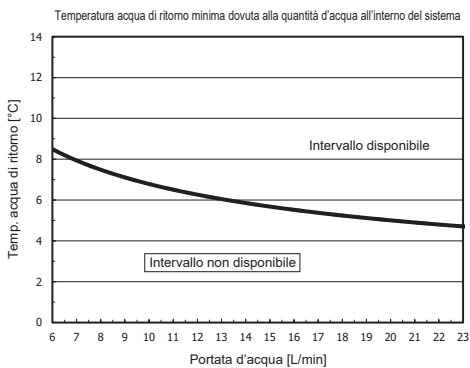
6. Installazione delle tubazioni dell'acqua

6.4. Intervallo disponibile (portata acqua, temp. acqua di ritorno)

■ Riscaldamento



■ Raffreddamento



Nota:
Evitare l'intervallo non disponibile durante lo scongelamento del sistema.
In caso contrario, non sarà possibile scongelare completamente l'unità esterna e/o lo scambiatore di calore dell'unità interna potrebbe congelarsi.

7. Collegamenti elettrici

7.1. Unità esterna (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

- (1) Rimuovere il pannello di servizio.
- (2) Posizionare i cavi secondo la Fig. 7-1 e la Fig. 7-2.

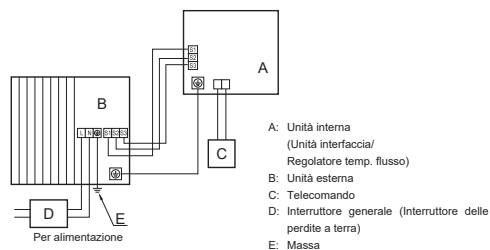


Fig. 7-1

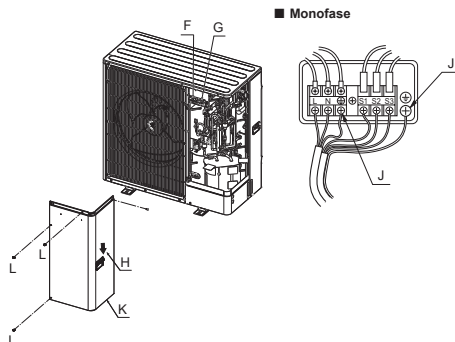


Fig. 7-2

- F: Blocco terminale
- G: Blocco terminale collegamento unità interna/esterna (S1, S2, S3)
- H: Pannello di servizio
- J: Morsetto di terra
- K: Cablare i cavi in modo che non siano a contatto con il centro del pannello di servizio.
- L: Viti interne esalabate



CAUTELA:

Assicurarsi di installare la linea N. Senza la linea N, potrebbero verificarsi danni all'unità.



AVVERTENZA:

- Non danneggiare il circuito di refrigerazione per evitare perdite di refrigerante.
- Accertarsi di verificare la presenza di perdite di refrigerante con un rilevatore prima di accendere l'apparecchio. Non accendere mai l'apparecchio in presenza di perdite di refrigerante.

7. Collegamenti elettrici

7.2. Collegamenti elettrici locali

Modello unità esterna	WZ50	WZ60	WZ80	
Sezione esterna alimentazione	~N (Monofase), 50 Hz, 230 V	~N (Monofase), 50 Hz, 230 V	~N (Monofase), 50 Hz, 230 V	
Capacità di ingresso unità esterna Interruttore principale (Interruttore di rete) *1	16 A	16 A	25 A	
Cablaggi N. filo x dimensione (mm ²)	Sezione esterna alimentazione	3 × Min. 1,5	3 × Min. 2,5	3 × Min. 2,5
	Sezione interna-Sezione esterna	*2 3 × 1,5 (Polarità)	3 × 1,5 (Polarità)	3 × 1,5 (Polarità)
	Messa a terra Sezione interna-Sezione esterna	*2 1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5
	Collegamento comando a distanza/sezione interna *3	2 × 0,3 (Senza polarità)	2 × 0,3 (Senza polarità)	2 × 0,3 (Senza polarità)
Capacità circuito	Sezione esterna L-N (Monofase)	*4 230 V CA	230 V CA	230 V CA
	Sezione esterna L1-N, L2-N, L3-N (3 fasi)	*4 230 V CA	230 V CA	230 V CA
	Sezione interna-Sezione esterna S1-S2	*4 28 V CC	28 V CC	28 V CC
	Sezione interna-Sezione esterna S2-S3	*4 28 V CC	28 V CC	28 V CC
Collegamento comando a distanza/sezione interna *4	12 V CC	12 V CC	12 V CC	

*1. Utilizzare un interruttore automatico del circuito di dispersione a terra (NV) con una separazione dei contatti di almeno 3,0 mm in ogni polo.

Accertarsi che l'interruttore del circuito di dispersione sia compatibile con armoniche più alte.

Utilizzare sempre un interruttore del circuito di dispersione compatibile con armoniche più alte in quanto questa unità è dotata di inverter.

L'uso di un interruttore inadeguato può compromettere il funzionamento dell'inverter.

*2. Max. 45 m

Se si utilizzano cavi da 2,5 mm², Max. 50 m

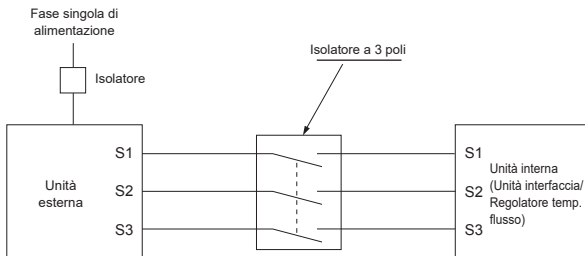
Se si utilizzano cavi da 2,5 mm² ed S3 distinti, Max. 80 m

*3. Collegare un cavo da 10 m al controllore remoto.

*4. Questi valori NON vengono sempre applicati alla messa a terra.

La differenza di potenziale tra il terminale S3 e il terminale S2 è 28 V CC. Il collegamento tra i terminali S3 e S1 NON è isolato elettricamente dal trasformatore o da altri dispositivi.

- Nota:**
- I collegamenti elettrici devono rispettare le pertinenti norme locali e nazionali.
 - I cavi di alimentazione e di collegamento della sezione interna/esterna non devono essere più leggeri dei cavi flessibili rivestiti di policloroprene (modello 60245 IEC 57).
 - Collegare i cavi tra l'unità interna/il regolatore di temperatura del flusso e l'unità esterna direttamente alle unità (non sono consentiti collegamenti intermedi).
I collegamenti intermedi potrebbero generare errori di comunicazione. Se l'acqua dovesse entrare in un punto di congiunzione intermedio potrebbe causare un isolamento a terra insufficiente o un contatto elettrico scarso.
(Se dovesse essere necessario un collegamento intermedio, evitare che l'acqua possa entrare all'interno dei cavi.)
 - Installare un cavo di messa a terra più lungo degli altri cavi.
 - Non costruire un sistema la cui alimentazione venga attivata e disattivata frequentemente.
 - Utilizzare cavi di distribuzione autoestinguenti per il cablaggio di alimentazione.
 - Posare il cablaggio prestando attenzione a evitare il contatto con margini taglienti di lamiere o punte di viti.



AVVERTENZA:

- Per i cavi di comando A, esiste un potenziale di alta tensione sul terminale S3, dovuto alla tipologia del circuito elettrico, che non dispone di isolamento elettrico tra la linea di alimentazione e la linea del segnale di comunicazione. Pertanto, quando si esegue la manutenzione, disinserire l'alimentazione principale. Inoltre, non toccare i terminali S1, S2, S3 quando è inserita l'alimentazione. Qualora sia necessario utilizzare un isolatore tra l'unità interna e l'unità esterna, utilizzare un isolatore di tipo a 3 poli.

Non giuntare mai il cavo dell'alimentazione o il cavo di collegamento interno-esterno, diversamente ciò potrebbe essere causa di fumo, incendio o mancato collegamento.

8. Prova di funzionamento

8.1. Operazioni preliminari alla prova di funzionamento

- Dopo aver completato l'installazione, i collegamenti elettrici e le tubazioni delle sezioni interne ed esterne, verificare l'assenza di perdite di refrigerante, allentamenti dei cavi di alimentazione o di comando, errori di polarità e scollegamenti di una fase dell'alimentazione elettrica.
- Controllare, mediante un megohmmetro da 500 volt, se la resistenza fra i morsetti dell'alimentazione e la massa è di almeno 1 MΩ.
- Non eseguire questa prova sui morsetti del cablaggio di controllo (circuito a bassa tensione).

AVVERTENZA:

Non utilizzare l'unità esterna se la resistenza dell'isolamento è inferiore a 1 MΩ.

Resistenza d'isolamento

Terminata l'installazione o dopo aver staccato l'alimentazione dell'unità per un periodo prolungato, la resistenza d'isolamento scende ad un valore inferiore a 1 MΩ a causa dell'accumulo di refrigerante nel compressore. Non si tratta di un'anomalia. Procedere nel seguente modo.

Se l'unità è PUZ-WZ80VAA, sono presenti due compressori e le procedure seguenti devono essere eseguite solo sul compressore indicato in Fig. 8-1.

1. Staccare i cavi dal compressore e misurare la resistenza d'isolamento del compressore.
2. Se la resistenza d'isolamento risulta inferiore a 1 MΩ, significa che il compressore è difettoso o che la resistenza è scesa a causa di un accumulo di refrigerante nel compressore.
3. Dopo aver collegato i cavi al compressore, quest'ultimo inizia a riscaldarsi una volta attivata l'alimentazione. Dopo aver erogato la corrente di alimentazione per gli intervalli indicati di seguito, misurare nuovamente la resistenza d'isolamento. Se l'unità è PUZ-WZ80VAA, l'unico compressore che viene riscaldato è quello illustrato nella Fig. 8-1.

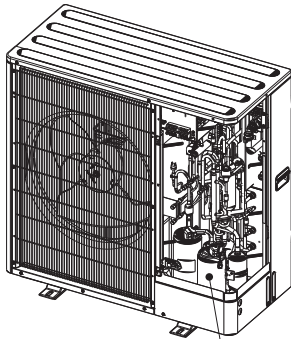


Fig. 8-1

Solo su questo compressore
- eseguire le procedure
- effettuare il riscaldamento

- La resistenza d'isolamento scende a causa di un accumulo di refrigerante nel compressore. La resistenza sale oltre 1 MΩ dopo che il compressore è stato riscaldato per 4 ore.
(Il tempo necessario per riscaldare il compressore varia in base alle condizioni atmosferiche e all'accumulo di refrigerante.)
 - Per far funzionare il compressore con il refrigerante accumulato nel compressore e per evitare possibili guasti, quest'ultimo deve essere riscaldato per almeno 12 ore.
4. Se la resistenza d'isolamento sale oltre 1 MΩ, il compressore non è difettoso.

CAUTELA:

- Il compressore non si avvierà se la connessione della fase di alimentazione non è corretta.
- Accendere l'interruttore di alimentazione principale almeno dodici ore prima dell'avvio dell'unità.
- Un immediato avvio dell'unità dopo l'accensione di questo interruttore può danneggiare le parti interne della stessa. Tenere acceso l'interruttore di alimentazione principale durante la stagione di funzionamento.
- Controllare anche i seguenti punti.
 - L'unità esterna non è difettosa. I LED1 e LED2 sul pannello di comando dell'unità esterna lampeggiano quando l'unità esterna è difettosa.

8.2. Prova di funzionamento

8.2.1. Uso del comando a distanza

Fare riferimento al Manuale di Installazione dell'unità interna.

Nota :

Talvolta, il vapore generato dall'operazione di scongelamento può sembrare fumo che fuoriesce dall'unità esterna.

9. Controllo del sistema

Impostare l'indirizzo refrigerante usando l'interruttore DIP dell'unità esterna.

Impostazioni della funzione di SW1

Impostazioni SW1	Indirizzo refrigerante	Impostazioni SW1	Indirizzo refrigerante																		
ON OFF <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>					3	4	5	6	7	00	ON OFF <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>					3	4	5	6	7	03
3	4	5	6	7																	
3	4	5	6	7																	
ON OFF <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>					3	4	5	6	7	01	ON OFF <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>					3	4	5	6	7	04
3	4	5	6	7																	
3	4	5	6	7																	
ON OFF <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>					3	4	5	6	7	02	ON OFF <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>					3	4	5	6	7	05
3	4	5	6	7																	
3	4	5	6	7																	

Nota:

- a) È possibile collegare fino a 6 unità.
- b) Le unità devono essere tutte dello stesso modello.
- c) Per le impostazioni dei dip switch dell'unità interna, consultare il Manuale di Installazione dell'unità interna.

10. Consegna all'utente

- Spiegare all'utente finale i seguenti punti:
- Come funziona l'unità.
- I rischi particolari, la zona di protezione e le regole di comportamento associate al refrigerante R290.
- Come evitare che l'unità subisca danni da congelamento durante il suo arresto.
- Chiedere a un distributore o a una società autorizzata di eseguire gli interventi sull'unità.
- Conservare il Manuale d'installazione e il Manuale d'uso per evitare di perderli.
- Raccomandare l'esecuzione di una manutenzione regolare. Chiedere al rivenditore di eseguirla.

11. Controllo e manutenzione

- Per la manutenzione, consultare il manuale di manutenzione.

12. Riparazione e assistenza

Le riparazioni devono essere eseguite secondo le indicazioni del manuale di manutenzione.

12.1. Preparazione di interventi di riparazione e assistenza sul circuito del refrigerante

- Gli interventi sul circuito di refrigerazione con refrigerante infiammabile del gruppo di sicurezza A3 possono essere eseguiti solo da imprese di termoidraulica autorizzate. Queste imprese di termoidraulica devono essere formate in conformità alla norma EN 378 parte 4 o alla norma IEC 60335-2-40 allegato HH.
- Gli interventi sulle apparecchiature elettriche possono essere eseguiti solo da un elettricista qualificato.
- Utilizzare solo pezzi di ricambio autorizzati dal produttore.



AVVERTENZA:

- **Non riempire l'unità con una quantità di refrigerante superiore a quella specificata. La mancata osservanza di questa istruzione può provocare il guasto dell'unità o un rischio di incendio.**

13. Disattivazione

13.1. Disattivazione temporanea dell'unità

1. Spegnerne tutti gli isolatori dell'edificio a cui è collegata l'unità.
2. Scollegare l'unità dall'alimentazione elettrica.
3. Se vi è il rischio di danni da congelamento, scaricare l'acqua di riscaldamento dall'unità.

13.2. Disattivazione permanente dell'unità

Rivolgersi a un'impresa di termoidraulica autorizzata per la disattivazione permanente dell'unità.

14. Riciclaggio e smaltimento

14.1. Smaltimento dell'imballaggio

La persona competente che ha installato l'unità è responsabile dello smaltimento dell'imballaggio.

- Smaltire l'imballaggio correttamente.
- Osservare tutte le normative vigenti.

14.2. Smaltimento dell'unità

Non smaltire l'unità con i rifiuti domestici.

In base alle leggi e alle ordinanze di ciascun Paese, consegnare l'unità a un centro di raccolta per i rifiuti di apparecchiature elettriche o elettroniche o a un impianto di riciclaggio autorizzato dal produttore.



AVVERTENZA:

Il refrigerante deve essere svuotato, recuperato e smaltito correttamente solo da una persona competente autorizzata.

14.3. Trasporto dell'unità per lo smaltimento



AVVERTENZA:

- Durante il trasporto dell'unità, osservare i seguenti requisiti di sicurezza.

(1) Durante il trasporto non utilizzare fonti di accensione, tra cui: fiamme libere, scintille, elettricità statica, oggetti ad alta temperatura superficiale (>370 °C).

- Non fumare.
- Non utilizzare dispositivi elettrici, riscaldatori, luci, ecc.



Fig. 14-1

(2) Si consiglia di utilizzare veicoli con ventilazione nel vano di carico.

- Come nell'immagine sottostante.

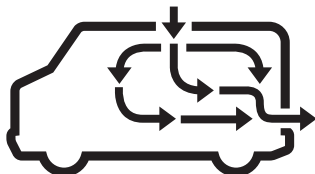


Fig. 14-2

- Se i veicoli non sono dotati di un sistema di ventilazione speciale, è obbligatorio utilizzare la modalità di aspirazione dell'aria fresca esterna e impostare la velocità massima della ventola.



Fig. 14-3

(3) Assicurarsi di portare con sé il rilevatore R290 e che funzioni correttamente.

15. Specifiche

Modello esterno		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Alimentatore	V / Fase / Hz	230 / Monofase / 50		
Dimensioni (L x A x P)	mm	1050 x 1020 x 500		
Livello di potenza sonora *1 (Riscaldamento)	dB (A)	56		58

*1 Misura eseguita alla frequenza di funzionamento nominale.

Περιεχόμενα

1. Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας.....	1	9. Έλεγχος συστήματος.....	24
2. Χώρος εγκατάστασης.....	10	10. Παράδοση στον χρήστη.....	24
3. Ζώνη προστασίας.....	14	11. Έλεγχος και συντήρηση.....	24
4. Εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας.....	17	12. Επισκευή και σέρβις.....	24
5. Εργασίες Σωληνώσεων Αποχέτευσης.....	18	13. Διακοπή λειτουργίας.....	24
6. Εργασίες σωληνώσεων νερού.....	19	14. Ανακύκλωση και απόρριψη.....	25
7. Ηλεκτρικές εργασίες.....	21	15. Προδιαγραφές.....	26
8. Δοκιμαστική λειτουργία.....	23		



Σημείωση: Το σύμβολο αυτό αφορά μόνο τις χώρες της ΕΕ.

Αποτέλει το σύμβολο σήμανσης της Οδηγίας 2012/19/ΕΕ Άρθρο 14 “Ενημέρωση των χρηστών” και Παράρτημα ΙΧ.

Το προϊόν MITSUBISHI ELECTRIC που διαθέτετε είναι σχεδιασμένο και κατασκευασμένο από υλικά και εξαρτήματα υψηλής ποιότητας, τα οποία μπορούν να ανακυκλωθούν και να χρησιμοποιηθούν ξανά. Το σύμβολο αυτό σημαίνει ότι ο ηλεκτρολογικός και ηλεκτρικός εξοπλισμός, στο τέλος της διάρκειας ζωής του, θα πρέπει να απορριφτεί ξεχωριστά από τα υπόλοιπα οικιακά απορριμμά σας. Παρακαλούμε διαβάστε (εξελίξτε) τον εξοπλισμό αυτό στον τοπικό σας κοινοτικό κέντρο συλλογής/ανακύκλωσης απορριμμάτων.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση υπάρχουν ξεχωριστά συστήματα συλλογής για τα χρησιμοποιούμενα ηλεκτρολογικά και ηλεκτρικά προϊόντα.

Βοηθήστε μας να προστατεύσουμε το περιβάλλον στο οποίο ζούμε!

1. Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας

- ▶ Πριν κάνετε την εγκατάσταση της μονάδας, βεβαιωθείτε ότι διαβάσατε όλα τα “Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας”.
- ▶ Πριν κάνετε τη σύνδεση στο σύστημα, παρακαλούμε να αναφέρετε ή να ζητήσετε επιβεβαίωση από τον αρμόδιο οργανισμό ανεφοδιασμού.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Περιγράφει τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να λαμβάνονται για την πρόληψη του κινδύνου τραυματισμού ή και θανάτου του χρήστη.



ΠΡΟΣΟΧΗ:

Περιγράφει τις προφυλάξεις που πρέπει να τηρούνται για την αποφυγή ζημιάς στη μονάδα ή/και τον περιορισμό του κινδύνου τραυματισμού ή θανάτου του χρήστη.

Αφού ολοκληρωθούν οι εργασίες εγκατάστασης, επεξηγήστε στον πελάτη/χρήστη τις “Προφυλάξεις ασφαλείας”, τη χρήση και τη συντήρηση της μονάδας σύμφωνα με τις πληροφορίες του Εγχειριδίου λειτουργίας και εκτελέστε τη δοκιμαστική λειτουργία για να κάνετε επίδειξη της λειτουργίας. Όσο το Εγχειρίδιο εγκατάστασης όσο και το Εγχειρίδιο λειτουργίας πρέπει να φυλάσσονται από τον χρήστη. Το Εγχειρίδιο εγκατάστασης και το Εγχειρίδιο λειτουργίας πρέπει να παραδίδονται από τον χρήστη στους επόμενους χρήστες.



: Δείχνει μέρος της συσκευής που πρέπει να γειώνεται.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Διαβάστε προσεκτικά τις ετικέτες που είναι κολλημένες πάνω στην κύρια μονάδα.

ΣΥΜΒΟΛΑ ΠΟΥ ΕΜΦΑΝΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ

	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ (Κίνδυνος πυρκαγιάς)	Αυτή η μονάδα χρησιμοποιεί R290, ένα εξαιρετικά εύφλεκτο ψυκτικό. Εάν οποιοδήποτε ψυκτικό διαρρεύσει ή έρθει σε επαφή με φωτιά ή θερμαινόμενη επιφάνεια ή περιβάλλον, υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή έκρηξης, και ο εγκαταστάτης ή/και ο χρήστης προειδοποιείται να λάβει όλες τις δυνατές προφυλάξεις ασφαλείας κατά τον χειρισμό της μονάδας και του R290, φροντίζοντας να τηρεί πάντα απόσταση ασφαλείας από οποιαδήποτε σχετική πυρκαγιά ή έκρηξη και να ειδοποιεί αμέσως την πυροσβεστική υπηρεσία μόλις αντιληφθεί ένα τέτοιο αποτέλεσμα.
	Διαβάστε προσεκτικά το ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ πριν από τη χρήση.	
	Το προσωπικό συντήρησης θα πρέπει να διαβάσει προσεκτικά το ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ και το ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ πριν από τη χρήση.	
	Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στο ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ, στο ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ και στα υπόλοιπα σχετικά έγγραφα.	

1. Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Η μονάδα πρέπει να εγκαθίσταται/συντηρείται/μετακινείται/επισκευάζεται/απορρίπτεται, συμπεριλαμβανομένων τυχόν εργασιών σε σχετικό κύκλωμα ψυκτικού, μόνο από αρμόδιο ηλεκτρολόγο, με τα απαιτούμενα επαγγελματικά προσόντα για την εγκατάσταση αυτής της μονάδας και την εκτέλεση ηλεκτρολογικών εργασιών στην περιοχή σας. Για τέτοιου είδους εργασίες επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας.
Η παράλειψη εκτέλεσης ηλεκτρικών εργασιών, ο εσφαλμένος χειρισμός του κυκλώματος (των κυκλωμάτων) ψυκτικού και η εσφαλμένη εγκατάσταση/συντήρηση/μετακίνηση/επισκευή ή απόρριψη της μονάδας σύμφωνα με τα παραπάνω και όλους τους νόμους και κανονισμούς, μπορεί να οδηγήσει σε ποινική δίωξη, διарροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά. Η Mitsubishi Electric δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για οποιαδήποτε άμεση, έμμεση, ειδική ή επακόλουθη απώλεια, ζημία, ευθύνη ή δαπάνη που προκύπτει ή υφίσταται από εργασίες που αναλαμβάνονται από μη εξειδικευμένο ή τρίτο εγκαταστάτη ή για οποιαδήποτε βλάβη, αξίωση, ζημία ή ανεπάρκεια που προκαλείται σε μια μονάδα λόγω ακατάλληλης εγκατάστασης, συντήρησης, μετακίνησης, επισκευής ή απόρριψης.
- Οι εργασίες στο κύκλωμα ψυκτικού μπορούν να εκτελούνται μόνο από πιστοποιημένο ή εξειδικευμένο προσωπικό που έχει εκπαιδευτεί κατάλληλα. Για τέτοιου είδους εργασίες επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας.
- Όταν πραγματοποιείτε εργασίες εγκατάστασης και μετακίνησης σε άλλη θέση, ακολουθήστε τις οδηγίες του Εγχειριδίου εγκατάστασης και χρησιμοποιήστε εργαλεία και εξαρτήματα σωληνώσεων ειδικά κατασκευασμένα για χρήση με το ψυκτικό R290.
- Κατά την εγκατάσταση της μονάδας, χρησιμοποιείτε κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό και εργαλεία για λόγους ασφαλείας. Σε αντίθετη περίπτωση, θα μπορούσαν να προκληθούν τραυματισμοί.
- Η εγκατάσταση της μονάδας πρέπει να γίνει σύμφωνα με το Εγχειρίδιο εγκατάστασης προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος ζημιών από σεισμούς, τυφώνες ή δυνατούς ανέμους. Όταν η μονάδα δεν είναι σωστά εγκατεστημένη, μπορεί να πέσει και να προκαλέσει ζημιά ή τραυματισμό.
- Η μονάδα πρέπει να εγκατασταθεί και να στερεωθεί καλά σε μια επιφάνεια που μπορεί να αντέξει το βάρος της. Αν η μονάδα τοποθετηθεί σε ασταθή επιφάνεια, μπορεί να πέσει και να προκαλέσει τραυματισμούς.
- Αν το κλιματιστικό πρόκειται να εγκατασταθεί σε μικρό χώρο, πρέπει να ληφθούν μέτρα προκειμένου να αποτραπεί η συγκέντρωση ψυκτικού στο δωμάτιο επάνω από το όριο ασφαλείας σε περίπτωση που σημειωθεί διαρροή. Συμβουλευτείτε τον εγκαταστάτη για τα κατάλληλα μέτρα που πρέπει να λάβετε προκειμένου να αποτρέψετε την υπέρβαση των ορίων ασφαλείας όσον αφορά τη συγκέντρωση ψυκτικού. Αν σημειωθεί διαρροή ψυκτικού και υπέρβαση του ορίου συγκέντρωσης, υπάρχει σοβαρός κίνδυνος για την υγεία εξαιτίας της έλλειψης οξυγόνου στο δωμάτιο.
- Αερίστε το χώρο σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού κατά τη λειτουργία της μονάδας. Εάν το ψυκτικό έρθει σε επαφή με φλόγα, υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή έκρηξης.
- Τα κλιματιστικά πρέπει να τροφοδοτούνται από ξεχωριστές

γραμμές και να χρησιμοποιείται η σωστή τάση καθώς και οι κατάλληλοι ασφαλειοδιακόπτες. Οι γραμμές τροφοδοσίας με ανεπαρκή ισχύ ή οι εσφαλμένες ηλεκτρικές συνδέσεις μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

- Η παρούσα συσκευή προορίζεται για χρήση από εξειδικευμένους ή εκπαιδευμένους χρήστες σε καταστήματα, στην ελαφρά βιομηχανία και σε φάρμες ή για εμπορική χρήση από μη εξειδικευμένους χρήστες.
- Χρησιμοποιείτε μόνο τα συνιστώμενα καλώδια για την καλωδίωση. Οι συνδέσεις της καλωδίωσης πρέπει να γίνονται σωστά χωρίς να ασκεείται πίεση στις συνδέσεις των τερματικών. Επίσης, ποτέ μη συγκολληθείτε τα καλώδια για την καλωδίωση (εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης). Σε περίπτωση που δεν ακολουθήσετε αυτές τις οδηγίες μπορεί να προκληθεί υπερθέρμανση ή πυρκαγιά.
- Εάν το καλώδιο τροφοδοσίας έχει υποστεί ζημιά, πρέπει να αντικατασταθεί από τον κατασκευαστή, τον αντιπρόσωπο σέρβις ή παρόμοια καταρτισμένο τεχνικό για να αποφευχθεί ενδεχόμενος κίνδυνος.
- Η συσκευή πρέπει να εγκατασταθεί σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς περί καλωδίωσης.
- Το κάλυμμα της πλακέτας ακροδεκτών της εξωτερικής μονάδας πρέπει να είναι καλά στερεωμένο στη θέση του. Αν το κάλυμμα δεν τοποθετηθεί σωστά και εισχωρήσει στη μονάδα σκόνη και υγρασία, μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- Κατά τη συντήρηση της εξωτερικής μονάδας, χρησιμοποιείτε μόνο το ενδεδειγμένο ψυκτικό (R290) για την πλήρωση των σωληνών ψυκτικού. Μην το αναμιγνύετε με άλλο ψυκτικό μέσο και μην αφήνετε τον αέρα να παραμείνει μέσα στις γραμμές.
Εάν αναμιχθεί αέρας με το ψυκτικό, ενδέχεται να προκαλέσει ασυνήθιστα υψηλή πίεση στη γραμμή ψυκτικού, με ενδεχόμενο έκρηξης και άλλους κινδύνους. Η χρήση ψυκτικού διαφορετικού από αυτό που καθορίζεται για το σύστημα θα προκαλέσει μηχανική βλάβη ή δυσλειτουργία του συστήματος ή ζημιά στο σύστημα. Στη χειρότερη περίπτωση, μια τέτοια ενέργεια ενδέχεται να υπονομεύσει την ασφάλεια του προϊόντος.
- Προκειμένου να μην ακουρήσει η εγγύηση της μονάδας και να διατηρηθεί η σωστή και ασφαλή λειτουργία της, χρησιμοποιείτε μόνο εξαρτήματα και αξεσουάρ που συνιστώνται από τη Mitsubishi Electric, τα οποία πρέπει να εγκατασταθούν από αρμόδιο ηλεκτρολόγο με τα απαιτούμενα επαγγελματικά προσόντα στην περιοχή σας. Δεν αναλαμβάνουμε καμία ευθύνη για ζημιές ή δαπάνες που προκαλούνται από τη λανθασμένη εγκατάσταση της μονάδας ή/και αξεσουάρ, ανταλλακτικών ή εξαρτημάτων τρίτων, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- Μην επιχειρήσετε να τροποποιήσετε τη μονάδα. Για τυχόν επισκευές συμβουλευτείτε έναν αντιπρόσωπο ή εξουσιοδοτημένο τεχνικό. Εάν οι μεταρρυθμίσεις ή οι επισκευές δεν εκτελεστούν σωστά, μπορεί να προκληθεί διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά ή έκρηξη.
- Ο χρήστης δεν πρέπει ποτέ να επιχειρήσει να επισκευάσει τη μονάδα ή να τη μεταφέρει σε άλλη θέση χωρίς τη βοήθεια ειδικού προσωπικού. Αν η μονάδα δεν εγκατασταθεί σωστά, ενδέχεται να προκληθεί διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά ή έκρηξη. Εάν η εξωτερική μονάδα πρέπει να επισκευαστεί ή να μετακινηθεί, ρωτήστε έναν αντιπρόσωπο ή έναν αρμόδιο ηλεκτρολόγο με τα απαιτούμενα επαγγελματικά προσόντα στην περιοχή σας.

1. Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας

- Ορίζεται μια ζώνη προστασίας για την περιοχή γύρω από τη μονάδα. Βλέπε ενότητα “3. Ζώνη προστασίας”.
- Κατά την εκτέλεση εργασιών στο κύκλωμα ψυκτικού ή κατά την εργασία στην προστατευόμενη περιοχή, ένας αρμόδιος ηλεκτρολόγος με τα απαιτούμενα επαγγελματικά προσόντα πρέπει να χρησιμοποιεί μόνο τα καθορισμένα και κατάλληλα εργαλεία.
- Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης, ο εγκαταστάτης πρέπει να ελέγξει για τυχόν διαρροές ψυκτικού υγρού, χρησιμοποιώντας ένα επαγγελματικό εργαλείο ανίχνευσης διαρροών. Εάν το ψυκτικό διαρρεύσει στον χώρο και έρθει σε επαφή με τη φλόγα μιας θερμάστρας ή μιας φορητής εστίας μαγειρέματος, σπινθήρες, στατικό ηλεκτρισμό ή αντικείμενα με υψηλή επιφανειακή θερμοκρασία (>370°C), θα προκληθεί πυρκαγιά ή έκρηξη και όλα τα άτομα που βρίσκονται σε κοντινή ή παρακείμενη απόσταση από τη διαρροή πρέπει να ενημερωθούν αμέσως για να απομακρυνθούν σε ασφαλή απόσταση προκειμένου να ελεγχθεί η περιοχή από επαγγελματία.
- Σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού, ενεργήστε ως εξής:
 - Απομακρύνετε τυχόν άτομα από τη ζώνη κινδύνου.
 - Από ασφαλή θέση, απενεργοποιήστε την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος για όλα τα εξαρτήματα του συστήματος.
 - Απομακρύνετε τις πηγές ανάφλεξης από τη ζώνη κινδύνου.
 - Μη λειτουργήσετε τη μονάδα μέχρι να ολοκληρωθούν οι επισκευές.
- Για την επιτάχυνση της διαδικασίας απόψυξης ή τον καθαρισμό, μη χρησιμοποιείτε άλλα μέσα από αυτά που συνιστά ο κατασκευαστής.
- Η συσκευή πρέπει να αποθηκεύεται σε χώρο όπου δεν υπάρχουν πηγές ανάφλεξης σε συνεχή λειτουργία (για παράδειγμα: γυμνές φλόγες, ενεργή συσκευή αερίου ή ενεργό ηλεκτρικό αερόθερμο).
- Μην τρυπάτε ή καίτε τη συσκευή.
- Έχετε υπόψη ότι τα ψυκτικά υγρά ενδέχεται να είναι άοσμα.
- Η σωλήνωση πρέπει να προστατεύεται από υλικές ζημιές.
- Η σωλήνωση πρέπει να διατηρείται στο ελάχιστο μήκος.
- Πρέπει να τηρούνται οι εθνικοί κανονισμοί σχετικά με το αέριο.
- Μη φράζετε τα απαιτούμενα ανοίγματα αερισμού.
- Μην χρησιμοποιείτε συγκολλητικό κράμα χαμηλής θερμοκρασίας σε περίπτωση συγκόλλησης των σωλήνων ψυκτικού.
- Όταν ο εγκαταστάτης εκτελεί εργασίες ετερογενούς συγκόλλησης, πρέπει να βεβαιωθεί ότι το δωμάτιο αερίζεται επαρκώς.
Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν κοντά επικίνδυνα ή εύφλεκτα υλικά.
Όταν εκτελείτε εργασίες σε κλειστό δωμάτιο, μικρό δωμάτιο ή παρόμοιο χώρο, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν διαρροές ψυκτικού προτού εκτελέσετε την εργασία.
Εάν το ψυκτικό διαρρεύσει και συσσωρευτεί, μπορεί να αναφλεγεί.
- Η συσκευή πρέπει να φυλάσσεται σε καλά αεριζόμενο χώρο, όπου το μέγεθος του δωματίου αντιστοιχεί στο εμβαδόν του δωματίου που έχει καθοριστεί για τη λειτουργία.
- Κρατήστε μακριά συσκευές καύσης αερίου, ηλεκτρικές θερμάστρες και άλλες πηγές φωτιάς (πηγές ανάφλεξης) από τον χώρο όπου πρόκειται να πραγματοποιηθούν εργασίες εγκατάστασης, επισκευής και άλλες εργασίες στην εξωτερική μονάδα. Αν το ψυκτικό έρθει σε επαφή με φλόγα, θα προκληθεί πυρκαγιά ή έκρηξη.
- Μην καπνίζετε κατά τη διάρκεια των εργασιών και της μεταφοράς.
- Κατά την εκτέλεση εργασιών στο κύκλωμα του ψυκτικού, λάβετε μέτρα προστασίας για την αποφυγή στατικών εκφορτίσεων.
- Όλα τα αυτόματα εξαιριστικά που είναι εγκατεστημένα σε εσωτερικά κυκλώματα νερού ΠΡΕΠΕΙ να κλείνουν μετά την απομάκρυνση του αέρα από το κύκλωμα νερού κατά τη διάρκεια της θέσης σε λειτουργία.

1. Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας

1.1. Προετοιμασία για την εγκατάσταση



ΠΡΟΣΟΧΗ:

- Μην χρησιμοποιείτε τη μονάδα σε ασυνήθιστους χώρους, διαφορετικά μπορεί να ακυρωθεί η εγγύηση της μονάδας. Αν η εξωτερική μονάδα εγκατασταθεί σε χώρους όπου υπάρχουν ατμοί, πτητικό λάδι (συμπεριλαμβανομένων των λαδιών μηχανημάτων) ή θειικά αέρια, σε περιοχές όπου υπάρχει υψηλή περιεκτικότητα σε αλάτι όπως τα παράλια, ή σε χώρους όπου υπάρχει ενδεχόμενο η μονάδα να σκεπαστεί με χιόνι, η απόδοσή του μπορεί να μειωθεί σημαντικά και τα εσωτερικά του μέρη να καταστραφούν.
- Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα σε σημεία όπου υπάρχει κίνδυνος διαρροής, απελευθέρωσης, κυκλοφορίας ή συγκέντρωσης εύφλεκτων αερίων. Αν γύρω από τη μονάδα συγκεντρωθούν εύφλεκτα αέρια, υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή έκρηξης.
- Φροντίστε να την εγκαταστήσετε σε κατάλληλη θέση σύμφωνα με την ενότητα "2. Θέση εγκατάστασης και 3. Ζώνη προστασίας".
- Στην εξωτερική μονάδα δημιουργείται συμπύκνωση νερού κατά τη λειτουργία θέρμανσης. Φροντίστε για την αποστράγγιση του νερού που βγαίνει γύρω από την εξωτερική μονάδα εάν υπάρχει κίνδυνος να προκαλέσει ζημιές.
- Όταν είναι απαραίτητη η αποχετευτική σωλήνωση, η αποστράγγιση συμπυκνωμάτων δεν πρέπει να συνδέεται απευθείας με τα λύματα.
- Όταν πρόκειται να εγκαταστήσετε τη μονάδα σε νοσοκομεία ή σε σταθμούς τηλεπικοινωνιών, πρέπει να γνωρίζετε ότι κάνει θόρυβο και προκαλεί ηλεκτρονικές παρεμβολές. Οι μετασηματιστές συνεχούς ρεύματος, οι οικιακές συσκευές, τα ιατρικά μηχανήματα υψηλής συχνότητας και οι πομποί ραδιοσυχνότητας μπορεί να προκαλέσουν δυσλειτουργία ή και βλάβη της εξωτερικής μονάδας. Η εξωτερική μονάδα μπορεί επίσης να επηρεάσει τη σωστή λειτουργία των ιατρικών μηχανημάτων, παρεμποδίζοντας την ιατρική φροντίδα, και του τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού, επηρεάζοντας την ποιότητα της τηλεοπτικής εικόνας.
- Όταν η συσκευή λειτουργεί, μπορεί να ακουστούν κραδασμοί ή θόρυβος από την κυκλοφορία του ψυκτικού από τις σωληνώσεις επέκτασης. Προσπαθήστε να αποφύγετε όσο περισσότερο μπορείτε την εγκατάσταση της σωλήνωσης σε λεπτούς τοίχους, κ.λπ. και παράσχετε ηχομόνωση με την κάλυψη της σωλήνωσης, κ.λπ.

1.2. Προετοιμασία για την εγκατάσταση (μεταφορά)



ΠΡΟΣΟΧΗ:

- Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί κατά την μεταφορά ή την εγκατάσταση των μονάδων. Για τη μεταφορά της μονάδας, η οποία ζυγίζει τουλάχιστον 20 kg, χρειάζονται δύο ή και περισσότερα άτομα. Μην τη σηκώνετε από τις ταινίες συσκευασίας. Να φοράτε προστατευτικά γάντια κατά την αφαίρεση της μονάδας από την συσκευασία και κατά την μεταφορά της, επειδή μπορεί να τραυματίσει τα χέρια σας πάνω στα πτερύγια ή στα άκρα άλλων εξαρτημάτων.
- Βεβαιωθείτε ότι τα υλικά συσκευασίας έχουν πεταχτεί σε ασφαλές μέρος. Τα υλικά συσκευασίας, όπως τα καρφιά και άλλα μεταλλικά ή ξύλινα μέρη, μπορεί να προκαλέσουν κοψίματα ή άλλους τραυματισμούς.
- Η βάση και τα σημεία στήριξης της εξωτερικής μονάδας πρέπει να ελέγχονται περιοδικά μήπως έχουν χαλαρώσει, σπάσει ή έχουν υποστεί άλλη ζημιά. Αν δεν διορθώσετε τις ζημιές αυτές, η μονάδα μπορεί να πέσει προκαλώντας ζημιά ή τραυματισμούς.
- Μην καθαρίζετε την εξωτερική μονάδα με νερό. Μπορεί να πάθετε ηλεκτροπληξία.

1.3. Προετοιμασία για τις ηλεκτρικές εργασίες



ΠΡΟΣΟΧΗ:

- Φροντίστε να τοποθετήσετε διακόπτες κυκλώματος. Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία.
- Για τις γραμμές τροφοδοσίας, χρησιμοποιήστε καλώδια του εμπορίου επαρκούς ισχύος. Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί βραχυκύκλωμα, υπερθέρμανση ή πυρκαγιά.
- Όταν συνδέετε τις γραμμές τροφοδοσίας, μην τεντώνετε υπερβολικά τα καλώδια. Αν οι συνδέσεις χαλαρώσουν, τα καλώδια μπορεί να στάσουν με συνέπεια να προκληθεί υπερθέρμανση ή πυρκαγιά.
- Φροντίστε να γειώσετε τη μονάδα. Μην συνδέετε το καλώδιο γείωσης σε σωλήνες αερίου ή υγρού, κολώνες ρεύματος ή τηλεφωνικές γραμμές. Αν η μονάδα δεν είναι κατάλληλα γειωμένη, μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία.
- Χρησιμοποιήστε διακόπτες κυκλώματος (διακόπτης κυκλώματος βλάβης γείωσης, διακόπτης απομόνωσης κυκλώματος (ασφάλεια +B), και διακόπτης κυκλώματος σε χυτευτό κουτί) με την ενδεδειγμένη χωρητικότητα. Αν η χωρητικότητα του διακόπτη κυκλώματος είναι μεγαλύτερη από την ενδεδειγμένη, μπορεί να προκληθεί βλάβη ή πυρκαγιά.

1. Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας

1.4. Πριν τη δοκιμαστική λειτουργία



ΠΡΟΣΟΧΗ:

- Ανοίξτε τον κεντρικό διακόπτη τροφοδοσίας 12 ώρες τουλάχιστον πριν την έναρξη της λειτουργίας. Η έναρξη λειτουργίας της μονάδας αμέσως αφού ανοίξετε τον κεντρικό διακόπτη τροφοδοσίας μπορεί να προκαλέσει σοβαρή ζημιά στα εσωτερικά της μέρη. Μην κλείνετε τον κεντρικό διακόπτη τροφοδοσίας την περίοδο λειτουργίας του κλιματιστικού.
- Πριν την έναρξη της λειτουργίας, ελέγξτε ότι όλα τα πλαίσια, οι διατάξεις ασφαλείας και άλλα προστατευτικά μέρη είναι σωστά τοποθετημένα. Μέρη που περιστρέφονται, έχουν υψηλή θερμοκρασία ή υψηλή τάση μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμούς.
- Μην αγγίζετε τους διακόπτες με βρεγμένα χέρια. Μπορεί να πάθετε ηλεκτροπληξία.
- Μην αγγίζετε τους σωλήνες ψυκτικού με γυμνά χέρια όταν λειτουργεί το κλιματιστικό. Οι σωλήνες ψυκτικού είναι πολύ ζεστοί ή πολύ κρύοι ανάλογα με την κατάσταση του κυκλοφορούντος ψυκτικού μέσου. Αν αγγίξετε τους σωλήνες, μπορεί να πάθετε εγκαύματα ή κρυοπαγήματα.
- Αφού σταματήσει να λειτουργεί το κλιματιστικό, περιμένετε τουλάχιστον πέντε λεπτά πριν κλείσετε τον κεντρικό διακόπτη τροφοδοσίας. Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί διαρροή ή βλάβη.

1.5. Χρήση εξωτερικών μονάδων με ψυκτικό μέσο R290



ΠΡΟΣΟΧΗ:

- Οι εργασίες συντήρησης θα πρέπει να εκτελούνται μόνο σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή.
- Μην χρησιμοποιείτε άλλο ψυκτικό από το R290. Αν χρησιμοποιήσετε άλλο ψυκτικό, το χλώριο στο ψυκτικό μπορεί να προκαλέσει αλλοίωση στην ποιότητα του λαδιού.
- Χρησιμοποιήστε τα παρακάτω εργαλεία που προορίζονται ειδικά για χρήση με το ψυκτικό R290. Τα παρακάτω εργαλεία είναι απαραίτητα για τη χρήση ψυκτικού R290. Για τυχόν απορίες, απευθυνθείτε στον πλησιέστερο αντιπρόσωπο. Εάν χρησιμοποιηθούν ακατάλληλα εργαλεία, θα προκληθεί πυρκαγιά ή έκρηξη.
- Χρησιμοποιείτε πάντα τα κατάλληλα εργαλεία. Αν στις σωληνώσεις ψυκτικού μπουν σκόνη, ρινίσματα ή υγρασία, υπάρχει κίνδυνος να προκληθεί αλλοίωση του ψυκτικού λαδιού.
- Οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται στο πλαίσιο μιας ελεγχόμενης διαδικασίας, έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος παρουσίας εύφλεκτου αερίου ή ατμού κατά την εκτέλεση εργασιών.

Συνέχεια στην επόμενη σελίδα.

Εργαλεία (για R290)	
Πολλαπλός μετρητής	Αντλία κενού
Σωλήνας πλήρωσης	Σωλήνας αντλίας κενού
Ανιχνευτής διαρροής αερίου	Ηλεκτρονικός ζυγός πλήρωσης ψυκτικού

1. Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας

- Πριν ξεκινήσετε τις εργασίες σε συστήματα που περιέχουν εύφλεκτα ψυκτικά υγρά, πρέπει να διεξαχθούν έλεγχοι ασφαλείας ώστε να διασφαλιστεί ότι ο κίνδυνος ανάφλεξης έχει ελαχιστοποιηθεί. Για την επισκευή των συστημάτων ψύξης πρέπει να ολοκληρωθούν τα βήματα (1) έως (5) πριν τη διεξαγωγή εργασιών στα συστήματα.
- (1) Όλο το προσωπικό συντήρησης και άλλα άτομα που εργάζονται στην περιοχή πρέπει να λάβουν οδηγίες για τη φύση των εργασιών που διεξάγονται. Εργασίες σε κλειστούς χώρους πρέπει να αποφεύγονται. Η περιοχή γύρω από τον χώρο εργασίας πρέπει να αποκλείεται. Βεβαιωθείτε ότι οι συνθήκες εντός της περιοχής έχουν καταστεί ασφαλείς μέσω ελέγχου για εύφλεκτο υλικό.
- (2) Η περιοχή πρέπει να ελεγχθεί με κατάλληλο ανιχνευτή ψυκτικού υγρού πριν από και κατά τη διάρκεια των εργασιών, ώστε να εξασφαλιστεί ότι ο τεχνικός είναι ενήμερος για πιθανές τοξικές ή εύφλεκτες ατμόσφαιρες. Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός ανίχνευσης διαρροών που χρησιμοποιείται είναι κατάλληλος για χρήση με όλα τα σχετικά ψυκτικά υγρά, δηλ. μη σπινθηρογόνος, επαρκώς σφραγισμένος ή εγγενώς ασφαλής.
- (3) Εάν πρόκειται να διεξαχθεί οποιαδήποτε εργασία στον εξοπλισμό ψύξης ή σε οποιαδήποτε σχετικά τμήματα παρουσία υψηλής θερμοκρασίας, πρέπει να υπάρχει άμεσα διαθέσιμος εξοπλισμός πυρόσβεσης. Έχετε έναν πυροσβεστήρα ξηρής σκόνης ή CO2 δίπλα στην περιοχή πλήρωσης.
- (4) Κανένα άτομο που διεξάγει εργασίες σε ένα σύστημα ψύξης το οποίο συντενάζεται την έκθεση οποιωνδήποτε σωληνώσεων δεν πρέπει να χρησιμοποιεί πηγές ανάφλεξης με τρόπο που να μπορεί να δημιουργήσει κίνδυνο πυρκαγιάς ή έκρηξης. Όλες οι πιθανές πηγές ανάφλεξης, συμπεριλαμβανομένων του καπνίσματος, θα πρέπει να διατηρούνται σε επαρκή απόσταση από τον χώρο εγκατάστασης, επισκευής, αφαίρεσης και απόρριψης, κατά τη διάρκεια των οποίων το ψυκτικό υγρό μπορεί πιθανώς να απελευθερωθεί στον περιβάλλοντα χώρο. Πριν από οποιαδήποτε εργασία, ο χώρος γύρω από τον εξοπλισμό πρέπει να εμποτεύεται ώστε να βεβαιώνεται ότι δεν υπάρχουν κίνδυνοι ανάφλεξης. Πρέπει να υπάρχουν σημάνσεις “Απαγορεύεται το κάπνισμα”.
- (5) Βεβαιωθείτε ότι η περιοχή είναι σε ανοιχτό χώρο ή ότι αερίζεται επαρκώς πριν από την είσοδο στο σύστημα ή τη διεξαγωγή οποιασδήποτε εργασίας παρουσία υψηλής θερμοκρασίας. Ένας βαθμός αερισμού πρέπει να συνεχίσει να υφίσταται στη διάρκεια της περιόδου διεξαγωγής των εργασιών. Ο αερισμός θα πρέπει να διασκορπίζει με ασφάλεια οποιοδήποτε ψυκτικό υγρό έχει απελευθερωθεί και, κατά προτίμηση, να το αποβάλλει εξωτερικά στην ατμόσφαιρα.
- Όπου πραγματοποιείται αντικατάσταση ηλεκτρικών εξαρτημάτων, αυτά πρέπει να είναι κατάλληλα για τον σκοπό και με τις σωστές προδιαγραφές. Πρέπει να ακολουθούνται διαρκώς οι οδηγίες συντήρησης και σέρβις του κατασκευαστή. Σε περίπτωση αμφιβολίας, συμβουλευθείτε το τεχνικό τμήμα του κατασκευαστή για βοήθεια. Οι παρακάτω έλεγχοι πρέπει να εκτελούνται σε εγκαταστάσεις όπου χρησιμοποιούνται εύφλεκτα ψυκτικά υγρά:
 - Ο όγκος του φορτίου είναι σύμφωνος με το μέγεθος του χώρου εντός του οποίου είναι εγκατεστημένα τα τμήματα που περιέχουν το ψυκτικό υγρό.
 - Ο μηχανισμός αερισμού και οι εξοδοί λειτουργούν επαρκώς και δεν είναι φραγμένοι.
 - Οι σημάσεις στον εξοπλισμό συνεχίζουν να είναι ορατές και ευανάγνωστες. Οι σημάσεις και τα σύμβολα που είναι δυσανάγνωστα πρέπει να διορθώνονται.
 - Ο σωλήνας ψύξης ή εξαρτήματα είναι εγκατεστημένα σε μια θέση όπου είναι απίθανο να εκτεθούν σε οποιαδήποτε ουσία η οποία να μπορεί να διαβρώσει εξαρτήματα που περιέχουν ψυκτικό υγρό, εκτός εάν τα εξαρτήματα είναι κατασκευασμένα από υλικά τα οποία είναι εγγενώς ανθεκτικά στη διάβρωση ή προστατεύονται κατάλληλα από τη διάβρωση.
- Η επισκευή και συντήρηση ηλεκτρικών εξαρτημάτων πρέπει να περιλαμβάνει αρχικούς ελέγχους ασφαλείας και διαδικασίες επιθεώρησης εξαρτημάτων. Σε περίπτωση βλάβης που μπορεί να απειλήσει την ασφάλεια, καμία ηλεκτρική παροχή δεν πρέπει να συνδέεται στο κύκλωμα μέχρι η βλάβη να αντιμετωπιστεί ικανοποιητικά. Εάν η βλάβη δεν μπορεί να διορθωθεί άμεσα αλλά είναι απαραίτητο να συνεχίσει η λειτουργία, τότε πρέπει να χρησιμοποιηθεί μια επαρκής προσωρινή λύση. Αυτή πρέπει να αναφερθεί από τον κάτοχο του εξοπλισμού, έτσι ώστε να ενημερωθούν όλα τα μέρη. Οι αρχικοί έλεγχοι ασφαλείας πρέπει να περιλαμβάνουν:
 - οι πυκνωτές είναι εκφορτισμένοι: αυτό πρέπει να γίνεται με ασφαλή τρόπο ώστε να αποφεύγεται η πιθανότητα σπινθηρισμού,
 - κανένα υπό τάση ηλεκτρικό εξάρτημα και καλωδίωση δεν θα είναι εκτεθειμένο κατά την πλήρωση, ανάκτηση ή εκκένωση του συστήματος,
 - υπάρχει συνέχεια στη γείωση.
- Στη διάρκεια επισκευών σε σφραγισμένα εξαρτήματα, όλες οι ηλεκτρικές παροχές πρέπει να αποσυνδέονται από τον εξοπλισμό στον οποίο εκτελούνται εργασίες πριν από οποιαδήποτε αφαίρεση σφραγισμένων καλυμμάτων κ.λπ. Εάν είναι απολύτως απαραίτητο να υπάρχει μια ηλεκτρική παροχή στον εξοπλισμό στη διάρκεια του σέρβις, πρέπει να βρίσκεται στο πλέον κρίσιμο σημείο μια διάταξη ανίχνευσης διαρροής σε μόνιμη λειτουργία, ώστε να προειδοποιεί για μια πιθανώς επικίνδυνη κατάσταση.

1. Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας

- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στα παρακάτω ώστε να εξασφαλίζεται ότι κατά τη διάρκεια εργασιών σε ηλεκτρικά εξαρτήματα, το περίβλημα δεν αλλοιώνεται με τρόπο που να επηρεάζεται το επίπεδο προστασίας. Αυτό περιλαμβάνει ζημιά στα καλώδια, υπερβολικό αριθμό συνδέσεων, ακροδέκτες που δεν έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τις αρχικές προδιαγραφές, βλάβη στα σφραγίσματα, λανθασμένη σύνδεση στυπιοθλιπτών κ.λπ. Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή είναι στερεωμένη με ασφάλεια. Βεβαιωθείτε ότι τα σφραγίσματα ή τα υλικά σφραγίσματος δεν έχουν υποβαθμιστεί σε βαθμό που να μην εξυπηρετούν πλέον τον σκοπό της πρόληψης εισχώρησης εύφλεκτων ατμοσφαιρών. Τα ανταλλακτικά πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
- Μην εφαρμόζετε οποιαδήποτε μόνιμα αγωγίμα ή χωρητικά φορτία στο κύκλωμα χωρίς να εξασφαλίσετε ότι αυτό δεν θα υπερβεί την επιτρεπόμενη τάση και ένταση ρεύματος για τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται. Τα εγγενώς ασφαλή εξαρτήματα είναι οι μοναδικοί τύποι στοιχείων που μπορούν να υποβληθούν σε εργασίες όσο είναι υπό τάση παρουσία εύφλεκτης ατμόσφαιρας. Η συσκευή δοκιμής πρέπει να έχει τη σωστή βαθμονόμηση. Αντικαθιστάτε εξαρτήματα μόνο με ανταλλακτικά που καθορίζονται από τον κατασκευαστή. Άλλα ανταλλακτικά μπορεί να οδηγήσουν σε ανάφλεξη του ψυκτικού υγρού στην ατμόσφαιρα λόγω διαρροής.
- Βεβαιωθείτε ότι η καλωδίωση δεν θα υποβληθεί σε φθορά, διάβρωση, υπερβολική πίεση, κραδασμούς, αιχμηρές άκρες ή άλλες αντιξοές περιβαλλοντικές συνθήκες. Ο έλεγχος πρέπει να λαμβάνει επίσης υπόψη την επίδραση της γήρανσης ή των συνεχών κραδασμών από πηγές όπως οι συμπιεστές ή οι αντλίες.
- Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται πιθανές πηγές ανάφλεξης στην αναζήτηση ή την ανίχνευση διαρροών ψυκτικού υγρού. Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται πυρσός αλογονιδίων (ή οποιοσδήποτε άλλος ανιχνευτής που χρησιμοποιεί γυμνή φλόγα).

- Μπορούν να χρησιμοποιηθούν ηλεκτρονικοί ανιχνευτές διαρροών για την ανίχνευση διαρροών ψυκτικού υγρού αλλά, στην περίπτωση εύφλεκτων ψυκτικών υγρών, η ευαισθησία ενδέχεται να μην κατάλληλη ή να χρειάζεται βαθμονόμηση εκ νέου. (Ο εξοπλισμός ανίχνευσης πρέπει να βαθμονομείται σε χώρο χωρίς ψυκτικό υγρό). Βεβαιωθείτε ότι ο ανιχνευτής δεν αποτελεί πιθανή πηγή ανάφλεξης και ότι είναι κατάλληλος για το ψυκτικό υγρό που χρησιμοποιείται. Ο εξοπλισμός ανίχνευσης διαρροής πρέπει να ορίζεται σε ένα ποσοστό του LFL του ψυκτικού υγρού και να βαθμονομείται στο ψυκτικό υγρό που χρησιμοποιείται, και επιβεβαιώνεται το κατάλληλο ποσοστό αερίου (25% μέγιστο). Τα υγρά ανίχνευσης διαρροών είναι κατάλληλα για χρήση με τα περισσότερα ψυκτικά υγρά, όμως η χρήση απορρυπαντικών που περιέχουν χλωρίνη πρέπει να αποφεύγεται καθώς η χλωρίνη μπορεί να αντιδράσει με το ψυκτικό υγρό και να διαβρώσει τις χάλκινες σωληνώσεις. Σε περίπτωση υποψίας διαρροής, όλες οι γυμνές φλόγες πρέπει να απομακρύνονται/σβήνουν. Σε περίπτωση που εντοπιστεί διαρροή ψυκτικού υγρού η οποία απαιτεί συγκόλληση, όλο το ψυκτικό υγρό πρέπει να ανακτάται από το σύστημα ή να απομονώνεται (μέσω βαλβίδων διακοπής) σε ένα μέρος του συστήματος μακριά από τη διαρροή. Σε συσκευές που περιέχουν εύφλεκτα ψυκτικά υγρά, μη οξυγονούχο άζωτο (OFN) πρέπει να εκκενώνεται τότε μέσω του συστήματος τόσο πριν όσο και κατά τη διάρκεια της διαδικασίας συγκόλλησης.

Συνέχεια στην επόμενη σελίδα.

el

1. Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας

- Όταν πραγματοποιείται είσοδος ψυκτικού υγρού στο κύκλωμα για την εκτέλεση επισκευών ή για οποιονδήποτε άλλο σκοπό, πρέπει να χρησιμοποιούνται συμβατικές διαδικασίες. Ωστόσο, για εύφλεκτα ψυκτικά υγρά είναι σημαντικό να ακολουθείται η βέλτιστη πρακτική καθώς η ευφλεκτότητα αποτελεί ένα ζήτημα. Πρέπει να τηρείται η παρακάτω διαδικασία:

- αφαίρεση ψυκτικού υγρού
- καθαρισμός του κυκλώματος με αδρανές αέριο
- εκκένωση
- καθαρισμός εκ νέου με αδρανές αέριο
- άνοιγμα του κυκλώματος μέσω κοπήs.

Το φορτίο ψυκτικού υγρού πρέπει να ανακτάται στις σωστές φιάλες ανάκτησης. Σε συσκευές που περιέχουν εύφλεκτα ψυκτικά υγρά, πρέπει να εκτελείται “έκπλυση” του συστήματος με OFN για να καθίσταται η μονάδα ασφαλής. Αυτή η διαδικασία ενδέχεται να χρειαστεί να επαναληφθεί πολλές φορές.

Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται πεπιεσμένος αέρας ή οξυγόνο για τον καθαρισμό συστημάτων ψυκτικού υγρού.

Σε συσκευές που περιέχουν εύφλεκτα ψυκτικά υγρά, η έκπλυση πρέπει να επιτυγχάνεται μέσω διάρρηξης του κενού στο σύστημα με OFN και τη συνέχιση πλήρωσης μέχρι να επιτευχθεί η πίεση εργασίας, έπειτα με εξαερισμό στην ατμόσφαιρα και, τέλος, με μετάβαση σε κενό. Αυτή η διαδικασία πρέπει να επαναλαμβάνεται μέχρι να μην υπάρχει άλλο ψυκτικό υγρό εντός του συστήματος. Όταν χρησιμοποιείται η τελική πλήρωση OFN, το σύστημα πρέπει να εξαερίζεται στην ατμοσφαιρική πίεση ώστε να επιτρέπεται η εκτέλεση εργασιών. Αυτή η λειτουργία είναι απολύτως απαραίτητη σε περίπτωση που λαμβάνουν χώρα εργασίες συγκόλλησης στις σωληνώσεις.

Βεβαιωθείτε ότι η έξοδος της αντλίας κενού δεν βρίσκεται κοντά σε πηγές ανάφλεξης και ότι υπάρχει διαθέσιμος εξαερισμός.

- Επιπλέον των συμβατικών διαδικασιών πλήρωσης, πρέπει να ικανοποιούνται οι παρακάτω απαιτήσεις:
 - Βεβαιωθείτε ότι δεν συμβαίνει μόλυνση διαφορετικών ψυκτικών υγρών όταν χρησιμοποιείται εξοπλισμός πλήρωσης. Οι εύκαμπτοι σωλήνες ή οι γραμμές πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο κοντοί(ές) ώστε να ελαχιστοποιείται η ποσότητα του περιεχόμενου ψυκτικού υγρού.
 - Οι φιάλες πρέπει να διατηρούνται σε όρθια θέση.
 - Βεβαιωθείτε ότι το σύστημα ψύξης είναι γειωμένο πριν την πλήρωση του συστήματος με ψυκτικό υγρό.
 - Βάλτε ετικέτα στο σύστημα όταν ολοκληρωθεί η πλήρωση (εάν δεν έχει συμβεί ήδη).
 - Θα πρέπει να είστε εξαιρετικά προσεκτικοί ώστε να αποφεύγετε την υπερπλήρωση του συστήματος ψύξης.

Πριν την επαναπλήρωση του συστήματος, πρέπει να πραγματοποιείται δοκιμή πίεσης με το κατάλληλο αέριο καθαρισμού. Το σύστημα πρέπει να δοκιμάζεται για διαρροή κατά την ολοκλήρωση της πλήρωσης, αλλά πριν τη θέση σε λειτουργία. Πρέπει να διεξάγεται μια νέα δοκιμή διαρροής πριν αποχωρήσετε από τον χώρο.

- Πριν τη διεξαγωγή αυτής της διαδικασίας, είναι σημαντικό ο τεχνικός να έχει εξοικειωθεί πλήρως με τον εξοπλισμό και όλα τα στοιχεία του. Συνιστά καλή πρακτική η ασφαλής ανάκτηση όλων των ψυκτικών υγρών. Πριν τη διεξαγωγή της εργασίας πρέπει να λαμβάνεται ένα δείγμα λαδιού και ψυκτικού υγρού σε περίπτωση που απαιτηθεί ανάλυση πριν την επαναχρησιμοποίηση του ανακτημένου ψυκτικού υγρού. Είναι σημαντικό ηλεκτρική ισχύς να είναι διαθέσιμη πριν την έναρξη της εργασίας.
 - a) Εξοικειωθεί με τον εξοπλισμό και τη λειτουργία του.
 - b) Απομωνώστε ηλεκτρικά το σύστημα.
 - c) Πριν επιχειρήσετε τη διαδικασία, βεβαιωθείτε ότι:
 - υπάρχει διαθέσιμος μηχανικός εξοπλισμός διακίνησης φορτίων, εάν απαιτείται, για τη μεταφορά φιαλών ψυκτικού υγρού,
 - υπάρχουν διαθέσιμα όλα τα μέσα ατομικής προστασίας και χρησιμοποιούνται σωστά,
 - η διαδικασία ανάκτησης επιτηρείται διαρκώς από κατάλληλο άτομο,
 - ο εξοπλισμός ανάκτησης και οι φιάλες συμμορφώνονται με τα κατάλληλα πρότυπα.
 - d) Εάν δεν είναι δυνατή η δημιουργία κενού, φιάζτε έναν σωλήνα πολλαπλής, έτσι ώστε το ψυκτικό υγρό να μπορεί να αφαιρεθεί από διάφορα τμήματα του συστήματος.
 - e) Βεβαιωθείτε ότι η φιάλη βρίσκεται στις ζυγαριές πριν λάβει χώρα η ανάκτηση.
 - f) Θέστε σε λειτουργία το μηχάνημα ανάκτησης και χρησιμοποιήστε το σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
 - g) Μην γεμίζετε υπερβολικά τις φιάλες. (Όχι περισσότερο από 80% όγκου υγρού πλήρωσης).
 - h) Μην υπερβαίνετε τη μέγιστη πίεση λειτουργίας της φιάλης, ακόμα και προσωρινά.
 - i) Όταν οι φιάλες πληρωθούν σωστά και ολοκληρωθεί η διαδικασία, βεβαιωθείτε ότι οι φιάλες και ο εξοπλισμός έχουν απομακρυνθεί εγκαίρως από τον χώρο και ότι όλες οι βαλβίδες απομόνωσης στον εξοπλισμό είναι κλειστές.
 - j) Το ψυκτικό υγρό που έχει ανακτηθεί δεν πρέπει να πληρωθεί σε άλλο σύστημα ψύξης, εκτός εάν έχει καθαριστεί και ελεγχθεί.

Συνέχεια στην επόμενη σελίδα.

1. Προφυλακτικά Μέτρα Ασφαλείας

- Ο εξοπλισμός πρέπει να εφοδιάζεται με ετικέτα, έτσι ώστε να δηλώνει ότι έχει παροπλιστεί και εκκενωθεί από το ψυκτικό υγρό. Η ετικέτα πρέπει να φέρει χρονολογία και υπογραφή. Σε συσκευές που περιέχουν εύφλεκτα ψυκτικά υγρά, βεβαιωθείτε ότι υπάρχουν ετικέτες στον εξοπλισμό που δηλώνουν ότι ο εξοπλισμός περιέχει εύφλεκτο ψυκτικό υγρό.
- Κατά την αφαίρεση ψυκτικού υγρού από ένα σύστημα, είτε για σέρβις είτε για παροπλισμό, συνιστά καλή πρακτική η ασφαλής αφαίρεση όλων των ψυκτικών υγρών. Κατά τη μεταφορά ψυκτικού υγρού σε φιάλες, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούνται μόνο κατάλληλες φιάλες ανάκτησης ψυκτικού υγρού. Βεβαιωθείτε ότι διατίθεται ο σωστός αριθμός φιαλών ο οποίος χωρά το συνολικό φορτίο του συστήματος. Όλες οι φιάλες που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν προορίζονται για το ανακτημένο ψυκτικό υγρό και φέρουν ετικέτα για αυτό το ψυκτικό υγρό (δηλ. ειδικές φιάλες για την ανάκτηση του ψυκτικού υγρού). Οι φιάλες πρέπει να είναι πλήρεις με βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης και σχετικές βαλβίδες διακοπής σε καλή κατάσταση λειτουργίας. Οι κενές φιάλες ανάκτησης εκκελώνονται και, εάν είναι δυνατό, ψύχονται πριν την ανάκτηση.
Ο εξοπλισμός ανάκτησης πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση λειτουργίας με ένα σύνολο οδηγιών σύμφωνα με τις οποίες ο εξοπλισμός πρέπει να είναι διαθέσιμος και κατάλληλος για την ανάκτηση όλων των κατάλληλων ψυκτικών υγρών, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, εύφλεκτων ψυκτικών υγρών. Επιπλέον, πρέπει να διατίθεται ένα σύνολο βαθμονομημένων και σε καλή κατάσταση ζυγαριών.

Οι εύκαμπτοι σωλήνες πρέπει να είναι πλήρεις με συνδέσεις που δεν παρουσιάζουν διαρροή και σε καλή κατάσταση. Πριν τη χρήση του μηχανήματος ανάκτησης, ελέγξτε ότι είναι σε ικανοποιητική κατάσταση λειτουργίας, ότι έχει συντηρηθεί σωστά και ότι οποιαδήποτε σχετικά ηλεκτρικά εξαρτήματα είναι αποσπασμένα για την αποφυγή ανάφλεξης σε περίπτωση απελευθέρωσης ψυκτικού υγρού. Σε περίπτωση αμφιβολίας, συμβουλευθείτε τον κατασκευαστή.

Το ανακτημένο ψυκτικό υγρό πρέπει να επιστρέφει στον προμηθευτή ψυκτικού υγρού μέσα στη σωστή φιάλη ανάκτησης και να τοποθετείται το σχετικό σημείωμα μεταφοράς αποβλήτων. Μην αναμιγνύετε ψυκτικά υγρά σε μονάδες ανάκτησης και ιδιαιτέρως όχι σε φιάλες. Εάν πρόκειται να αφαιρεθούν συμπιεστές ή λάδια συμπιεστών, βεβαιωθείτε ότι έχουν εκκενωθεί σε ένα αποδεκτό επίπεδο ώστε να εξασφαλίσετε ότι δεν παραμένει εύφλεκτο ψυκτικό υγρό εντός του λιπαντικού. Η διαδικασία εκκένωσης πρέπει να διεξάγεται πριν την επιστροφή του συμπιεστή στους προμηθευτές. Μόνο ηλεκτρική θέρμανση στο σώμα του συμπιεστή πρέπει να χρησιμοποιείται για την επιτάχυνση της διαδικασίας. Όταν αποστραγγίζεται λάδι από ένα σύστημα, αυτό πρέπει να εκτελείται με ασφάλεια.

el

1.6. Πριν από την προσωρινή διακοπή λειτουργίας



ΠΡΟΣΟΧΗ:

- Εάν υπάρχει κίνδυνος ζημιάς από πάγωμα, αδειάστε το νερό θέρμανσης από τη μονάδα.

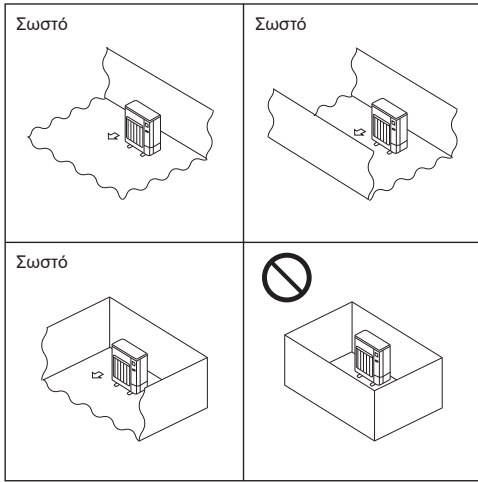
1.7. Πριν από την απόρριψη



ΠΡΟΣΟΧΗ:

- Η απόρριψη της μονάδας πρέπει να είναι σύμφωνη με την οδηγία WEEE (Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού). Φροντίστε να τηρείτε τα εξής.
• Μην απορρίπτετε τη μονάδα μαζί με τα οικιακά απόβλητα.
• Σε περίπτωση απόρριψης της μονάδας, παραδώστε τη μονάδα σε κέντρο συλλογής αποβλήτων ηλεκτρικού ή ηλεκτρονικού εξοπλισμού ή σε εξουσιοδοτημένο από τον κατασκευαστή φορέα ανακύκλωσης.
• Η μονάδα πρέπει να απορρίπτεται με τον κατάλληλο τρόπο, σύμφωνα με τους νόμους και τις διατάξεις κάθε χώρας.

2. Χώρος εγκατάστασης



Εικ. 2-1

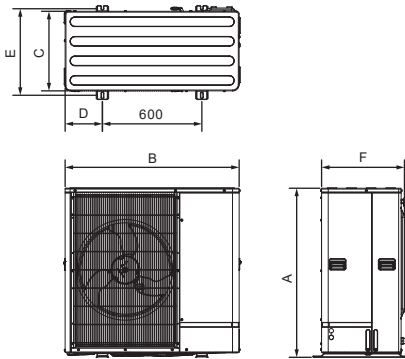
2.1. Επιλογή σημείου εγκατάστασης εξωτερικής μονάδας

- Το R290 είναι βαρύτερο από τον αέρα — όπως και τα άλλα ψυκτικά — επομένως τείνει να συσσωρεύεται στη βάση (κοντά στο δάπεδο). Αν το R290 συσσωρευτεί γύρω από τη βάση, ενδέχεται να φράσει σε μια εύφλεκτη συγκέντρωση σε περίπτωση που το δωμάτιο είναι μικρό. Προς αποφυγή τυχόν ανάφλεξης, απαιτείται η διατήρηση ασφαλών περιβάλλοντος εργασίας μέσω διασφάλισης κατάλληλου εξαερισμού. Αν επιβεβαιωθεί διαρροή ψυκτικού σε ένα δωμάτιο ή μια περιοχή όπου ο εξαερισμός είναι ανεπαρκής, αποφεύγετε τη χρήση φλόγας έως ότου βελτιωθούν οι συνθήκες στο περιβάλλον εργασίας μέσω διασφάλισης κατάλληλου εξαερισμού.
- Αποφύγετε σημεία άμεσα εκτεθειμένα στην ηλιακή ακτινοβολία ή σε άλλες πηγές θερμότητας.
- Επιλέξτε ένα σημείο στο οποίο ο θόρυβος που εκπέμπεται από τη μονάδα να μην ενοχλεί τους γείτονες.
- Επιλέξτε μια θέση που επιτρέπει την εύκολη σύνδεση των καλωδίων και των σωλήνων στην πηγή τροφοδοσίας και στην εσωτερική μονάδα.
- Αποφύγετε σημεία όπου υπάρχει κίνδυνος διαρροής, απελευθέρωσης, κυκλοφορίας ή συγκέντρωσης εύφλεκτων αερίων.
- Έχετε υπόψη σας ότι κατά τη λειτουργία τα κλιματιστικά μπορεί να τρέχει νερό από τη μονάδα.
- Επιλέξτε μια επίπεδη επιφάνεια η οποία να μπορεί να αντέξει το βάρος και τους κραδασμούς της μονάδας.
- Αποφύγετε σημεία όπου η μονάδα μπορεί να σκεπαστεί με χιόνι. Σε περιοχές όπου σημειώνονται δυνατές χιονοπτώσεις, πρέπει να παίρνετε ειδικές προφυλάξεις, όπως η ανώψωση της θέσης εγκατάστασης ή η τοποθέτηση κουκούλας στην θυρίδα εισαγωγής του αέρα, ώστε να μην μπλοκάρει με χιόνι και να αποφεύγεται η απευθείας πίεση του χιονιού. Σε αντίθετη περίπτωση, μπορεί να μειωθεί η ποσότητα της ροής του αέρα και να προκληθεί βλάβη.
- Αποφύγετε μέρη εκτεθειμένα σε λάδια, ατμούς ή θεϊκά αέρια.
- Χρησιμοποιείτε τις λαβές μεταφοράς της εξωτερικής μονάδας όταν πρόκειται να μετακινήσετε τη μονάδα. Αν μεταφέρετε τη μονάδα κρατώντας την από την κάτω πλευρά της, μπορεί να τραυματιστούν τα δάχτυλα ή τα χέρια σας.
- Η σύνδεση των σωλήνων ψυκτικού πρέπει να είναι προσβάσιμη για σκοπούς συντήρησης.
- Εγκαθιστάτε τις εξωτερικές μονάδες σε χώρους όπου τουλάχιστον μία από τις τέσσερις πλευρές είναι ανοικτή και σε επαρκώς μεγάλους χώρους χωρίς συμπίεσεις. (Εικ. 2-1)
- Ορίστε μια ζώνη προστασίας γύρω από τη μονάδα, σύμφωνα με την ενότητα "3. Ζώνη προστασίας".

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ:

- Φροντίστε να γειώσετε τη μονάδα. Μην συνδέετε το καλώδιο γείωσης σε σωλήνα αερίου, αποστατικό σωλήνα νερού ή καλώδιο γείωσης του τηλεφώνου. Η ελαττωματική γείωση θα μπορούσε να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.
- Μην τοποθετείτε τη μονάδα σε χώρο όπου ενδέχεται να υπάρχει διαρροή εύφλεκτων αερίων. Εάν διαρρεύσει αέριο και συγκεντρωθεί στο χώρο που περιβάλλει τη μονάδα, ενδέχεται να προκληθεί έκρηξη.
- Τοποθετήστε ένα ρελέ διαφυγής γείωσης, ανάλογα με το χώρο τοποθέτησης (όπου υπάρχει υγρασία). Εάν δεν τοποθετηθεί αυτόματο ρελέ απορροής, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία.
- Να εκτελείτε τις εργασίες αποστράγγισης/σωλήνωσης σύμφωνα με το Εγχειρίδιο εγκατάστασης. Εάν οι εργασίες σωλήνωσης/αποστράγγισης δεν εκτελεστούν σωστά, ενδέχεται να υπάρξει διαρροή νερού από τη μονάδα, με αποτέλεσμα να βραχύνει και να υποστούν ζημιά τα αντικείμενα οικιακής χρήσης που υπάρχουν στο χώρο.

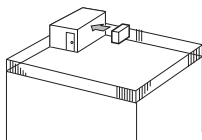
2.2. Εξωτερικές διαστάσεις (Εξωτερική μονάδα) (Εικ. 2-2)



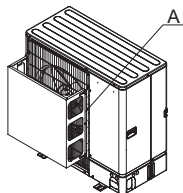
Μοντέλα	(mm)					
	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

Εικ. 2-2

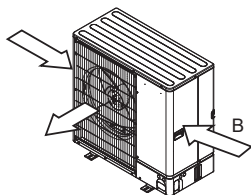
2. Χώρος εγκατάστασης



Εικ. 2-3



Εικ. 2-4



Εικ. 2-5

2.3. Εξαερισμός και χώρος συντήρησης

2.3.1. Εγκατάσταση σε σημείο εκτεθειμένο στον άνεμο

Όταν η εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας γίνεται σε στέγη ή σε άλλη θέση που δεν είναι προστατευμένη από τον άνεμο, τα στόμια εξαγωγής του αέρα πρέπει να τοποθετούνται με τρόπο ώστε να μην είναι άμεσα εκτεθειμένα σε δυνατούς ανέμους. Όταν δυνατός άνεμος φυσά απευθείας στο στόμιο εξαγωγής του αέρα, εμποδίζεται η κανονική ροή του αέρα και υπάρχει κίνδυνος βλάβης.

Στη συνέχεια, βλέπετε τρία παραδείγματα προφυλάξεων από δυνατούς ανέμους.

- (1) Τοποθετήστε τη μονάδα ώστε το στόμιο εξαγωγής του αέρα να είναι στραμμένο προς τον πλησιέστερο διαθέσιμο τοίχο και να απέχει 35 cm. (Εικ. 2-3)
- (2) Τοποθετήστε έναν οδηγό αέρα, αν πρόκειται να εγκαταστήσετε τη μονάδα σε σημεία όπου υπάρχει το ενδεχόμενο να φυσούν απευθείας στο στόμιο εξαγωγής του αέρα πολύ δυνατοί άνεμοι κτλ. (Εικ. 2-4)

A: Οδηγός προστασίας από τον άνεμο

- (3) Τοποθετήστε τη μονάδα έτσι ώστε η έξοδος αέρα να φυσάει κάθετα προς την κατεύθυνση του ανέμου. (Εικ. 2-5)

B: Κατεύθυνση ανέμου

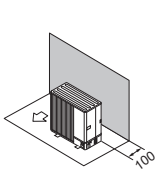
2. Χώρος εγκατάστασης

2.3.2. Εγκατάσταση μόνης εξωτερικής μονάδας

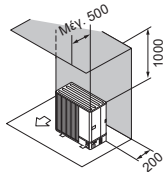
Οι ελάχιστες διαστάσεις έχουν ως εξής, εκτός αν επισημάνεται η μέγ., που σημαίνει μέγιστες διαστάσεις.

Για κάθε περίπτωση ανατρέξτε στους αριθμούς:

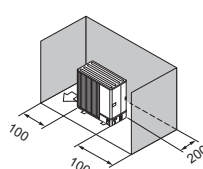
- (1) Εμπόδια ή κλειστή επιφάνεια στην πίσω πλευρά μόνο (Εικ. 2-6)
- (2) Εμπόδια ή κλειστές επιφάνειες στην πίσω και επάνω πλευρά μόνο (Εικ. 2-7)
 - Μη χρησιμοποιείτε οδηγό στο στόμιο εξαγωγής του αέρα για κατεύθυνση της ροής προς τα πάνω.
- (3) Εμπόδια ή κλειστές επιφάνειες στην πίσω πλευρά και στις δύο πλαϊνές πλευρές μόνο (Εικ. 2-8)
- (4) Εμπόδια ή κλειστή επιφάνεια στην μπροστινή πλευρά μόνο (Εικ. 2-9)
- (5) Εμπόδια ή κλειστές επιφάνειες στην μπροστινή και την πίσω πλευρά μόνο (Εικ. 2-10)
- (6) Εμπόδια ή κλειστές επιφάνειες στην πίσω πλευρά, στις δύο πλαϊνές και στην επάνω πλευρά μόνο (Εικ. 2-11)
 - Μη χρησιμοποιείτε οδηγό στο στόμιο εξαγωγής του αέρα για κατεύθυνση της ροής προς τα πάνω.



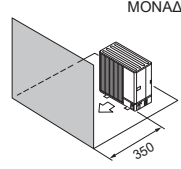
Εικ. 2-6



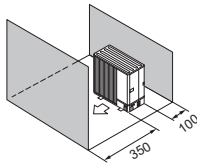
Εικ. 2-7



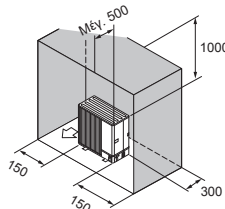
Εικ. 2-8



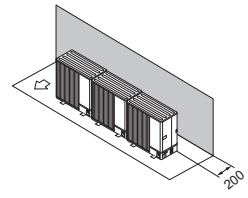
Εικ. 2-9



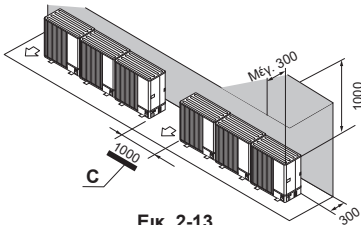
Εικ. 2-10



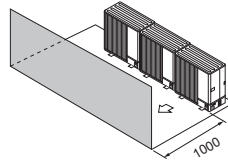
Εικ. 2-11



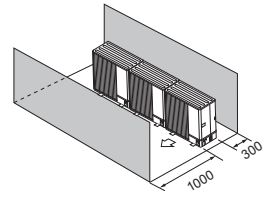
Εικ. 2-12



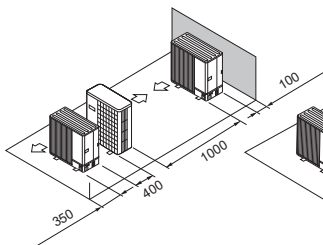
Εικ. 2-13



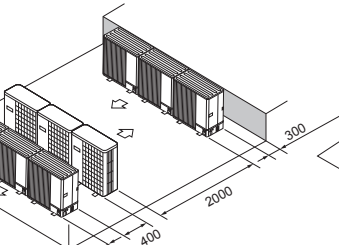
Εικ. 2-14



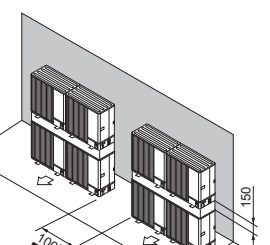
Εικ. 2-15



Εικ. 2-16



Εικ. 2-17



Εικ. 2-18

2.3.3. Εγκατάσταση πολλαπλών εξωτερικών μονάδων

Αφήστε ελεύθερο χώρο τουλάχιστον 50 mm μεταξύ των μονάδων.

Για κάθε περίπτωση ανατρέξτε στους αριθμούς:

- (1) Εμπόδια ή κλειστή επιφάνεια στην πίσω πλευρά μόνο (Εικ. 2-12)
- (2) Εμπόδια ή κλειστές επιφάνειες στην πίσω και επάνω πλευρά μόνο (Εικ. 2-13)
 - Δεν πρέπει να εγκαθίστατε περισσότερες από 3 μονάδες στη σειρά. Επιπλέον, πρέπει να αφήνεται ελεύθερο χώρο μεταξύ τους όπως δείχνει η εικόνα.
- C: Ελεύθερος χώρος (Εικ. 2-13)
 - Μη χρησιμοποιείτε οδηγούς στο στόμιο εξαγωγής του αέρα για κατεύθυνση της ροής προς τα πάνω.
- (3) Εμπόδια ή κλειστή επιφάνεια μόνο στην μπροστινή πλευρά μόνο (Εικ. 2-14)
- (4) Εμπόδια ή κλειστές επιφάνειες στην μπροστινή και πίσω πλευρά μόνο (Εικ. 2-15)
- (5) Απλή παράλληλη διάταξη μονάδων (Εικ. 2-16)
 - Όταν χρησιμοποιείτε οδηγούς στο στόμιο εξαγωγής του αέρα για κατεύθυνση της ροής προς τα πάνω, η απόσταση μεταξύ των προσώπων των μονάδων δεν θα πρέπει να είναι μικρότερη από 500 mm.
- (6) Παράλληλη διάταξη μονάδων (Εικ. 2-17)
 - Όταν χρησιμοποιείτε οδηγούς στο στόμιο εξαγωγής του αέρα για κατεύθυνση της ροής προς τα πάνω, η απόσταση μεταξύ των προσώπων των μονάδων δεν θα πρέπει να είναι μικρότερη από 1000 mm.
- (7) Παράλληλη διάταξη μονάδων (Εικ. 2-18)
 - Οι μονάδες μπορούν να τοποθετηθούν και σε στίβες, μέχρι δύο μονάδες.
 - Δεν μπορεί να τοποθετηστεί στη σειρά περισσότερες από 2 στίβες. Επιπλέον, πρέπει να αφήνεται ελεύθερο χώρο μεταξύ τους όπως δείχνει η εικόνα.
- D: Ελεύθερος χώρος (Εικ. 2-18)

ΜΟΝΑΔΑ: mm

2. Χώρος εγκατάστασης

○ 2.4. Κλειστός χώρος εγκατάστασης



ΠΡΟΣΟΧΗ:

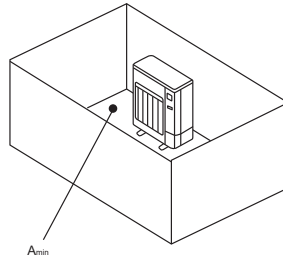
Εάν παρά τις οδηγίες που περιγράφονται στην ενότητα "1. Προφυλάξεις ασφαλείας" του παρόντος Εγχειριδίου εγκατάστασης, επιλέξετε να εγκαταστήσετε μια μονάδα σε χώρο όπου και οι τέσσερις πλευρές είναι φραγμένες ή/και υπάρχουν εμπόδια, το κάνετε με δική σας ευθύνη και βούληση. Η Mitsubishi Electric δεν εγγυάται ούτε αντιπροσωπεύει τη λειτουργικότητα, τις προδιαγραφές, την ποιότητα, την ακρίβεια ή την απόδοση που προκύπτει από οποιαδήποτε τέτοια μονάδα εγκατεστημένη με αυτόν τον τρόπο και δεν ευθύνεται για οποιοδήποτε κόστος ή ζημιά προκύψει. Σε περίπτωση που επιλέξετε να εγκαταστήσετε τη μονάδα (ή τις μονάδες) σε έναν τέτοιο χώρο, σας συνιστούμε να συμμορφωθείτε με μία από τις παρακάτω καταστάσεις (Α, Β ή C), για να αυξήσετε την πιθανότητα λειτουργίας της μονάδας σύμφωνα με τις προδιαγραφές της.

Σημείωση: Οι ακόλουθες συνιστώμενες καταστάσεις παρέχονται αποκλειστικά και μόνο για τον εγκαταστάτη, προκειμένου να εξεταστεί την ασφαλή λειτουργία και δεν εγγυώνται την απόδοση της μονάδας σύμφωνα με τις προδιαγραφές της.

A) Εξασφαλίστε επαρκή χώρο εγκατάστασης (ελάχιστο εμβαδόν εγκατάστασης A_{min}).

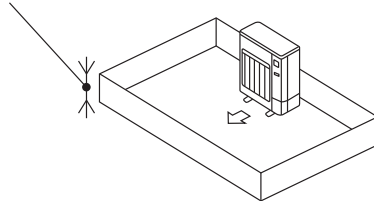
Εγκαταστήστε τη μονάδα σε χώρο με εμβαδόν εγκατάστασης A_{min} ή μεγαλύτερο, που αντιστοιχεί σε ποσότητα ψυκτικού M (ψυκτικό που έχει πληρωθεί από το εργοστάσιο + ψυκτικό που προστίθεται τοπικά).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

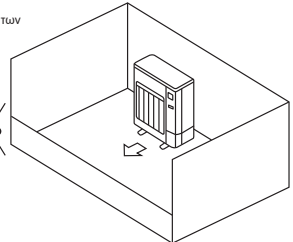


B) Εγκαταστήστε τη μονάδα σε χώρο με ύψος συμπίεσης της τάξης των $\leq 0,1$ [m].

Ύψος από το κάτω μέρος της τάξης των 0,1 [m] ή μικρότερο



Ύψος από το κάτω μέρος της τάξης των 0,1 [m] ή μικρότερο

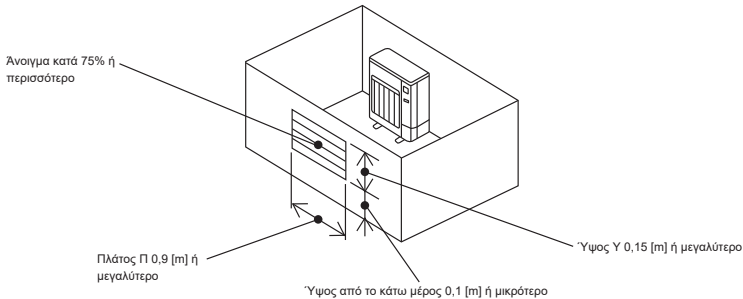


C) Δημιουργήστε ένα άνοιγμα στην κλειστή επιφάνεια μπροστά από τη μονάδα για να καταστεί δυνατός ο αερισμός της περιοχής, ακολουθώντας οποιαδήποτε όλες τις οδηγίες επαγγελματικής ασφαλείας και τις απαιτήσεις εξοπλισμού κατά την κατασκευή του ανοίγματος με διανομή οπών ή με άλλον τρόπο.

Βεβαιωθείτε ότι το πλάτος της ανοικτής περιοχής είναι 0,9 [m] ή μεγαλύτερο και το ύψος της ανοικτής περιοχής είναι 0,15 [m] ή μεγαλύτερο.

Ωστόσο, το ύψος από το κάτω μέρος του χώρου εγκατάστασης έως το κάτω άκρο της ανοικτής περιοχής θα πρέπει να είναι 0,1 [m] ή μικρότερο.

Η ανοικτή περιοχή θα πρέπει να έχει άνοιγμα κατά 75% ή περισσότερο.



Σημείωση: Αυτό το αντίμετρο προορίζεται για τη διατήρηση της ασφαλείας, και οι προδιαγραφές δεν είναι εγγυημένες.

3. Ζώνη προστασίας



ΠΡΟΣΟΧΗ:

Η μονάδα περιέχει ψυκτικό R290, το οποίο είναι εξαιρετικά εύφλεκτο. Πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή κατά την εγκατάσταση και τη συντήρηση της μονάδας, η οποία πρέπει να εγκατασταθεί/συντηρηθεί από αρμόδιο ηλεκτρολόγο, με τα απαιτούμενα επαγγελματικά προσόντα για την εγκατάσταση αυτής της μονάδας στην περιοχή σας. Σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού, ο εγκαταστάτης ή/και το άτομο που έχει στην κατοχή του τη μονάδα πρέπει να διασφαλίσει ότι κανένα άτομο δεν κινδυνεύει σε εξωτερικό χώρο ή σε παρακείμενα κτίρια και ότι κανένα ψυκτικό δεν μπορεί να μεταφερθεί από τη μονάδα στο κτίριο και στα συστήματα αποχέτευσης. Εάν έχετε ενδείξεις για πιθανή διαρροή ψυκτικού από τη μονάδα σας, επικοινωνήστε αμέσως με τον εγκαταστάτη/πρωθυετή σας ή επικοινωνήστε απευθείας με τη Mitsubishi Electric στην περιοχή σας για περισσότερες πληροφορίες.

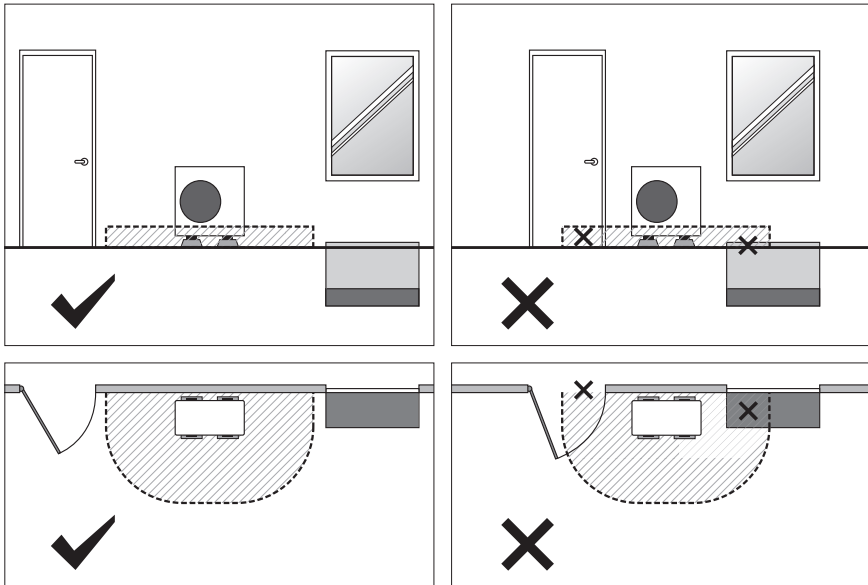
Πρέπει να διατηρείται μια ζώνη προστασίας γύρω από την περιοχή που βρίσκεται πλησιέστερα στη μονάδα. Βλ. σκιασμένη περιοχή στην Εικ. 3-1.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Δεν πρέπει να υπάρχουν ανοίγματα στο κτίριο, είσοδος στο υπόγειο, αυλάκια ή είσοδος στο σύστημα αποχέτευσης λυμάτων. (όπως παράθυρα, πόρτες, ανοίγματα εξαερισμού ή παρόμοια ανοίγματα, παράθυρα επίπεδης στέγης, φρεάτια φωτισμού, καθιζήσεις ή κοιλοτήτες στο έδαφος, φρεάτια αντλιών, είσοδοι σε υπονόμους και φρεάτια λυμάτων, σωλήνες υδρορροής κ.λπ.)
- Η ζώνη προστασίας δεν πρέπει να εκτείνεται σε παρακείμενα κτίρια ή σε χώρους δημόσιας κυκλοφορίας. (όπως όρια ιδιοκτησίας ή γειτονικές ιδιοκτησίες, μονοπάτια και δρομάρια)
- Στη ζώνη προστασίας δεν πρέπει να υπάρχουν πηγές ανάφλεξης, είτε μόνιμα είτε για σύντομο χρονικό διάστημα. (όπως γυμνή φλόγα, ηλεκτρικά συστήματα, πρίζες, λαμπτήρες, διακόπτες φωτός, ηλεκτρικές συνδέσεις σπιτιών, εργαλεία που προκαλούν σπινθήρες, αντικείμενα με υψηλές επιφανειακές θερμοκρασίες 370°C ή υψηλότερες)

Ζώνη προστασίας



Εικ. 3-1

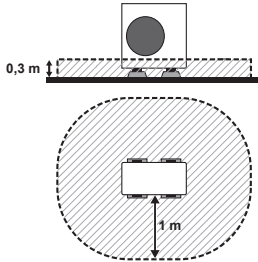
3. Ζώνη προστασίας

- Συγκεκριμένες διαστάσεις της ζώνης προστασίας καθορίζονται για κάθε περίπτωση εγκατάστασης. Ανατρέξτε στις εικόνες για κάθε περίπτωση.

(1) Όταν εγκαθίσταται σε σημείο με ανοιχτό γύρω χώρο (Εικ. 3-2)

Ορίστε τη ζώνη προστασίας ως εξής:

- 1 m γύρω από τη μονάδα
- 0,3 m από το έδαφος.

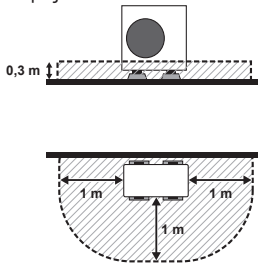


Εικ. 3-2

(2) Όταν εγκαθίσταται σε σημείο με 3 ανοιχτές επιφάνειες (μπροστά από τοίχο κτιρίου) (Εικ. 3-3)

Ορίστε τη ζώνη προστασίας ως εξής:

- 1 m από τις πλαϊνές πλευρές και από την μπροστινή πλευρά της μονάδας
- από την πίσω πλευρά μέρος της μονάδας έως τον τοίχο
- 0,3 m από το έδαφος.

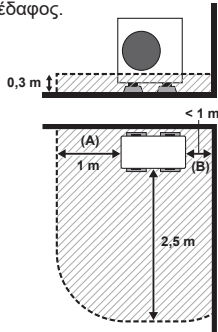


Εικ. 3-3

(3) Όταν εγκαθίσταται σε σημείο με 2 ανοιχτές επιφάνειες (όπου η απόσταση μεταξύ της μιας πλευράς της μονάδας και του τοίχου είναι μικρότερη από 1 m, π.χ. στη γωνία ενός τοίχου κτιρίου) (Εικ. 3-4)

Ορίστε τη ζώνη προστασίας ως εξής:

- 1 m από την ανοικτή πλευρά της μονάδας (A)
- 2,5 m από την μπροστινή πλευρά της μονάδας
- από την πλαϊνή πλευρά της μονάδας έως τον τοίχο (B)
- από την πίσω πλευρά μέρος της μονάδας έως τον τοίχο
- 0,3 m από το έδαφος.



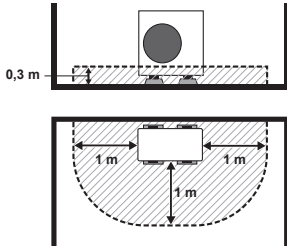
Εικ. 3-4

3. Ζώνη προστασίας

(4) Όταν εγκαθίσταται σε σημείο όπου μόνο η πρόσοψη είναι ανοιχτή (τοίχοι του κτιρίου και στις δύο πλευρές)

Όταν η απόσταση μεταξύ των δύο πλευρών της μονάδας και του τοίχου είναι μεγαλύτερη από 1 m, ορίστε τη ζώνη προστασίας ως εξής: (Εικ. 3-5)

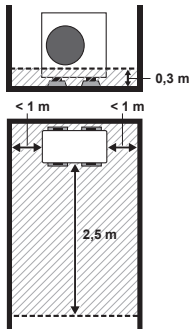
- 1 m από τις πλαϊνές πλευρές και από την μπροστινή πλευρά της μονάδας
- από την πίσω πλευρά μέρος της μονάδας έως τον τοίχο
- 0,3 m από το έδαφος.



Εικ. 3-5

Όταν η απόσταση μεταξύ των δύο πλευρών της μονάδας και του τοίχου είναι μικρότερη από 1 m, ορίστε τη ζώνη προστασίας ως εξής: (Εικ. 3-6)

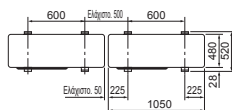
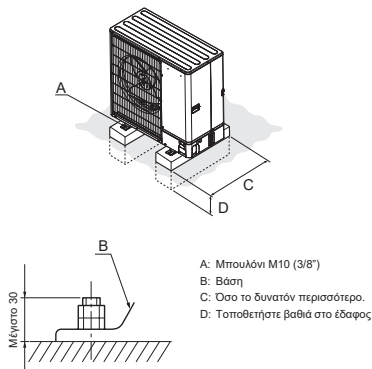
- από τις δύο πλευρές της μονάδας έως τον τοίχο
- 2,5 m από την μπροστινή πλευρά της μονάδας
- από την πίσω πλευρά μέρος της μονάδας έως τον τοίχο
- 0,3 m έως το έδαφος.



Εικ. 3-6

Όταν η απόσταση μεταξύ της μίας πλευράς της μονάδας και του τοίχου είναι μικρότερη από 1 m, ισχύουν οι ίδιες συνθήκες που φαίνονται στην Εικ. 3-4.

4. Εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας



Εικ. 4-1

(mm)

- Η μονάδα πρέπει να τοποθετηθεί σε σταθερή και επίπεδη επιφάνεια για την αποφυγή θορύβων κατά τη λειτουργία. (Εικ. 4-1)

<Χαρακτηριστικά θεμελίωσης>

Μπουλόνι θεμελίωσης	M10 (3/8")
Πάχος σκυροδέματος	120 mm
Μήκος μπουλονιού	70 mm
Βάρος-ικανότητα συγκράτησης	320 kg

- Βεβαιωθείτε ότι το μήκος του μπουλονιού θεμελίωσης είναι το πολύ 30 mm από την κάτω επιφάνεια της βάσης.
- Στερεώστε καλά τη βάση της μονάδας με τέσσερα μπουλόνια θεμελίωσης M10 σε σταθερή επιφάνεια.

Εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας

- Εκτός από τη βάση της μονάδας, χρησιμοποιήστε και τις οπές στην πίσω πλευρά της μονάδας για τη σύνδεση συρμάτων στερέωσης κτλ., εφόσον χρειάζεται για την εγκατάσταση της μονάδας. Χρησιμοποιήστε λαμαρινόβιδες (ø5 x 15 mm ή λιγώτερο) και κάντε την εγκατάσταση επίπου.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Η μονάδα πρέπει να εγκατασταθεί και να στερεωθεί καλά σε μια επιφάνεια που μπορεί να αντέξει το βάρος της. Αν η μονάδα τοποθετηθεί σε ασταθή επιφάνεια, μπορεί να πέσει και να προκαλέσει τραυματισμούς.
 - Η εγκατάσταση της μονάδας πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος ζημιάς από σεισμούς, τυφώνες ή δυνατούς ανέμους. Όταν η μονάδα δεν είναι σωστά εγκατεστημένη, μπορεί να πέσει και να προκαλέσει ζημιά ή τραυματισμό.
 - Φροντίστε να εγκαταστήσετε τη μονάδα σύμφωνα με την ενότητα "2. Θέση εγκατάστασης και 3. Ζώνη προστασίας".
 - Στη ζώνη προστασίας δεν πρέπει να υπάρχουν πηγές ανάφλεξης.
 - Φροντίστε ώστε τα χρησιμοποιούμενα εργαλεία και τα ρούχα εργασίας να μην αποτελέσουν πηγή ανάφλεξης.
 - Η περιοχή πρέπει να ελέγχεται από τον εγκαταστάτη για διαρροή ψυκτικού με ανιχνευτή ψυκτικού πριν από και κατά τη διάρκεια των εργασιών στη ζώνη προστασίας.
 - Σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού, ενεργήστε ως εξής:
 - Απομακρύνετε τυχόν άτομα από τη ζώνη κινδύνου.
 - Από ασφαλή θέση, απενεργοποιήστε την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος για όλα τα εξαρτήματα του συστήματος.
 - Απομακρύνετε τις πηγές ανάφλεξης από τη ζώνη κινδύνου.
 - Μη λειτουργήσετε τη μονάδα μέχρι να ολοκληρωθούν οι επισκευές.
 - Φοράτε εξοπλισμό προστασίας όταν αγγίζετε το κάτω μέρος της εξωτερικής μονάδας.
- Σε αντίθετη περίπτωση, θα μπορούσαν να προκληθούν τραυματισμοί.



ΠΡΟΣΟΧΗ:

- Εγκαταστήστε τη μονάδα σε σταθερή κατασκευή ώστε να αποφύγετε τον έντονο ήχο λειτουργίας ή τους κραδασμούς.

el

5. Εργασίες Σωληνώσεων Αποχέτευσης

Σύνδεση σωλήνα αποχέτευσης εξωτερικής μονάδας

Όταν απαιτείται αποχετευτική σωλήνωση, χρησιμοποιήστε την οπή ή το δοχείο αποστράγγισης (προαιρετικά μέρη).

	WZ50	WZ60	WZ80
Οπή αποστράγγισης		PAC-SG61DS-E	
Δοχείο αποστράγγισης		PAC-SJ83DP-E	



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Όταν είναι απαραίτητη η αποχετευτική σωλήνωση, η αποστράγγιση συμπυκνωμάτων δεν πρέπει να συνδέεται απευθείας, αλλά π.χ. μέσω σιφονιού με το σύστημα λυμάτων, βρόχινου νερού ή αποχέτευσης.

6. Εργασίες σωληνώσεων νερού

6.1. Σύνδεση σωληνώσεων νερού (Εικ. 6-1)

- Συνδέστε τους σωλήνες νερού με τους σωλήνες εξαγωγής και εισαγωγής. (Παράλληλη αρσενική βίδα για σωλήνα νερού 1-ιντσας (2,54 cm) (ISO 228/1-G1B))
- Η θέση των σωλήνων εισαγωγής και εξαγωγής φαίνεται στην Εικ. 6-1.
- Εγκαταστήστε το υδραυλικό φίλτρο στην εισοδο νερού.
- Η ανώτατη επιτρεπτή ροπή στη σύνδεση των σωληνώσεων νερού είναι 50 N·m.
- Χρησιμοποιήστε 2 κλειδιά σύσφιξης για να σφίξετε τις συνδέσεις της σωληνώσεως.
- Ελέγξτε εάν υπάρχει διαρροή νερού μετά την εγκατάσταση.
- Χρησιμοποιήστε νερό με πίεση μεγαλύτερη από 0 MPa και μικρότερη από 0,3 MPa.

Σημείωση:

- Η ταχύτητα του νερού μέσα στους σωλήνες θα πρέπει να διατηρείται μέσα στα συγκεκριμένα όρια του υλικού τους για την αποφυγή της διάβρωσης, αποσάθρωσης και της δημιουργίας υπερβολικού θορύβου.
Να είστε ενήμεροι, και μεριμνήστε για αυτό, ότι οι ταχύτητες μέσα σε μικρούς σωλήνες, γωνίες και παρόμοια εμπόδια μπορεί να υπερβούν τις παραπάνω τιμές.
π.χ.) Χαλκός : 1,5 m/s
- Κατά την σύνδεση μεταλλικών σωληνών το υλικό των οποίων διαφέρει, φροντίστε να μονώσετε τις ενώσεις για να αποφύγετε την ηλεκτρολυτική διάβρωση.
- Δημιουργήστε ένα σύστημα πεδίου έτσι ώστε η θερμοκρασία του νερού εισόδου και η ταχύτητα ροής του νερού να βρίσκονται μέσα στο επιτρεπόμενο εύρος που καθορίζεται στα τεχνικά μας δεδομένα κ.τ.λ.
Εάν η μονάδα χρησιμοποιηθεί εκτός του επιτρεπόμενου εύρους, τα μέρη της μονάδας ενδέχεται να υποστούν ζημιά.
- Όλα τα αυτόματα εξαρτιστικά που είναι εγκατεστημένα σε εσωτερικά κυκλώματα νερού ΠΡΕΠΕΙ να κλείνουν μετά την απομάκρυνση του αέρα από το κύκλωμα νερού κατά τη διάρκεια της θέσης σε λειτουργία.

6.2. Κατάσταση ποιότητας νερού

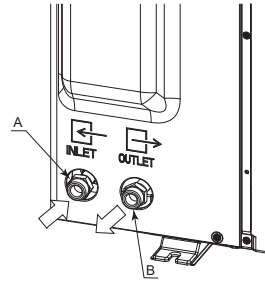
- Το νερό σε ένα σύστημα πρέπει να είναι καθαρό και με τιμή pH της τάξης του 6,5-8,0.
- Οι ανώτατες τιμές είναι οι παρακάτω:
Ασβέστιο: 100 mg/L
Χλώριο: 100 mg/L
Σίδηρο/μαγγάνιο: 0,5 mg/L

[Εικ. 6-1]

- A: Εισαγωγή νερού
- B: Εξαγωγή νερού

6.3. Ελάχιστη ποσότητα νερού

Ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης της εσωτερικής μονάδας.



Εικ. 6-1

Σημείωση: Φροντίστε να εκτελέσετε το μέτρο πρόληψης παγώματος στο σύστημα των σωληνών του νερού. (Μόνωση σωληνώσεων νερού, κεντρικό σύστημα αντλίας, χρησιμοποιώντας ένα ορισμένο % αιθυλενογλυκόλης αντί για κανονικό νερό)
Μονώστε σωστά τις σωληνώσεις νερού. Η απόδοση μπορεί να είναι μειωμένη αν η μόνωση είναι ανεπαρκής.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Καθώς η θερμοκρασία εξαγωγής του νερού μπορεί να φτάσει στο ανώτατο τους 75 °C, μην αγγίζετε τις σωληνώσεις του νερού με γυμνά χέρια.

Εκτός από το ετήσιο σέρβις, είναι απαραίτητο να αντικαθιστάτε ή επιθεωρείτε μερικά μέρη μετά από μια συγκεκριμένη περίοδο λειτουργίας του συστήματος. Παρακαλούμε δείτε τους πίνακες παρακάτω για λεπτομερείς οδηγίες. Η αντικατάσταση και επιθεώρηση μερών θα πρέπει να γίνεται πάντα από αρμόδιο άτομο με σχετική εκπαίδευση και προσόντα.

Σημείωση:

Εξαρτήματα για τα οποία απαιτείται τακτική επιθεώρηση

Εξαρτήματα	Έλεγχος κάθε	Πιθανές βλάβες
Βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης (3 bar)	1 έτος (γυρίστε το κουμπί χειροκίνητα)	Η βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης μπορεί να μπλοκαριστεί και να διαρρηχθεί το δοχείο διαστολής

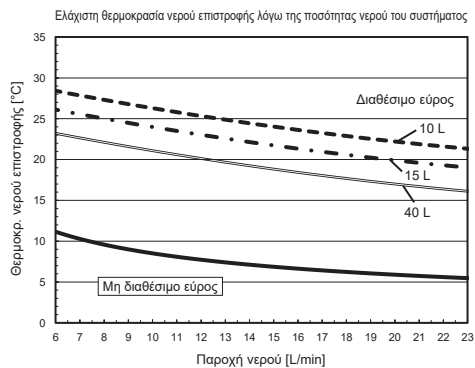
Εξαρτήματα για τα οποία απαιτείται τακτική αντικατάσταση

Εξαρτήματα	Αντικαταστήστε κάθε	Πιθανές βλάβες
Βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης (PRV) Διαχωριστής αέρα	6 έτη	Διαρροή νερού

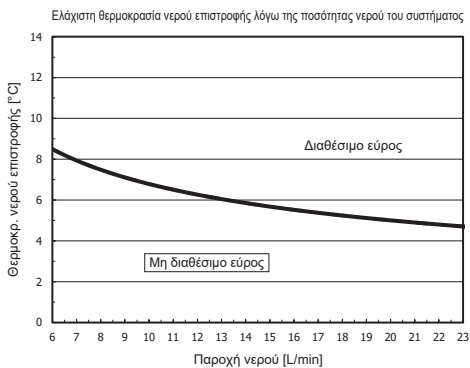
6. Εργασίες σωληνώσεων νερού

6.4. Διαθέσιμο εύρος (Παροχή νερού, θερμοκρ. νερού επιστροφής)

■ Θέρμανση



■ Ψύξη



Σημείωση:

Αποφύγετε το μη διαθέσιμο εύρος κατά την απόψυξη.

Διαφορετικά, η απόψυξη της εξωτερικής μονάδας δεν θα γίνει επαρκώς ή/και ο εναλλάκτης θερμότητας της εσωτερικής μονάδας μπορεί να παγώσει.

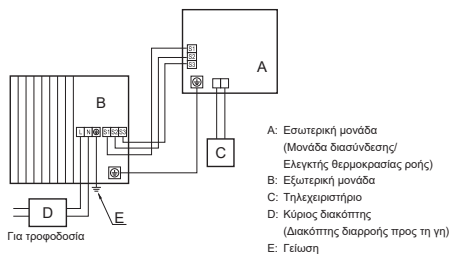
el

7. Ηλεκτρικές εργασιές

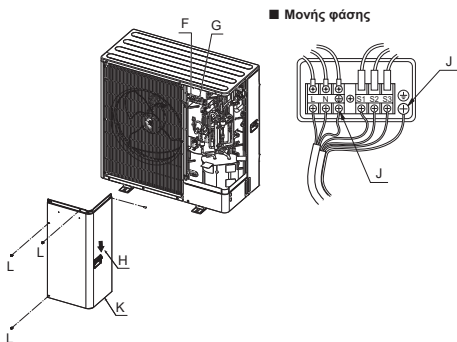
7.1. Εξωτερική μονάδα (Εικ. 7-1, Εικ. 7-2)

(1) Αφαιρέστε το πλαίσιο συντήρησης.

(2) Συνδέστε τα καλώδια που αναφέρονται στην Εικ. 7-1 και στην Εικ. 7-2.



Εικ. 7-1



Εικ. 7-2

- F: Πίνακας ακροδεκτών
G: Πίνακας ακροδεκτών σύνδεσης εσωτερικής/εξωτερικής μονάδας (S1, S2, S3)
H: Κάλυμμα εξυπηρέτησης
J: Ακροδέκτης γείωσης
K: Συνδέστε τα καλώδια ώστε να μην έρχονται σε επαφή με το κέντρο του κατακτιού εξυπηρέτησης.
L: Εξαγωνικές εσωτερικές βίδες



ΠΡΟΣΟΧΗ:

Φροντίστε να εγκαταστήσετε την Γραμμή-N. Χωρίς την Γραμμή-N μπορεί να προκληθεί βλάβη στη μονάδα.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Μην επιτρέπετε την πρόκληση ζημιών στο κύκλωμα ψυκτικού, διαφορετικά μπορεί να υπάρξει διαρροή ψυκτικού.
- Βεβαιωθείτε ότι έχετε ελέγξει για διαρροή ψυκτικού με ανιχνευτή πριν ενεργοποιήσετε την παροχή ρεύματος. Ποτέ μην ενεργοποιείτε την παροχή ρεύματος εάν υπάρχει διαρροή ψυκτικού.

7. Ηλεκτρικές εργασίες

7.2. Υπαίθρια καλωδίωση

Μοντέλο εξωτερικής μονάδας		WZ50	WZ60	WZ80
Εξωτερική μονάδα Ηλεκτρική παροχή		~/N (Μονή), 50 Hz, 230 V	~/N (Μονή), 50 Hz, 230 V	~/N (Μονή), 50 Hz, 230 V
Ικανότητα εισόδου εξωτερικής μονάδας Κεντρικός διακόπτης (Ασφάλεια)	*1	16 A	16 A	25 A
Καλωδίωση Αρ. καλωδίων * μέγεθος (mm ²)	Εξωτερική μονάδα Ηλεκτρική παροχή	3 × Ελάχιστο, 1.5	3 × Ελάχιστο, 2.5	3 × Ελάχιστο, 2.5
	Εσωτερική μονάδα-Εξωτερική μονάδα	3 × 1.5 (πολικότητα)	3 × 1.5 (πολικότητα)	3 × 1.5 (πολικότητα)
	Γείωση εσωτερικής μονάδας - εξωτερικής μονάδας	1 × Ελάχιστο, 1.5	1 × Ελάχιστο, 1.5	1 × Ελάχιστο, 1.5
	Σύνδεση τηλεχειριστήριο/εσωτερικής μονάδας	2 × 0,3 (χωρίς πολικότητα)	2 × 0,3 (χωρίς πολικότητα)	2 × 0,3 (χωρίς πολικότητα)
Ονομαστική ισχύς κυκλώματος	Εξωτερική μονάδα L-N (Μονή)	230 VAC	230 VAC	230 VAC
	Εξωτερική μονάδα L1-N, L2-N, L3-N (3 φάσεων)	230 VAC	230 VAC	230 VAC
	Εσωτερική μονάδα-Εξωτερική μονάδα S1-S2	230 VAC	230 VAC	230 VAC
	Εσωτερική μονάδα-Εξωτερική μονάδα S2-S3	28 VDC	28 VDC	28 VDC
Σύνδεση τηλεχειριστήριο/εσωτερικής μονάδας	*4	12 VDC	12 VDC	12 VDC

*1. Χρησιμοποιήστε διακόπτη διαρροής προς γη (NV) με διάκενο τουλάχιστον 3.0 mm σε κάθε πόλο.

Βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης διαρροής είναι συμβατός με υψηλής συχνότητας.

Πάντα να χρησιμοποιείτε διακόπτη διαρροής συμβατό με υψηλής συχνότητας καθώς αυτή η μονάδα είναι εξοπλισμένη με αναστροφή.

Η χρήση ανεπαρκούς διακόπτη ενδέχεται να οδηγήσει σε λανθασμένη λειτουργία του αναστροφέα.

*2. Μέγ. 45 m

Εάν χρησιμοποιείτε 2,5 mm², Μέγ. 50 m

Εάν χρησιμοποιείτε 2,5 mm² και S3 ξεχωριστά, Μέγ. 80 m

*3. Το τηλεχειριστήριο παραδίδεται με καλώδιο μήκους 10 m.

*4. Οι τιμές ΔΕΝ λαμβάνονται πάντοτε ως προς τη γείωση.

Ο ακροδέκτης S3 έχει διαφορά τάσης, 28 VDC ως προς τον ακροδέκτη S2. Μεταξύ των ακροδεκτών S3 και S1, δεν υπάρχει ηλεκτρική μόνωση από το μετασχηματιστή ή άλλη συσκευή.

Σημειώσεις: 1. Οι διαστάσεις των καλωδίων πρέπει να συμμορφώνονται με τον ισχύοντα τοπικό και εθνικό κώδικα.

2. Το καλώδιο τροφοδοσίας και τα καλώδια σύνδεσης εσωτερικής/εξωτερικής μονάδας δεν θα πρέπει να είναι το ίδιο ή περισσότερο ελαφριά από το εύκαμπτο καλώδιο με περίβλημα πολυχλωροπρενίου (σχέδιο 60245 IEC 57).

3. Βεβαιωθείτε ότι συνδέσατε τα καλώδια μεταξύ της μονάδας διασύνδεσης/του ελεγκτή θερμοκρασίας ροής και της εξωτερικής μονάδας απ' ευθείας με τις μονάδες (δεν επιτρέπονται ενδιάμεσες συνδέσεις).

4. Οι ενδιάμεσες συνδέσεις μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα λάθη στην επικοινωνία. Αν το νερό εισχωρήσει σε ένα ενδιάμεσο σημείο σύνδεσης, μπορεί να προκαλέσει ανεπαρκή μόνωση στη γείωση ή ελλιπή ηλεκτρική επαφή.

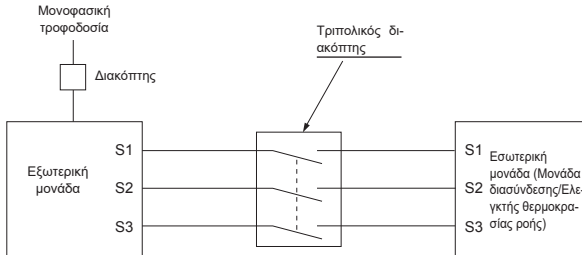
(Εάν είναι απαραίτητη μια ενδιάμεση σύνδεση, βεβαιωθείτε ότι πήρατε τα μέτρα σας ώστε να αποτραπεί η είσοδος του νερού στα καλώδια).

5. Εγκαταστήστε μια γείωση μεγαλύτερου μήκους από τα άλλα καλώδια.

6. Μην φτιάξετε ένα σύστημα οπίσθια παροχή ισχύος ανοίγει (ON) και κλείνει (OFF) συχνά.

7. Χρησιμοποιήστε αυτοσβενόμενα καλώδια διανομής για την καλωδίωση τροφοδοσίας.

8. Δρομολογήστε σωστά την καλωδίωση έτσι ώστε να μην έρχεται σε επαφή με την άκρη του μεταλλικού ελάσματος ή με τις αιχμές των βιδών.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Σε περίπτωση καλωδίωσης ελέγχου A, υπάρχει υψηλό δυναμικό τάσης στον ακροδέκτη S3 που προκαλείται από τη σχεδίαση του ηλεκτρικού κυκλώματος που δεν παρέχει μόνωση μεταξύ της γραμμής τροφοδοσίας και της γραμμής μετάδοσης του σήματος. Επομένως, κλείνετε πάντα την κεντρική τροφοδοσία πριν την εκτέλεση εργασιών συντήρησης. Και μην αγγίζετε τους ακροδέκτες S1, S2, S3 όταν αποκατασταθεί η τροφοδοσία. Εάν πρέπει να χρησιμοποιηθεί αποζεύκτης μεταξύ της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας, χρησιμοποιήστε αποζεύκτη 3 πόλων.

Ποτέ μη συγκολήσετε το καλώδιο τροφοδοσίας ή το καλώδιο σύνδεσης εσωτερικής-εξωτερικής μονάδας, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί καπνός, πυρκαγιά ή σφάλμα επικοινωνίας.

8. Δοκιμαστική λειτουργία

8.1. Πριν από τη δοκιμαστική λειτουργία

- ▶ Μετά την εγκατάσταση και αφού τελειώσετε με την καλωδίωση και τη σωλήνωση της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας, ελέγξτε για τυχόν διαρροή ψυκτικού, χαλαρά καλώδια ηλεκτρικής παροχής ή καλωδίωσης ελέγχου, λανθασμένη πολικότητα ή απουσία μίας από τις φάσεις της παροχής.
- ▶ Χρησιμοποιήστε ένα μεγόμετρο τάσης 500 V για να ελέγξετε ότι η αντίσταση μεταξύ των θερμοκρατικών τάσης ηλεκτρικής παροχής και της γείωσης είναι τουλάχιστο 1 MΩ (μεγαώμ).
- ▶ Μην εκτελέσετε αυτή τη δοκιμή στα θερμοκρατικά της καλωδίωσης ελέγχου (κύκλωμα χαμηλής τάσης).

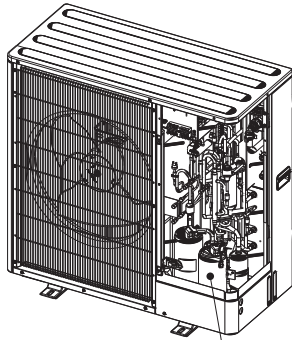
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Μην χρησιμοποιήσετε την εξωτερική μονάδα αν η αντίσταση μόνωσης είναι μικρότερη από 1 MΩ.

Αντίσταση μόνωσης

Μετά την εγκατάσταση ή αφού έχετε αποσυνδέσει το κλιματιστικό από την πηγή τροφοδοσίας για μεγάλο χρονικό διάστημα, η αντίσταση της μόνωσης θα πέσει κάτω από 1 MΩ εξαιτίας της συσσώρευσης ψυκτικού στο συμπιεστή. Αυτό δεν αποτελεί βλάβη. Εκτελέστε τις παρακάτω εργασίες. Εάν η μονάδα είναι τύπου PUZ-WZ80VAA, υπάρχουν δύο συμπιεστές, και πρέπει να εκτελούνται οι ακόλουθες διαδικασίες μόνο στον συμπιεστή που υποδεικνύεται στην Εικ. 8-1.

1. Απομακρύνετε τα καλώδια από το συμπιεστή και μετρήστε την αντίσταση μόνωσης του συμπιεστή.
2. Αν η αντίσταση της μόνωσης είναι κάτω από 1 MΩ, ο συμπιεστής έχει βλάβη ή η αντίσταση έπεσε εξαιτίας της συσσώρευσης ψυκτικού στο συμπιεστή.
3. Αφού συνδέσετε τα καλώδια στο συμπιεστή, ο συμπιεστής θα αρχίσει να θερμαίνεται μόλις τροφοδοτηθεί με ρεύμα. Αφού τροφοδοτηθεί με ρεύμα για τους χρόνους που αναφέρονται παρακάτω, μετρήστε ξανά την αντίσταση της μόνωσης. Εάν η μονάδα είναι τύπου PUZ-WZ80VAA, ο μόνος συμπιεστής που προθερμαίνεται είναι αυτός που φαίνεται στην Εικ. 8-1.



Εικ. 8-1

Μόνο σε αυτόν τον συμπιεστή
- εκτελούνται διαδικασίες
- πραγματοποιείται προθέρμανση

8.2. Δοκιμαστική λειτουργία

8.2.1. Χρήση του τηλεχειριστηρίου

Ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης της εσωτερικής μονάδας.

Σημείωση:

Περισσότερα, ο ατμός που παράγεται από την διαδικασία της απόψυξης μπορεί να φαίνεται ότι βγαίνει ως καπνός από την εξωτερική μονάδα.

- Η αντίσταση μόνωσης πέφτει εξαιτίας της συσσώρευσης ψυκτικού στο συμπιεστή. Η αντίσταση θα ανέβει και πάλι πάνω από 1 MΩ αφού ο συμπιεστής θερμανθεί για 4 ώρες. (Ο χρόνος που απαιτείται για τη θέρμανση του συμπιεστή ποικίλλει ανάλογα με τις συνθήκες του περιβάλλοντος και τη συσσώρευση ψυκτικού.)
- Για να δουλέψει ο συμπιεστής με συσσωρευμένο ψυκτικό, πρέπει πρώτα να θερμανθεί τουλάχιστον 12 ώρες για να αποτραπεί ο κίνδυνος βλάβης.
- 4. Αν η αντίσταση της μόνωσης ανέβει πάνω 1 MΩ, ο συμπιεστής δεν έχει βλάβη.



ΠΡΟΣΟΧΗ:

- Ο συμπιεστής δεν θα λειτουργήσει εάν η φάση της ηλεκτρικής παροχής δεν είναι σωστή.
- Ανοίξτε τον διακόπτη τροφοδοσίας τουλάχιστον 12 ώρες πριν την έναρξη λειτουργίας.
- Αρχίζοντας τη λειτουργία της συσκευής αμέσως μετά το άνοιγμα του κεντρικού διακόπτη τροφοδοσίας, ενδέχεται να προκληθεί σοβαρή ζημία σε εσωτερικά τμήματα. Κατά την εποχή διάρκειας λειτουργίας της συσκευής, αφίστε τον διακόπτη τροφοδοσίας αναμμένο.
- ▶ Πρέπει επίσης να ελέγξετε τα παρακάτω.
- Η εξωτερική μονάδα δεν έχει βλάβη. Οι ενδεικτικές λυχνίες LED1 και LED2 στον πίνακα ελέγχου της εξωτερικής μονάδας αναβοσβήνουν όταν η εξωτερική μονάδα παρουσιάζει βλάβη.

9. Έλεγχος συστήματος

Ρυθμίστε τη διεύθυνση του ψυκτικού υγρού με το διακόπτη συσκευασίας της εξωτερικής μονάδας.

Ρύθμιση λειτουργίας SW1

Ρύθμιση SW1	Διεύθυνση ψυκτικού	Ρύθμιση SW1	Διεύθυνση ψυκτικού																		
ON OFF <table border="1"><tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	■	■	■	■	3	4	5	6	7	00	ON OFF <table border="1"><tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	■	■	■	■	3	4	5	6	7	03
■	■	■	■																		
3	4	5	6	7																	
■	■	■	■																		
3	4	5	6	7																	
ON OFF <table border="1"><tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	■	■	■	■	3	4	5	6	7	01	ON OFF <table border="1"><tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	■	■	■	■	3	4	5	6	7	04
■	■	■	■																		
3	4	5	6	7																	
■	■	■	■																		
3	4	5	6	7																	
ON OFF <table border="1"><tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	■	■	■	■	3	4	5	6	7	02	ON OFF <table border="1"><tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	■	■	■	■	3	4	5	6	7	05
■	■	■	■																		
3	4	5	6	7																	
■	■	■	■																		
3	4	5	6	7																	

Σημείωση:

- Μπορούν να συνδεθούν μέχρι 6 μονάδες.
- Επιλέξτε ένα μοντέλο για όλες τις μονάδες.
- Για ρυθμίσεις διακόπτη Dip για εσωτερική μονάδα, ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης της εσωτερικής μονάδας.

10. Παράδοση στον χρήστη

- Εξηγήστε τα ακόλουθα στον τελικό χρήστη.
- Πώς λειτουργεί η μονάδα.
- Τους ιδιαίτερους κινδύνους, τη ζώνη προστασίας και τους κανόνες συμπεριφοράς που σχετίζονται με το ψυκτικό R290.
- Πώς αποφεύγεται η ζημιά από το πάγωμα κατά τη διάρκεια της παύσης λειτουργίας της μονάδας.
- Ζητήστε από έναν αντιπρόσωπο ή έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό να εκτελέσει εργασίες στη μονάδα.
- Φυλάξτε το Εγχειρίδιο εγκατάστασης και το Εγχειρίδιο λειτουργίας για να μην τα χάσετε.
- Συστήστε να εκτελείται τακτική συντήρηση.
- Ζητήστε από έναν αντιπρόσωπο να την εκτελέσει.

el

11. Έλεγχος και συντήρηση

- Ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο σέρβις για τη συντήρηση.

12. Επισκευή και σέρβις

Οι επισκευές πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με το Εγχειρίδιο σέρβις.

12.1. Προετοιμασία εργασιών επισκευής και σέρβις στο κύκλωμα ψυκτικού

- Οι εργασίες στο κύκλωμα ψυκτικού με εύφλεκτο ψυκτικό της ομάδας ασφαλείας A3 επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εξουσιοδοτημένους εργολάβους θέρμανσης. Οι εν λόγω εργολάβοι θέρμανσης πρέπει να είναι εκπαιδευμένοι σύμφωνα με το EN 378 Μέρος 4 ή με το IEC 60335-2-40 Παράρτημα ΗΗ.
- Οι εργασίες στον ηλεκτρικό εξοπλισμό επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από ειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Χρησιμοποιείτε μόνο ανταλλακτικά εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Μη γεμίσετε τη μονάδα με περισσότερο ψυκτικό από την καθορισμένη ποσότητα.
Η μη τήρηση αυτής της οδηγίας μπορεί να οδηγήσει σε βλάβη της μονάδας ή σε κίνδυνο πυρκαγιάς.

13. Διακοπή λειτουργίας

13.1. Προσωρινή διακοπή λειτουργίας της μονάδας

- Απενεργοποιήστε όλους τους απομονωτές στους οποίους είναι συνδεδεμένη η μονάδα στο κτίριο.
- Αποσυνδέστε τη μονάδα από την παροχή ρεύματος.
- Εάν υπάρχει κίνδυνος ζημιάς από πάγωμα, αδειάστε το νερό θέρμανσης από τη μονάδα.

13.2. Οριστική διακοπή λειτουργίας της μονάδας

Ζητήστε από έναν εξουσιοδοτημένο εργολάβο θέρμανσης να θέσει οριστικά τη μονάδα εκτός λειτουργίας.

14. Ανακύκλωση και απόρριψη

14.1. Απόρριψη της συσκευασίας

Το αρμόδιο άτομο που εγκατέστησε τη μονάδα είναι υπεύθυνο για την απόρριψη της συσκευασίας.

Απορρίψτε σωστά τη συσκευασία.

Τηρείτε όλους τους σχετικούς κανονισμούς.

14.2. Απόρριψη της μονάδας

Μην απορρίψετε τη μονάδα μαζί με τα οικιακά απόβλητα.

Σύμφωνα με τους νόμους και τα διατάγματα κάθε χώρας, παραδώστε τη μονάδα σε κέντρο συλλογής αποβλήτων ηλεκτρικού ή ηλεκτρονικού εξοπλισμού ή σε εξουσιοδοτημένο από τον κατασκευαστή φορέα ανακύκλωσης.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Το ψυκτικό πρέπει να απελευθερώνεται, να ανακτάται και να απορρίπτεται σωστά μόνο από εξουσιοδοτημένο αρμόδιο άτομο.

14.3. Μεταφορά της μονάδας για απόρριψη



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

• Φροντίστε να τηρείτε τις ακόλουθες απαιτήσεις ασφαλείας κατά τη μεταφορά της μονάδας.

(1) Μην χρησιμοποιήσετε πηγή ανάφλεξης κατά τη μεταφορά, η οποία περιλαμβάνει: γυμνές φλόγες, σπινθήρες, στατικό ηλεκτρισμό, αντικείμενα με υψηλή επιφανειακή θερμοκρασία (>370°C).

- Μην καπνίζετε.

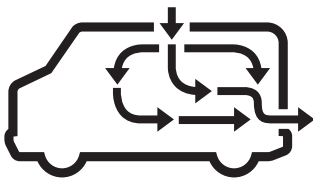
- Μην χρησιμοποιείτε ηλεκτρικές συσκευές, θερμάστρες, φώτα κ.λπ.



Εικ. 14-1

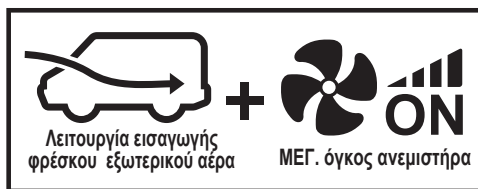
(2) Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται οχήματα με εξαερισμό στον χώρο φόρτωσης.

- Όπως στην παρακάτω εικόνα.



Εικ. 14-2

- Εάν τα οχήματα δεν είναι εξοπλισμένα με ειδικό σύστημα εξαερισμού, είναι υποχρεωτική η λειτουργία εισαγωγής φρέσκου εξωτερικού αέρα και η λειτουργία ΜΕΓ. όγκος ανεμιστήρα.



Εικ. 14-3

(3) Φροντίστε να έχετε μαζί σας τον ανιχνευτή ψυκτικού R290 και να λειτουργεί σωστά.

15. Προδιαγραφές

Μοντέλο εξωτερικής μονάδας		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Παροχή ρεύματος	V / Αρ. φάσεων / Ηz	230 / Μονοφασ. / 50		
Διαστάσεις (Π × Υ × Β)	mm	1050 × 1020 × 500		
Στάθμη ισχύος ήχου *1 (Θέρμανση)	dB (A)	56		58

*1 Μέτρηση υπό ονομαστική συχνότητα λειτουργίας.

Índice

1. Precauções de segurança.....	1	9. Controlo do sistema	24
2. Localização da instalação	10	10. Entrega ao utilizador.....	24
3. Zona de proteção	14	11. Verificação e manutenção	24
4. Instalação da unidade exterior	17	12. Reparação e manutenção	24
5. Trabalho de tubagem de drenagem	18	13. Desativação	24
6. Trabalho de tubagem de água	19	14. Reciclagem e eliminação.....	25
7. Trabalho de electricidade	21	15. Especificação	26
8. Ensaio.....	23		



Nota: Este símbolo destina-se apenas aos países da UE.

Este símbolo encontra-se em conformidade com a Informação do Artigo 14 da directiva 2012/19/UE para utilizadores e Anexo IX.

O seu produto MITSUBISHI ELECTRIC foi concebido e produzido com materiais e componentes de alta qualidade que podem ser reciclados e reutilizados.

Este símbolo significa que o equipamento eléctrico e electrónico no final da sua vida útil deve ser detido fora separadamente do lixo doméstico.

Por favor, entregue este equipamento no seu ponto local de recolha/reciclagem.

Na União Europeia existem sistemas de recolha separados para produtos eléctricos e electrónicos usados.

Por favor, ajude-nos a conservar o ambiente em que vivemos!

1. Precauções de segurança

- ▶ Antes de instalar a unidade, leia atentamente as “Precauções de segurança”.
- ▶ Reporte-se ou peça autorização à autoridade responsável pelo fornecimento antes de proceder à ligação do sistema.



AVISO:

Descreve as precauções a observar para evitar riscos de ferimentos ou morte ao utilizador.



CUIDADO:

Descreve as precauções a observar para evitar danificar a unidade e/ou limitar o perigo de ferimentos ou morte ao utilizador.

Após ter concluído a instalação, explique as “Precauções de segurança”, a utilização e a manutenção da unidade ao cliente/utilizador, de acordo com as informações do Manual de Funcionamento, e efetue um teste para demonstrar o funcionamento. O Manual de Instalação e o Manual de Funcionamento devem ser guardados pelo utilizador. O utilizador deve entregar o Manual de Instalação e o Manual de Funcionamento ao utilizador posterior.



: Indica uma peça a ligar à terra.



AVISO:

Leia atentamente os rótulos afixados na unidade principal.

SIGNIFICADO DOS SÍMBOLOS EXIBIDOS NA UNIDADE

	AVISO (Risco de incêndio)	Esta unidade utiliza R290, utiliza um refrigerante altamente inflamável. Se ocorrer uma fuga de refrigerante ou se este entrar em contacto com fogo ou uma superfície ou ambiente aquecidos, existe o risco de incêndio ou explosão, e o técnico de instalação e/ou utilizador estão alertados para tomarem todas as precauções de segurança possíveis quando manusearem a unidade e o R290, certificando-se de que é sempre mantida uma distância segura de qualquer fogo ou explosão relacionados e notificando imediatamente os bombeiros assim que deles tenham conhecimento.
	Leia atentamente o MANUAL DE OPERAÇÃO antes da utilização.	
	É necessário que o pessoal de assistência técnica leia atentamente o MANUAL DE OPERAÇÃO e o MANUAL DE INSTALAÇÃO antes da utilização.	
	Está disponível informação mais pormenorizada no MANUAL DE OPERAÇÃO, no MANUAL DE INSTALAÇÃO e em documentação semelhante.	

pt

1. Precauções de segurança



AVISO:

- A instalação/manutenção/mudança de sítio/reparação/eliminação da unidade, incluindo qualquer trabalho empreendido num circuito de refrigeração relacionado, só devem ser realizados por um electricista competente com as qualificações profissionais necessárias para instalar esta unidade e efetuar trabalhos elétricos na sua jurisdição. Contacte o seu revendedor para informações.
Não realizar os trabalhos elétricos, tratar do(s) circuito(s) de refrigeração e instalar/fazer a manutenção/mudar de sítio/reparar ou eliminar a unidade corretamente de acordo com o supracitado e todas as leis e regulamentações pode resultar numa sanção, numa fuga de água, num choque elétrico ou num incêndio. A Mitsubishi Electric não se responsabiliza por qualquer perda direta, indireta, especial ou consequente, dano, passivo ou despesa incorridos ou sofridos resultantes de qualquer trabalho empreendido por um técnico de instalação não qualificado ou de terceiros, nem por qualquer falha, reclamação, dano ou deficiência causados numa unidade devido a instalação, manutenção, mudança de sítio, reparação ou eliminação inadequados.
- O trabalho no circuito de refrigeração pode ser efetuado apenas por técnicos certificados ou qualificados devidamente formados. Contacte o seu revendedor para informações.
- Para proceder à instalação e mudança de sítio, siga as instruções do Manual de Instalação e utilize ferramentas e componentes da tubagem especificamente concebidos para utilização com o refrigerante R290.
- Quando instalar a unidade, garanta a segurança usando equipamento de proteção e ferramentas adequados.
Se não o fizer, poderá provocar ferimentos.
- A unidade deve ser instalada de acordo com o Manual de Instalação, para minimizar o risco de danos sofridos devido a tremores de terra ou ventos fortes. Uma unidade instalada incorrectamente pode cair e provocar danos ou ferimentos.
- A unidade deve ser instalada com segurança numa estrutura que suporte o seu peso. Se a unidade for montada numa estrutura instável, poderá cair e provocar danos ou ferimentos.
- Se o aparelho de unidade exterior for instalado num compartimento pequeno, deverão ser tiradas medidas por forma a evitar que a concentração do refrigerante exceda o limite de segurança, mesmo que ocorram fugas de refrigerante. Consulte um técnico de instalação relativamente às medidas a adoptar no sentido de evitar que a concentração permitida seja excedida. Em caso de fuga de refrigerante e de ultrapassagem do limite de concentração, poderá haver potenciais perigos devido à falta de oxigénio no compartimento.
- Ventile o compartimento em caso de fuga de refrigerante durante o funcionamento. Se o refrigerante entrar em contacto com uma chama, existe o risco de incêndio ou explosão.
- As unidades devem ser alimentadas através de cabos de alimentação dedicados e deve utilizar-se a voltagem correcta e os disjuntores adequados. Caso sejam usados cabos de alimentação com capacidade insuficiente ou haja trabalhos de electricidade mal efectuados, tal poderá originar choques eléctricos ou incêndios.
- Este aparelho destina-se a ser utilizado por utilizadores experientes ou formados em fábricas, indústrias ligeiras ou explorações, ou para uso comercial por leigos.
- Utilize apenas os cabos eléctricos indicados. As ligações devem ser efectuadas de modo seguro e sem tensão nos terminais. Do mesmo modo, nunca una os cabos para ligação (salvo especificado em contrário no Manual de Instalação).
A inobservância destas instruções pode resultar num sobreaquecimento ou num incêndio.
- No caso de danificação do cabo de alimentação, este deve ser substituído pelo fabricante, agente de assistência ou pessoas de qualificação semelhante para evitar um perigo.
- O dispositivo será instalado de acordo com os regulamentos nacionais de instalações eléctricas.
- O painel da tampa do bloco terminal da unidade externa deve estar bem fixo. Se o painel da tampa for montado incorrectamente e entrar poeira e humidade na unidade, podem ocorrer choques eléctricos ou incêndio.
- Ao fazer a manutenção da unidade exterior, utilize apenas o refrigerante especificado (R290) para carregar as linhas de refrigerante. Não o misture com qualquer outro refrigerante e assegure-se de que não fica ar nas linhas.
Se o ar for misturado com o refrigerante, tal pode causar uma pressão alta anómala na linha do refrigerante, o que pode resultar numa explosão e outros perigos.
O uso de qualquer refrigerante diferente do especificado para o sistema causará uma falha mecânica ou avaria do sistema ou falta da unidade. No pior dos casos, isto pode comprometer seriamente a segurança do produto.
- Para não invalidar a garantia da unidade e manter o funcionamento correto e seguro da unidade, utilize apenas peças e acessórios recomendados pela Mitsubishi Electric, que devem ser instalados por um electricista competente com as qualificações profissionais necessárias na sua jurisdição. Não nos responsabilizamos por danos ou despesas causados pela instalação incorreta da unidade e/ou acessórios, peças ou componentes de terceiros, que possam resultar numa fuga de água, num choque elétrico ou num incêndio.
- Não modifique a unidade. Consulte um revendedor ou um técnico autorizado quando necessitar de reparações. Se as alterações ou reparações não forem efetuadas corretamente, poderá ocorrer uma fuga de água, um choque elétrico, um incêndio ou uma explosão.

1. Precauções de segurança

- O utilizador nunca deve tentar reparar a unidade ou transferi-la para outro local. Se a unidade for instalada de forma incorreta, poderá ocorrer uma fuga de água, um choque elétrico, um incêndio ou uma explosão. Se for necessário reparar ou mudar a unidade exterior de sítio, peça a um revendedor ou a um electricista competente com as qualificações profissionais necessárias na sua jurisdição que o faça.
- Existe uma zona de proteção definida para a área em torno da unidade. Consulte a secção “3. Zona de proteção”.
- Quando forem realizados trabalhos no circuito de refrigeração ou quando for necessário trabalhar na área protegida, um electricista competente com as qualificações profissionais necessárias deve utilizar apenas as ferramentas especificadas e adequadas.
- Após a instalação estar concluída, o técnico de instalação deve verificar se existem fugas de refrigerante utilizando um detetor de fugas profissional. Se ocorrer uma fuga de refrigerante para a divisão e se este entrar em contacto com a chama de um aquecedor, ou fogão portátil, faíscas, electricidade estática ou objetos com superfície de alta temperatura (>370 °C), ocorrerá um incêndio ou uma explosão, e todas as pessoas que se encontrem nas proximidades da fuga devem ser imediatamente avisadas para se afastarem para um local a uma distância segura a fim de que a área possa ser verificada por um profissional.
- Caso ocorra uma fuga de refrigerante, faça o seguinte:
 - Evacue todas as pessoas da zona de perigo.
 - A partir de uma posição segura, desligue a alimentação de todos os componentes do sistema.
 - Remova as fontes de ignição da zona de perigo.
 - Não utilize a unidade até que as reparações estejam concluídas.
- **Não utilize meios para acelerar o processo de descongelamento ou para limpeza diferentes dos recomendados pelo fabricante.**
- O aparelho deve ser armazenado numa divisão onde não existam fontes de ignição em funcionamento contínuo (por exemplo: chamas abertas, um aparelho a gás ou um aquecedor eléctrico em funcionamento).
- Não fure ou queime.
- Tenha em atenção que os refrigerantes podem ser inodoros.
- As tubagens devem estar protegidas de danos físicos.
- A instalação das tubagens deve ser reduzida ao mínimo.
- Devem ser observados os regulamentos nacionais relativos ao gás.
- Mantenha sem obstruções as entradas de ventilação necessárias.
- Não utilize uma liga de solda de baixa temperatura se for necessário efectuar a brasagem da tubagem do refrigerante.
- Quando o técnico de instalação estiver a proceder à brasagem, ventile suficientemente a divisão. Certifique-se de que não existem materiais perigosos ou inflamáveis nas proximidades. Quando realizar a operação numa divisão fechada, numa divisão pequena ou num local semelhante, certifique-se de que não existem fugas de refrigerante antes de efectuar a operação. Se ocorrer uma fuga de refrigerante e este se acumular, pode entrar em combustão.
- O aparelho deve ser guardado numa área bem ventilada cujas dimensões correspondam às da área especificada para o funcionamento.
- Mantenha aparelhos de combustão a gás, aquecedores eléctricos e outras fontes de ignição (fogo) afastados do local de instalação, de reparação e de realização de outras operações da unidade exterior. Se o refrigerante entrar em contacto com uma chama, ocorrerá um incêndio ou uma explosão.
- Não fume durante o trabalho e o transporte.
- Quando realizar trabalhos no circuito de refrigeração, tome medidas de proteção para evitar descargas estáticas.
- Todas as saídas de ar automáticas instaladas nos circuitos de água internos DEVEM ser fechadas depois de o ar ser removido do circuito de água durante a ativação.

1. Precauções de segurança

1.1. Antes da instalação



CUIDADO:

- Não utilize a unidade num ambiente invulgar; se o fizer, poderá invalidar a garantia da unidade. Se o aparelho de unidade exterior for instalado em áreas expostas a vapor, óleo volátil (incluindo óleo de máquinas) ou a gás sulfúrico, áreas expostas a uma grande concentração de sal, tal como à beira-mar, ou áreas onde a unidade possa ser coberta por neve, o rendimento poderá ser significativamente reduzido e as peças internas podem ser danificadas.
- Não instale a unidade onde possam ocorrer fugas, produção, fluxo ou acumulação de gases combustíveis. Em caso de acumulação de gás combustível em torno da unidade, podem ocorrer incêndios ou explosões.
- Instale-a num local adequado de acordo com as secções “2. Localização da instalação e 3. Zona de protecção”.
- A unidade exterior produz condensação durante a operação de aquecimento. Assegure-se de que existe drenagem suficiente em torno da unidade exterior caso a referida condensação possa causar danos.
- Quando é necessária tubagem de drenagem, o dreno de condensação não deve ser ligado diretamente à água residual.
- Ao instalar a unidade num hospital ou gabinete de comunicações, não estranhe se se verificar ruído e interferência eléctrica. Inversores, electrodomésticos, equipamento médico de alta frequência e equipamento de comunicação por rádio podem provocar mau funcionamento ou avaria do aparelho de unidade exterior. O unidade exterior também pode afectar equipamento médico, perturbando a prestação dos serviços médicos, e equipamento de comunicações, comprometendo a qualidade da imagem de ecrãs.
- Durante o funcionamento da unidade, as vibrações ou o ruído do funcionamento do refrigerante poderão ser ouvidos a partir da tubagem de extensão. Tente, tanto quanto possível, evitar instalar a tubagem em paredes finas, etc. e proporcione isolamento sonoro com a tampa da tubagem, etc.

pt

1.2. Antes da instalação (transferência)



CUIDADO:

- Ter muito cuidado durante o transporte ou instalação das unidades. São precisas duas ou mais pessoas para transportar a unidade, uma vez que esta pesa 20 kg ou mais. Não agarre nas bandas da embalagem. Usar luvas de protecção para retirar a unidade da respectiva embalagem e deslocá-la, pois pode ferir as mãos nas alhetas ou nas arestas de outros componentes.
- Assegure-se de que elimina com segurança os materiais de embalagem. Materiais de embalagem tais como pregos e outras peças em metal ou madeira podem provocar cortes ou outros ferimentos.
- A base e os acessórios da unidade exterior devem ser verificados periodicamente, a fim de detectar possíveis folgas, fendas ou outros danos. Se tais danos não forem corrigidos, a unidade poderá cair e provocar acidentes ou ferimentos.
- Não limpe o aparelho de unidade exterior com água. Poderá provocar choques eléctricos.

1.3. Antes do trabalho de electricidade



CUIDADO:

- Assegure-se de que instala disjuntores. Se não forem instalados disjuntores, podem ocorrer choques eléctricos.
- Para as linhas de alta tensão, utilize cabos normalizados de capacidade suficiente. De outro modo, poderá ocorrer um curto-circuito, sobreaquecimento ou incêndio.
- Ao instalar as linhas de alimentação, não aplique tensão nos cabos. Se existir mau contacto nas ligações, os cabos podem rebentar ou partir, originando sobreaquecimento ou incêndio.
- Assegure-se de que liga a unidade à terra. Não ligue o fio terra a canos de gás ou de água, pára-raios ou linhas telefónicas de ligação à terra. Se a unidade não for devidamente ligada à terra, poderão ocorrer choques eléctricos.
- Utilize disjuntores (interruptor de falha de ligação à terra, interruptor de isolamento (fusível +B) e disjuntor com protecção moldada) com a capacidade especificada. Se a capacidade do disjuntor for superior à capacidade especificada, podem ocorrer avarias ou incêndios.

1. Precauções de segurança

1.4. Antes de iniciar o ensaio



CUIDADO:

- Ligue o interruptor principal de corrente mais de doze horas antes de dar início ao funcionamento. Se o funcionamento tiver início imediatamente depois de ligar o interruptor principal, tal poderá danificar seriamente as peças internas. Mantenha o interruptor ligado durante a estação operacional.
- Antes de o funcionamento ter início, verifique se todos os painéis e outras peças de protecção foram correctamente instalados. Peças rotativas, quentes ou de alta tensão podem causar ferimentos.
- Não toque em nenhum interruptor com as mão molhadas. Poderá provocar choques eléctricos.
- Quando o aparelho de ar condicionado estiver a funcionar, não toque nos tubos do refrigerante sem qualquer protecção nas mãos. Os tubos do refrigerante podem estar quentes ou frios, dependendo do estado do refrigerante em circulação. Se tocar nos tubos, poderá sofrer queimaduras.
- Após interromper o funcionamento, espere pelo menos cinco minutos antes de desligar o interruptor principal. De outro modo, poderá originar fugas de água ou avarias.

1.5. Utilização de aparelhos de unidade exterior refrigerantes R290



CUIDADO:

- As operações de manutenção devem ser realizadas apenas da forma recomendada pelo fabricante.
- Utilize unicamente refrigerante R290. Se utilizar outro refrigerante, o cloro provocará a deterioração do óleo.
- Utilize as ferramentas que se seguem, especificamente concebidas para serem utilizadas com o refrigerante R290. As ferramentas que se seguem são necessárias para a utilização do refrigerante R290. Contacte o seu distribuidor caso tenha alguma questão a colocar. Se forem utilizadas ferramentas incorretas, ocorrerá um incêndio ou uma explosão.
- Assegure-se de que utiliza as ferramentas correctas. Se entrar poeira, sujidade ou humidade nas linhas do refrigerante, poderá ocorrer deterioração do óleo de refrigeração.
- As operações devem ser realizadas de acordo com um procedimento controlado para minimizar o risco da presença de gases ou vapores inflamáveis durante a realização das mesmas.

Continua na página seguinte.

Ferramentas (para R290)	
Colector do manómetro	Bomba de vácuo
Tubo flexível de carga	Adaptador da bomba de vácuo
Detector de fugas de gás	Escala electrónica de abastecimento de refrigerante

1. Precauções de segurança

- Antes de iniciar uma operação em sistemas que contenham refrigerantes inflamáveis, é necessário verificar a segurança para garantir que os riscos de ignição são mínimos.

Para reparar os sistemas de refrigeração, devem ser cumpridas as precauções apresentadas nas secções (1) a (5) antes de realizar operações nos sistemas.

(1) Todo o pessoal de manutenção e terceiros que estejam a trabalhar no local devem ser instruídos sobre a natureza das operações realizadas.

A realização de operações em espaços limitados deve ser evitada. A área circundante ao local de trabalho deve ser seccionada. Certifique-se de que as condições da área são seguras controlando o material inflamável.

(2) A área deve ser verificada com um detector de refrigerante adequado antes e durante a realização de operações, para garantir que o técnico esteja ciente da presença de atmosferas potencialmente tóxicas ou inflamáveis. Certifique-se de que o equipamento de detecção de fugas utilizado é adequado para uso com todos os refrigerantes aplicáveis, ou seja, não produz faíscas, é devidamente vedado ou intrinsecamente seguro.

(3) Se for necessário realizar qualquer operação a quente no equipamento de refrigeração ou peças associadas, deverá ter disponível nas proximidades equipamento de extinção de incêndios adequado. Tenha um extintor de incêndios de pó seco ou CO2 perto da área de abastecimento.

(4) Nenhuma pessoa cuja função esteja relacionada com um sistema de refrigeração que envolva exposição a qualquer tubagem deve utilizar alguma fonte de ignição de tal forma que possa conduzir ao risco de incêndio ou explosão. Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo o consumo de cigarros, devem ser mantidas suficientemente afastadas do local de instalação, reparação, remoção e eliminação, durante o período em que o refrigerante pode eventualmente ser libertado para o espaço circundante. Antes de as operações serem realizadas, a área à volta do equipamento deve ser inspeccionada para garantir que não existem riscos de inflamabilidade ou de ignição. Devem ser afixados sinais de "Proibido fumar".

(5) Certifique-se de que a área é ao ar livre ou que é adequadamente ventilada antes de aceder ao sistema ou de realizar qualquer operação a quente. Durante o período de realização da operação deverá manter-se um grau de ventilação. A ventilação deverá dispersar de forma segura qualquer refrigerante que tenha sido libertado e de preferência expeli-lo externamente para a atmosfera.

- Quando os componentes eléctricos forem substituídos, estes devem ser adequados para os respectivos fins e estar de acordo com as especificações correctas. As instruções de manutenção e assistência do fabricante devem ser respeitadas em todas as circunstâncias. Em caso de dúvidas, contacte o departamento técnico do fabricante para obter assistência.

Nas instalações que utilizem refrigerantes inflamáveis devem ser confirmados os pontos seguintes:

- o volume da carga é o ideal para as dimensões da divisão na qual as peças que contêm o refrigerante estão instaladas.

- os aparelhos e as saídas de ventilação funcionam de forma adequada e não estão obstruídos.

- as marcações no equipamento permanecem visíveis e legíveis. Marcações e sinais que estejam ilegíveis devem ser corrigidos.

- o tubo de refrigeração ou os componentes estão instalados numa posição na qual dificilmente fiquem expostos a qualquer substância que possa corroer componentes que contenham refrigerante, a menos que os componentes sejam fabricados com materiais que são inerentemente resistentes a corrosão ou estão adequadamente protegidos contra corrosão.

- **A reparação e a manutenção de componentes eléctricos devem incluir procedimentos de verificação inicial de segurança e inspecção dos componentes. Se ocorrer uma falha que possa comprometer a segurança, nenhuma fonte de alimentação deve ser ligada ao circuito até que o problema esteja resolvido. Se não for possível corrigir a falha imediatamente e for necessário prosseguir a operação, deverá ser utilizada uma solução temporária adequada. Esta situação deve ser reportada ao proprietário do equipamento para que todas as partes envolvidas estejam informadas.**

Na verificação inicial de segurança devem ser confirmados os pontos seguintes:

- os condensadores estão descarregados: esta operação deve ser realizada de forma segura para evitar a possibilidade de descarga de faíscas;

- os componentes eléctricos não estão sob tensão e não há cablagem exposta durante o abastecimento, recolha ou purga do sistema;

- a ligação à terra mantém-se.

- **Durante a reparação de componentes vedados, todas as fontes de alimentação devem ser desligadas do equipamento que está a ser reparado antes de qualquer tampa vedada ser removida, etc. Se, durante a reparação, for absolutamente necessário ter uma fonte de alimentação ligada ao equipamento, deverá então ser aplicado um método permanente de detecção de fugas no ponto mais crítico para alertar para uma situação potencialmente perigosa.**

Continua na página seguinte.

1. Precauções de segurança

- Deve prestar-se atenção especial à situação seguinte para garantir que ao trabalhar com componentes eléctricos o revestimento não é alterado de tal forma que afecte o nível de protecção. Tal deve incluir danos nos cabos, número excessivo de ligações, terminais que não tenham sido fabricados de acordo com as especificações originais, danos nos vedantes, instalação incorrecta das juntas, etc. Certifique-se de que o aparelho está montado de forma segura. Certifique-se de que os vedantes ou materiais de vedação não estão degradados de tal forma que já não cumprem a finalidade de impedir a entrada de atmosferas inflamáveis. As peças de substituição devem estar em conformidade com as especificações do fabricante.
- Não aplique cargas permanentes indutivas ou capacitativas para o circuito sem ter a certeza prévia de que isso não irá exceder a tensão admissível e a força de corrente permitida para o equipamento em uso. Os componentes de segurança intrínseca pertencem a um tipo único com o qual é possível trabalhar ligado na presença de uma atmosfera inflamável. O aparelho de teste deve pertencer à categoria correcta. Substitua componentes apenas por peças especificadas pelo fabricante. A utilização de outras peças pode resultar na ignição do refrigerante para a atmosfera devido a uma fuga.
- Verifique se cablagem não ficará sujeita a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, extremidades afiadas ou quaisquer outros efeitos ambientais adversos. A verificação deve também ter em conta os efeitos do envelhecimento ou da vibração contínua de fontes como compressores ou bombas.
- Em circunstância alguma deverão ser utilizadas potenciais fontes de ignição na procura por ou na detecção de fugas de refrigerante. Não deverá ser usada uma tocha de halogeneto (ou qualquer outro detector com chama a descoberto).

- Podem ser utilizados detectores de fugas electrónicos para a detecção de fugas de refrigerante, porém no caso dos refrigerantes inflamáveis, a sensibilidade pode não ser a adequada ou poderão necessitar de recalibragem. (O equipamento de detecção deve ser calibrado numa área não sujeita a refrigerantes.)

Certifique-se de que o detector não constitui uma potencial fonte de ignição e de que é adequado para o refrigerante utilizado. O equipamento de detecção de fugas deverá ser configurado mediante uma percentagem do LFL (Lower flammability limit - limite inferior de inflamabilidade) do refrigerante, deverá ser calibrado para o refrigerante utilizado e a percentagem adequada de gás (25% no máximo) deverá ser confirmada.

Os líquidos para detecção de fugas são adequados para utilização com grande parte dos refrigerantes, no entanto deve evitar a utilização de detergentes com cloro, uma vez que o cloro pode reagir com o refrigerante e corroer a tubagem de cobre.

Se se suspeitar da existência de uma fuga, todas as chamas a descoberto devem ser apagadas/extintas. Se se detectar uma fuga de refrigerante que requeira brasagem, todo o refrigerante do sistema deve ser recolhido ou isolado (desligando as válvulas) numa parte do sistema afastada da fuga. No caso de aparelhos que contenham refrigerantes inflamáveis, o azoto isento de oxigénio (OFN) deve então ser purgado do sistema antes e durante o processo de brasagem.

Continua na página seguinte.

pt

1. Precauções de segurança

- Quando se acede ao circuito refrigerante para efectuar reparações – ou para qualquer outra finalidade – deverão ser utilizados procedimentos convencionais. No entanto, no caso dos refrigerantes inflamáveis é importante respeitar as melhores práticas pois a inflamabilidade é sempre um risco. O procedimento seguinte deverá ser aplicado para:
 - remover refrigerante
 - purgar o circuito com gás inerte
 - aspirar
 - purgar novamente com gás inerte
 - abrir o circuito por corte.

A carga de refrigerante deve ser recolhida para os cilindros de recolha adequados. No caso de aparelhos que contenham refrigerantes inflamáveis, o sistema deverá ser “lavado” com OFN para tornar a unidade segura. Poderá ser necessário repetir este processo várias vezes.

Para purgar os sistemas de refrigerante, não pode utilizar ar comprimido ou oxigénio.

No caso de aparelhos que contenham refrigerantes inflamáveis, a “lavagem” deverá ser efectuada rompendo o vácuo existente no sistema com OFN e continuando a preencher até obter pressão de funcionamento, ventilando depois para a atmosfera e por fim gerando um vácuo. Este processo deve ser repetido várias vezes até que não exista refrigerante no sistema. Quando for utilizada a carga final de OFN, o sistema deverá ser ventilado até à pressão atmosférica para poder começar a trabalhar. Esta operação é absolutamente vital caso se pretenda realizar operações de brasagem nas tubagens. Certifique-se de que a saída para a bomba de vácuo não se encontra demasiado próxima de fontes de ignição e que existe ventilação disponível.
- Além dos procedimentos de abastecimento convencionais, deverão ser respeitados os requisitos apresentados em seguida:
 - quando estiver a utilizar equipamento de abastecimento, certifique-se de que não ocorre contaminação de refrigerantes diferentes. As mangueliras ou as linhas deverão ser tão curtas quanto possível para minimizar a quantidade de refrigerante nelas contida.
 - os cilindros deverão ser mantidos na vertical.
 - antes de abastecer o sistema com refrigerante, certifique-se de que o sistema de refrigeração está ligado à terra.
 - aplique uma etiqueta de aviso no sistema quando o abastecimento estiver concluído (se ainda não tiver uma).
 - deve ter-se o máximo cuidado para não encher demasiado o sistema de refrigeração.

Antes de reabastecer o sistema, é necessário realizar um teste de pressão com o gás de purga adequado. O sistema deve ser submetido a um teste de estanquidade após a conclusão do abastecimento, mas antes da entrada em funcionamento. Deverá ainda ser realizado um teste de estanquidade de acompanhamento antes de o equipamento ser retirado do local.
- Antes de este procedimento ser realizado, é essencial que o técnico esteja completamente familiarizado com o equipamento e todos os respectivos detalhes. É recomendável e de boa prática que todos os refrigerantes sejam recolhidos de forma segura. Antes de a tarefa ser realizada, deve ser recolhida uma amostra de óleo e de refrigerante para o caso de ser necessário efectuar uma análise antes de se reutilizar o refrigerante recuperado. É essencial dispor de corrente eléctrica antes de a tarefa ser iniciada.
 - a) Familiarize-se com o equipamento e o seu funcionamento.
 - b) Isole o sistema electricamente.
 - c) Antes de avançar com o procedimento certifique-se de que:
 - está disponível equipamento mecânico auxiliar, se necessário, para o manuseamento dos cilindros de refrigerante;
 - todo o equipamento de protecção individual está disponível e é utilizado da forma correcta;
 - o processo de recolha é sempre supervisionado por uma pessoa competente;
 - o equipamento e os cilindros de recolha estão em conformidade com as normas adequadas.
 - d) Se não for possível criar vácuo, crie um distribuidor para que o refrigerante possa ser removido de várias partes do sistema.
 - e) Certifique-se de que o cilindro está posicionado na balança antes de o processo de recolha iniciar.
 - f) Inicie o aparelho de recolha e utilize-o de acordo com as instruções do fabricante.
 - g) Não encha demasiado os cilindros. (Não exceda 80% do volume de carga líquida).
 - h) Não exceda a pressão de funcionamento máxima do cilindro, ainda que temporariamente.
 - i) Quando os cilindros estiverem devidamente cheios e o processo estiver concluído, certifique-se de que os cilindros e o equipamento são imediatamente removidos do local e que as válvulas de isolamento do equipamento são encerradas.
 - j) Um refrigerante que tenha sido recolhido não deve ser utilizado para abastecer outro sistema de refrigeração, excepto se tiver sido limpo e verificado.

Continua na página seguinte.

1. Precauções de segurança

- Deverão ser aplicadas etiquetas no equipamento a indicar que está fora de utilização e não contém refrigerante. As etiquetas deverão conter a data e uma assinatura. No caso de aparelhos que contenham refrigerantes inflamáveis, certifique-se de que as etiquetas aplicadas no equipamento indicam que o equipamento contém refrigerante inflamável.
- Quando pretender remover o refrigerante de um sistema, quer seja para manutenção ou para colocar fora de utilização, é recomendável e de boa prática que todos os refrigerantes sejam recolhidos de forma segura. Quando transferir o refrigerante para cilindros, certifique-se de que são utilizados apenas cilindros adequados para recolha de refrigerante. Certifique-se de que está disponível o número correcto de cilindros para suporte da carga total do sistema. Todos os cilindros que vão ser utilizados devem ter sido concebidos para o refrigerante recolhido e devem possuir uma etiqueta para esse refrigerante (ou seja, cilindros especiais para a recolha de refrigerante). Os cilindros devem estar equipados com uma válvula de descompressão e válvulas de intercepção associadas em boas condições de funcionamento. Os cilindros de recolha vazios são aspirados e, se possível, refrigerados antes da recolha.

O equipamento de recolha deve encontrar-se em boas condições de funcionamento, dispor de um conjunto de instruções sobre o equipamento à mão e deve ser adequado para a recolha de todos os refrigerantes incluindo, quando aplicável, os inflamáveis. Além disso, deve também estar disponível, e em boas condições de funcionamento, um conjunto de balanças calibradas.

As mangueiras devem estar equipadas com juntas que não apresentem fugas e devem encontrar-se em boas condições. Antes de utilizar o aparelho de recolha, verifique se se encontra num estado de funcionamento satisfatório, se foi submetido a manutenção adequada e se todos os componentes eléctricos associados estão vedados para prevenir a ignição no caso de ser libertado refrigerante. Em caso de dúvidas, contacte o fabricante.

O refrigerante recolhido deve ser devolvido ao respectivo fornecedor, no cilindro de recolha correcto e com a devida Nota de Transferência de Resíduos aplicada. Não misture refrigerantes nas unidades de recolha e sobretudo não os misture nos depósitos. Se pretender remover compressores ou óleos de compressor, certifique-se de que estes foram aspirados até um nível aceitável e que garanta que o refrigerante inflamável não permanecerá no lubrificante. O processo de aspiração deverá ser realizado antes de o compressor ser devolvido ao fornecedor. Para acelerar este processo, deve ser aplicado apenas aquecimento eléctrico ao corpo do compressor. Quando for drenado óleo de um sistema, o processo deverá ser realizado em segurança.

pt

1.6. Antes da desativação temporária



CUIDADO:

- Se existir o risco de danos devido a congelamento, drene a água de aquecimento da unidade.

1.7. Antes da eliminação



CUIDADO:

- A unidade deve ser tratada de acordo com a diretiva REEE.
Respeite as indicações seguintes.
- Não elimine a unidade juntamente com o lixo doméstico.
- Se pretender eliminar a unidade, entregue-a a um centro de recolha de resíduos de equipamentos eléctricos ou eletrónicos ou a um reciclador autorizado pelo fabricante.
- Elimine a unidade de uma forma adequada de acordo com as leis e as disposições regulamentares de cada país.

2. Localização da instalação

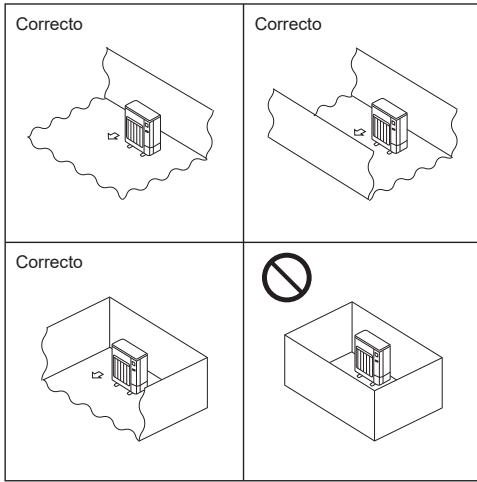


Fig. 2-1

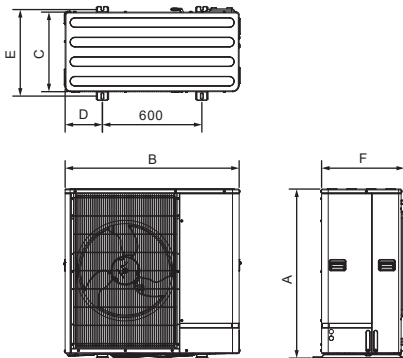
2.1. Seleção do local de instalação da unidade exterior

- O R290 é mais pesado do que o ar - assim como qualquer outro refrigerante - pelo que tende a acumular-se na base (nas proximidades do piso). Se o R290 se acumular à volta da base e a divisão for pequena, pode atingir um nível de concentração inflamável. Para evitar ignição, é necessário manter um ambiente de trabalho seguro garantindo uma ventilação adequada. Se ocorrer uma fuga de refrigerante numa divisão ou área onde a ventilação não é suficiente, evite o uso de chamas até que seja possível melhorar as condições do ambiente de trabalho garantindo uma ventilação adequada.
- Evite locais sujeitos a luz solar directa ou outras fontes de calor.
- Seleccione um local onde o ruído produzido pela unidade não incomode os vizinhos.
- Seleccione um local que permita um acesso fácil dos cabos e tubos à fonte de alimentação e unidade interior.
- Evite locais onde possam ocorrer fugas, produção, fluxo ou acumulação de gases combustíveis.
- Lembre-se que poderá ocorrer gotejamento de água durante o funcionamento.
- Seleccione um local capaz de sustentar o peso e a vibração da unidade.
- Evite locais onde a unidade possa ser coberta por neve. Em áreas em que costume nevar muito, devem tomar-se precauções especiais, tais como elevar o local de instalação ou instalar uma tampa no orifício de admissão de ar, no sentido de evitar que a neve impeça a admissão de ar ou caia directamente sobre o orifício de admissão de ar. Este facto poderá reduzir o fluxo de ar, causando uma avaria.
- Evite locais expostos a óleo, vapor ou gás sulfúrico.
- Utilize as pegas de transporte da unidade exterior para transportar a unidade. Se a unidade for transportada pegando por baixo, as mãos ou os dedos poderão ser trilhados.
- A ligação da tubagem do refrigerante deve ser acessível para efeitos de manutenção.
- Instale as unidades exteriores num local onde, pelo menos, uma das quatro laterais seja aberta e cujo espaço seja suficientemente amplo e não tenha depressões. (Fig. 2-1)
- Defina uma zona de proteção em torno da unidade de acordo com a secção "3. Zona de proteção".

! CUIDADO:

- Execute a ligação à terra.
 - Não ligue o fio de terra a nenhum tubo de gás, água, pára-raios ou fio de terra de telefone. Uma ligação à terra defeituosa poderia haver choques eléctricos.
 - Não instale a unidade num lugar onde haja fugas de gás inflamável.
- Em caso de fugas e acumulação de gás na água envolvente da unidade, pode causar explosão.
- Instale um disjuntor de fugas do fio de terra em função do local de instalação (onde for húmido).
 - Se não for instalado nenhum disjuntor, pode haver choques eléctricos.
 - Execute com segurança o trabalho de drenagem/tubagem de acordo com o Manual de Instalação.
 - Se houver qualquer defeito no trabalho de drenagem/tubagem, pode pingar água da unidade e molhar e danificar o mobiliário.

2.2. Dimensões globais (Unidade exterior) (Fig. 2-2)



Modelos	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

(mm)

Fig. 2-2

2. Localização da instalação

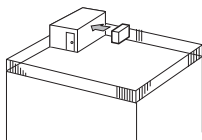


Fig. 2-3

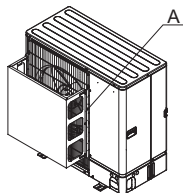


Fig. 2-4

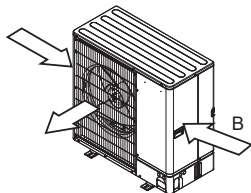


Fig. 2-5

2.3. Ventilação e espaço de manutenção

2.3.1. Instalação em locais sujeitos a ventos

Ao instalar a unidade exterior num telhado ou noutro local desprotegido do vento, situe a saída de ar da unidade de modo a que não esteja exposta directamente a ventos fortes. A entrada de vento na saída de ar poderá impedir o normal fluxo de ar e provocar avarias.

Apresentam-se abaixo três exemplos de precauções que se podem tomar contra os ventos fortes.

(1) Direcione a saída de ar para a parede mais próxima a uma distância de 35 cm. (Fig. 2-3)

(2) Instale uma guia de ar se a unidade estiver instalada num local sujeito a fortes ventos, que podem entrar directamente na saída de ar. (Fig. 2-4)

A: Guia de protecção de ar

(3) Posicione a unidade de forma a que o ar seja libertado perpendicularmente à direcção do vento. (Fig. 2-5)

B: Direcção do vento

2. Localização da instalação

2.3.2. Quando instalar uma só unidade exterior

As dimensões mínimas são as seguintes, excepto para máx. (dimensões máximas), as quais também estão indicadas.

Para cada caso consulte as figuras.

- (1) Obstrução ou superfície fechada apenas na parte de trás (Fig. 2-6)
- (2) Obstruções ou superfícies fechadas apenas na parte de trás e por cima (Fig. 2-7)
 - Não instale uma guia de saída de ar para o fluxo de ar ascendente.
- (3) Obstruções ou superfícies fechadas apenas na parte de trás e nos lados (Fig. 2-8)
- (4) Obstrução ou superfície fechada apenas na parte da frente (Fig. 2-9)
- (5) Obstruções ou superfícies fechadas apenas na parte da frente e de trás (Fig. 2-10)
- (6) Obstruções ou superfícies fechadas apenas na parte de trás, nos lados e por cima (Fig. 2-11)
 - Não instale uma guia de saída de ar para o fluxo de ar ascendente.

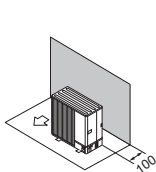


Fig. 2-6

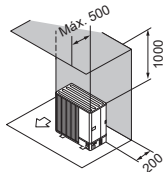


Fig. 2-7

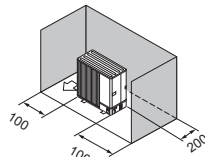


Fig. 2-8

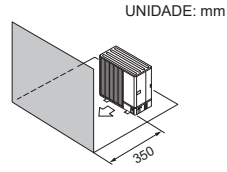


Fig. 2-9

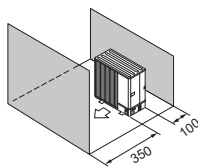


Fig. 2-10

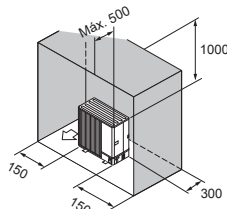


Fig. 2-11

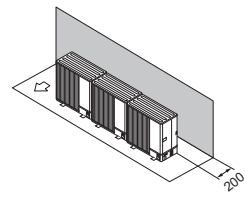


Fig. 2-12

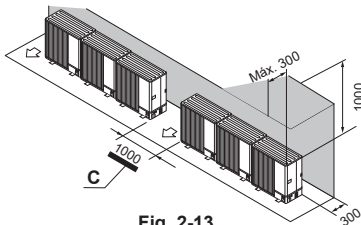


Fig. 2-13

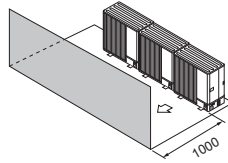


Fig. 2-14

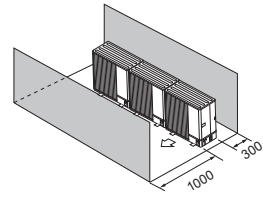


Fig. 2-15

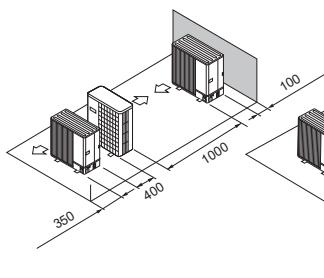


Fig. 2-16

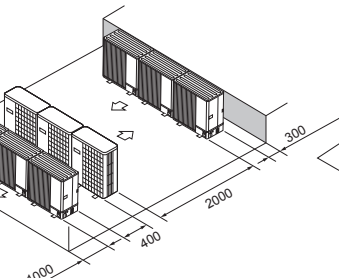


Fig. 2-17

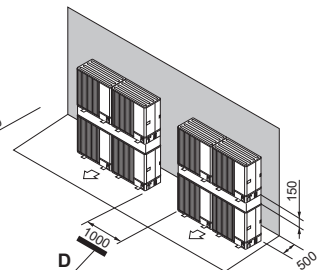


Fig. 2-18

2.3.3. Quando instalar várias unidades exteriores

Deixe um espaço de, pelo menos, 50 mm entre as unidades.

Para cada caso consulte as figuras.

- (1) Obstrução ou superfície fechada apenas na parte de trás (Fig. 2-12)
 - Não instale guias de saída de ar apenas na parte de trás (Fig. 2-12)
- (2) Obstrução ou superfícies fechadas apenas na parte de trás e por cima (Fig. 2-13)
 - Não devem ser instaladas mais de 3 unidades lado a lado. Para além disso, deve deixar distância entre elas, tal como se demonstra.
- C: Espaço (Fig. 2-13)
 - Não instale guias de saída de ar para o fluxo de ar ascendente.
- (3) Obstrução ou superfície fechada apenas na parte da frente (Fig. 2-14)
- (4) Obstruções ou superfícies fechadas apenas na parte da frente e de trás (Fig. 2-15)
- (5) Disposição de uma unidade em paralelo (Fig. 2-16)
 - Quando se utiliza uma guia de saída de ar instalada para fluxo de ar ascendente, a distância entre as superfícies frontais das unidades deve ser de, pelo menos, 1000 mm.
- (6) Disposição de várias unidades em paralelo (Fig. 2-17)
 - Quando se utiliza uma guia de saída de ar instalada para fluxo de ar ascendente, a distância entre as superfícies frontais das unidades deve ser de, pelo menos, 1000 mm.
- (7) Disposição de unidades sobrepostas (Fig. 2-18)
 - Podem ser sobrepostas até duas unidades.
 - Não devem ser instaladas mais de 2 unidades sobrepostas lado a lado. Para além disso, deve deixar distância entre elas, tal como se demonstra.
- D: Espaço (Fig. 2-18)

UNIDADE: mm

2. Localização da instalação

○ 2.4. Um espaço de instalação fechado



CUIDADO:

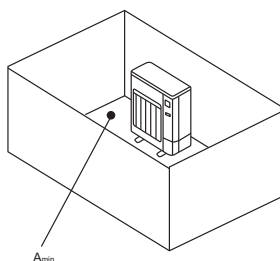
Se, apesar das instruções delineadas na secção "1. Precauções de segurança" deste Manual de Instalação decidir instalar uma unidade num espaço onde todos os quatro lados fiquem bloqueados e/ou existam obstruções, fá-lo-á por sua própria conta e risco. A Mitsubishi Electric não garante ou faz qualquer representação sobre a funcionalidade, as especificações, a qualidade, a precisão ou o desempenho de qualquer unidade instalada dessa forma e não assumirá a responsabilidade por qualquer custo ou dano daí resultante. Caso ainda assim opte por instalar a(s) unidade(s) nesse espaço, recomendamos que confirme se se verifica uma das seguintes situações (A, B ou C), para aumentar a probabilidade de a unidade funcionar de acordo com as respetivas especificações.

Nota: As Situações recomendadas seguintes são fornecidas apenas para que o técnico de instalação tenha conhecimento das operações de segurança e não asseguram nem garantem o desempenho da unidade relativamente às respetivas especificações.

A) Assegure um espaço de instalação suficiente (A_{min} - área mínima de instalação).

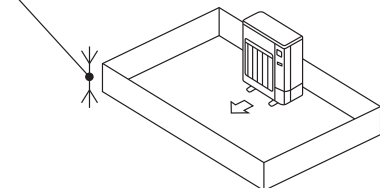
Instale num espaço com uma área de instalação de A_{min} ou mais, equivalente à quantidade de refrigerante M (refrigerante abastecido de fábrica + refrigerante adicionado localmente).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

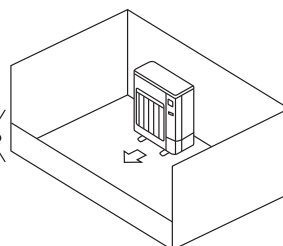


B) Instale num espaço com uma profundidade de $\leq 0,1$ [m].

Altura de 0,1 [m] ou menos a partir da parte inferior



Altura de 0,1 [m] ou menos a partir da parte inferior

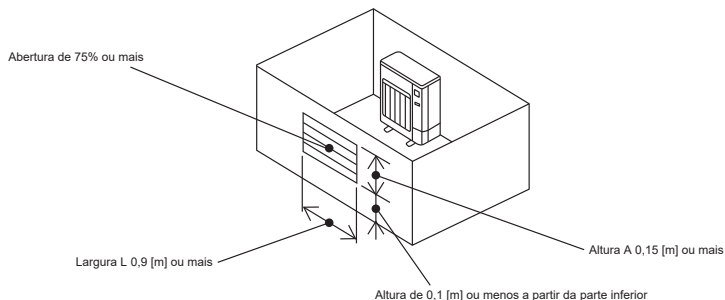


C) Crie uma abertura na superfície fechada na frente da unidade para permitir a ventilação da área, respeitando todas as instruções de segurança e os requisitos sobre equipamentos profissionais quando estiver a fazer a abertura por perfuração ou de outra forma.

Certifique-se de que a largura da área aberta é de 0,9 [m] ou mais e que a altura da área aberta é de 0,15 [m] ou mais.

No entanto, a altura entre a parte inferior do espaço de instalação e a extremidade inferior da área aberta deve ser de 0,1 [m] ou menos.

A área aberta deve ter uma abertura de 75% ou mais.



Nota: Esta contramedida destina-se a manter a segurança e não constitui nenhuma garantia.

3. Zona de proteção



CUIDADO:

A unidade contém refrigerante R290 que é altamente inflamável. Portanto, tenha muito cuidado quando pretender instalar e fazer a manutenção da unidade, operações que devem ser efetuadas por um electricista competente, com as qualificações profissionais necessárias para instalar esta unidade na sua jurisdição. Caso ocorra uma fuga de refrigerante, o técnico de instalação e/ou o proprietário da unidade devem assegurar-se de que ninguém fica em perigo no exterior ou em edifícios adjacentes e que não existe a possibilidade do refrigerante fluir da unidade para os sistemas do edifício e de drenagem. Se estiver preocupado com uma possível fuga de refrigerante da sua unidade, contacte imediatamente o técnico de instalação/fornecedor ou contacte diretamente a Mitsubishi Electric da sua região para obter mais informações.

Deve manter-se sempre uma zona de proteção em torno da área mais próxima da unidade. Veja a área sombreada na Fig. 3-1.



AVISO:

- Não devem existir aberturas no edifício, entradas para a cave, ranhuras ou entradas para o sistema de águas residuais. (Por exemplo, janelas, portas, aberturas de ventilação ou aberturas semelhantes, janelas de telhado plano, claraboias, sulcos ou depressões no solo, fossos de bombeamento, entradas de esgotos e poços de águas residuais, condutas, etc.)
- A zona de proteção não deve ultrapassar os edifícios adjacentes ou as zonas de circulação públicas. (Por exemplo, limites de propriedade ou propriedades vizinhas, circuitos pedonais e percursos de acesso.)
- Não devem estar presentes fontes de ignição na zona de proteção, seja permanentemente ou por um curto período de tempo. (Por exemplo, chamas a descoberto, sistemas elétricos, tomadas, lâmpadas, interruptores de luz, ligações elétricas domésticas, ferramentas que produzam faíscas, objetos com superfície de alta temperatura de 370 °C ou superior.)



Zona de proteção

pt

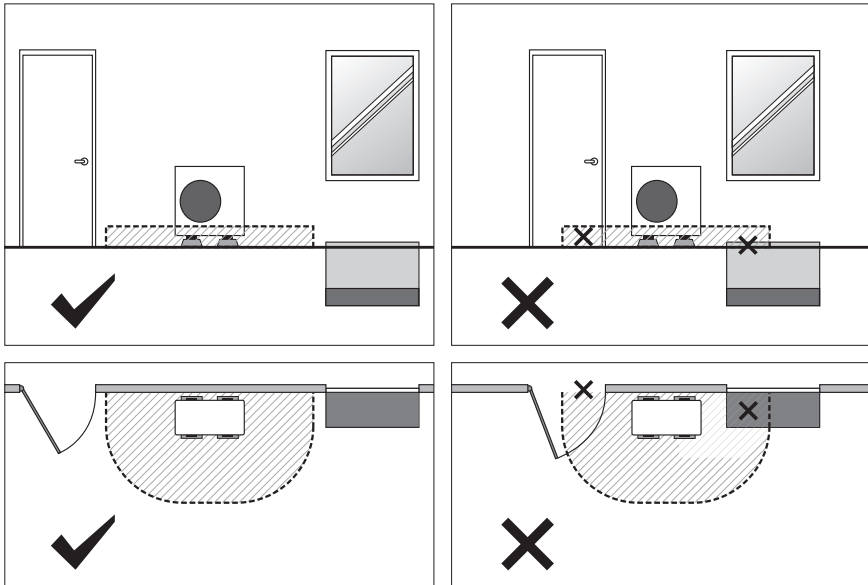


Fig. 3-1

3. Zona de proteção

- As dimensões específicas da zona de proteção dependem das condições de cada instalação.
Consulte as figuras para cada caso.

(1) Quando instalada num local com abertura a toda a volta (Fig. 3-2)

Defina a zona de proteção da seguinte forma:

- 1 m à volta da unidade
- 0,3 m a partir do solo.

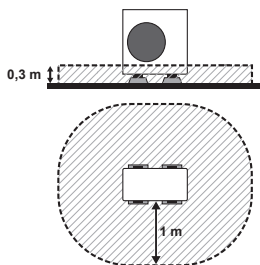


Fig. 3-2

(2) Quando instalada num local com abertura em 3 superfícies (em frente a uma parede de um edifício) (Fig. 3-3)

Defina a zona de proteção da seguinte forma:

- 1 m para os lados e para a parte da frente da unidade
- a parte de trás da unidade virada para a parede
- 0,3 m a partir do solo.

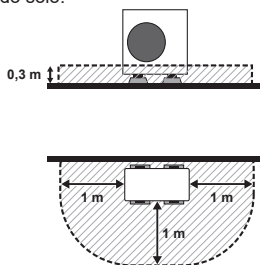


Fig. 3-3

(3) Quando instalada num local com abertura em 2 superfícies (onde a distância entre um lado da unidade e a parede seja inferior a 1 m, por exemplo, na esquina de uma parede de um edifício) (Fig. 3-4)

Defina a zona de proteção da seguinte forma:

- 1 m para o lado com abertura da unidade (A)
- 2,5 m para a parte da frente da unidade
- < 1 m a partir da parte lateral da unidade até à parede (B)
- a parte de trás da unidade virada para a parede
- 0,3 m a partir do solo.

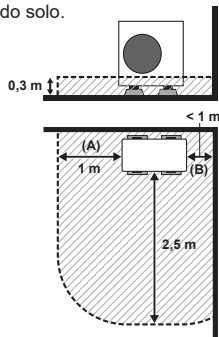


Fig. 3-4

3. Zona de proteção

(4) Quando instalada num local com abertura apenas na parte da frente (paredes de edifícios em ambos os lados)

Quando a distância entre ambos os lados da unidade e a parede for superior a 1 m, define a zona de proteção da seguinte forma: (Fig. 3-5)

- 1 m para os lados e para a parte da frente da unidade
- a parte de trás da unidade virada para a parede
- 0,3 m a partir do solo.

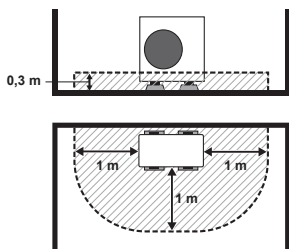


Fig. 3-5

Quando a distância entre ambos os lados da unidade e a parede for inferior a 1 m, define a zona de proteção da seguinte forma: (Fig. 3-6)

- < 1 m a partir de ambos os lados da unidade até à parede
- 2,5 m para a parte da frente da unidade
- a parte de trás da unidade virada para a parede
- 0,3 m a partir do solo.

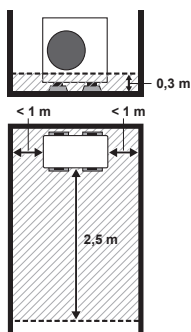


Fig. 3-6

Quando a distância entre um lado da unidade e a parede for inferior a 1 m, aplicam-se as mesmas condições mostradas na Fig. 3-4.

4. Instalação da unidade exterior

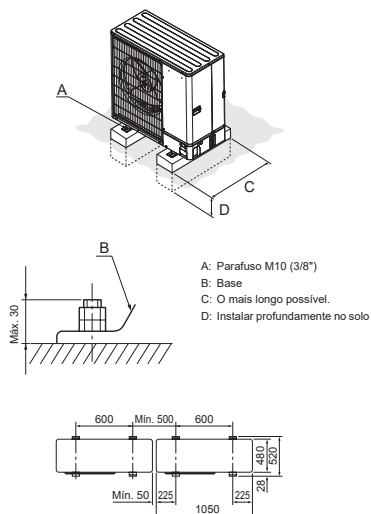


Fig. 4-1

(mm)

- Certifique-se de instalar a unidade numa superfície firme e nivelada para evitar estrépidos durante a operação. (Fig. 4-1)

<Especificações de fundação>

Parafuso da fundação	M10 (3/8")
Espessura do betão	120 mm
Comprimento do parafuso	70 mm
Capacidade de carga	320 kg

- Certifique-se de que o comprimento do parafuso da fundação esteja dentro de 30 mm da superfície inferior da base.
- Fixe a base da unidade firmemente com quatro parafusos de fundação M10 em locais resistentes.

Instalação da unidade exterior

- Para além da base da unidade, utilize os furos de instalação na parte posterior da unidade para prender fios, etc., se for necessário para instalar a unidade. Utilize parafusos roscados (ø5 x 15 mm ou menos) e instale no local.



AVISO:

- A unidade deve ser instalada com segurança numa estrutura que suporte o seu peso. Se a unidade for montada numa estrutura instável, poderá cair e provocar danos ou ferimentos.
- A unidade deve ser instalada de acordo com as instruções, para minimizar o risco de danos sofridos devido a tremores de terra ou ventos fortes. Uma unidade instalada incorrectamente pode cair e provocar danos ou ferimentos.
- Instale a unidade de acordo com as secções "2. Localização da instalação e 3. Zona de protecção".
- Não devem existir fontes de ignição na zona de protecção.
- Tenha cuidado para que as ferramentas utilizadas e o vestuário de trabalho não se tornem uma fonte de ignição.
- O técnico de instalação deve verificar, antes e durante o trabalho na zona de protecção, se existe alguma fuga de refrigerante na área utilizando um detetor de refrigerante.
- Caso ocorra uma fuga de refrigerante, faça o seguinte:
 - Evacue todas as pessoas da zona de perigo.
 - A partir de uma posição segura, desligue a alimentação de todos os componentes do sistema.
 - Remova as fontes de ignição da zona de perigo.
 - Não utilize a unidade até que as reparações estejam concluídas.
- Use equipamento de protecção quando pretender tocar na parte de baixo da unidade exterior. Se não o fizer, poderá provocar ferimentos.



CUIDADO:

- Instale a unidade numa estrutura rígida para impedir som ou vibração excessivos durante o funcionamento.

pt

5. Trabalho de tubagem de drenagem

Ligação do tubo de drenagem da unidade exterior

Se for necessário drenar a tubagem, utilize o bocal de drenagem ou o recipiente de drenagem (opção).

	WZ50	WZ60	WZ80
Bocal de drenagem	PAC-SG61DS-E		
Recipiente de drenagem	PAC-SJ83DP-E		



AVISO:

- Quando é necessária tubagem de drenagem, o dreno de condensação não deve ser ligado diretamente à água residual, à água da chuva ou ao sistema de drenagem; deve utilizar-se, por exemplo, um sifão.

6. Trabalho de tubagem de água

6.1. Ligação da tubagem de água (Fig. 6-1)

- Ligue os tubos de água aos tubos de entrada e de saída.
(Parafuso macho paralelo para tubo de água de 1 polegada (2,54 cm) (ISO 228/1-G1B))
- A posição dos tubos de entrada e de saída é apresentada na Fig. 6-1.
- Instale o filtro hidráulico no ponto de entrada de água.
- O binário de aperto máximo permitido na ligação da tubagem de água é de 50 N.m.
- Utilize 2 chaves inglesas para apertar as ligações da tubagem.
- Após a instalação, verifique se existem fugas de água.
- Pressurize a água a mais de 0 MPa e menos de 0,3 MPa.

Nota:

- A velocidade da água na tubagem deve ser mantida dentro de determinados limites do material para evitar desgaste, corrosão e produção excessiva de ruído. Tenha em conta, e tome as devidas precauções, que as velocidades locais nos pequenos tubos, cotovelos e obstruções semelhantes podem exceder os valores acima.
i.e.) Cobre: 1,5 m/s
- Quando ligar tubos de metal cujos materiais são diferentes, certifique-se de que isola a junta para prevenir a ocorrência de corrosão galvânica.
- Configure um sistema de terreno de modo a que a temperatura da água de entrada e o caudal de débito se situem dentro do intervalo admissível especificados nos nossos dados técnicos, etc
- Todas as saídas de ar automáticas instaladas nos circuitos de água internos DEVEM ser fechadas depois de o ar ser removido do circuito de água durante a ativação.

6.2. Estado da qualidade da água

- A água no sistema deve ser limpa e apresentar um valor de pH entre 6,5 e 8,0.
- Seguem-se os valores máximos dos respectivos constituintes:
Cálcio: 100 mg/l
Cloro: 100 mg/l
Ferro/manganês: 0,5 mg/l

[Fig. 6-1]

- A: Entrada de água
- B: A Saída de água

6.3. Quantidade de água mínima

Consulte o Manual de Instalação da unidade interior.

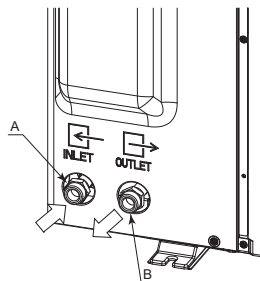


Fig. 6-1

Nota: Certifique-se de que realiza a medida de prevenção de congelação para o sistema de tubagem de água. (isolamento de tubagem de água, sistema de bomba de suporte, uso de etilenoglicol a uma determinada percentagem em vez de água normal) isole correctamente a tubagem de água. O desempenho pode ser fraco se o isolamento for insuficiente.



AVISO:

Uma vez que a temperatura da água de saída pode atingir os 75 °C, no máximo, não toque com as mãos directamente na tubagem de água.

pt

Além da manutenção anual, é necessário substituir ou inspeccionar algumas partes após um período específico de funcionamento do sistema. Consulte as tabelas abaixo para obter instruções pormenorizadas. A substituição e inspecção das peças devem ser sempre efectuadas por uma pessoa competente, com formação e qualificações relevantes.

Nota:

Peças que requerem inspeção periódica

Componentes	Inspeção periódica	Falhas possíveis
Válvula redutora de pressão (3 bar)	1 ano (se rodar o botão manualmente)	A VRP ficaria presa e o vaso de expansão rebitaria

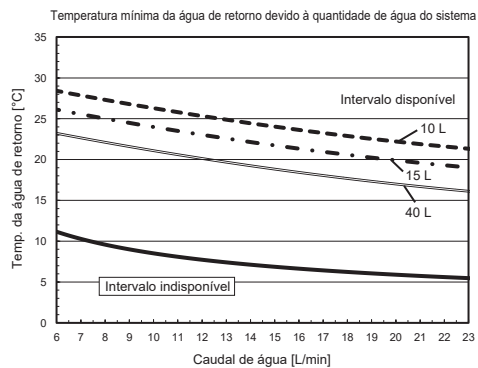
Peças que necessitam de substituição habitual

Peças	Substituir todos os	Falhas possíveis
Válvula redutora de pressão (VRP) Separador de ar	6 anos	Fuga de água

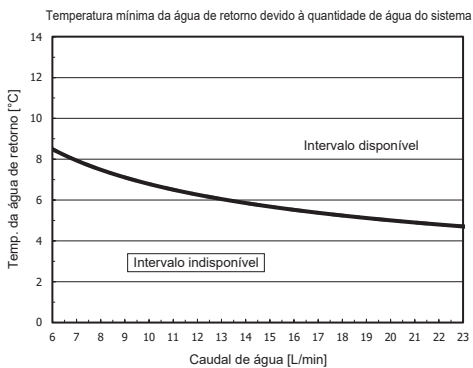
6. Trabalho de tubagem de água

6.4. Intervalo disponível (caudal de água, temp. da água de retorno)

■ Aquecimento



■ Arrefecimento



Nota:

Evite o intervalo indisponível durante o processo de descongelamento.

Caso contrário, a unidade exterior não descongelará o suficiente e/ou o permutador de calor da unidade interior poderá congelar.

7. Trabalho de electricidade

7.1. Unidade exterior (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

- (1) Remova o painel de manutenção.
- (2) Ligue os cabos consultando a Fig. 7-1 e a Fig. 7-2.

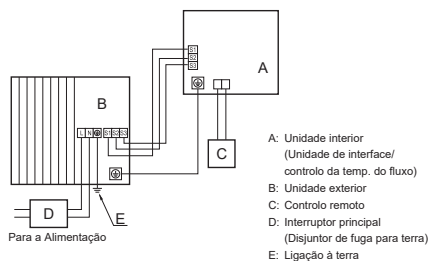


Fig. 7-1

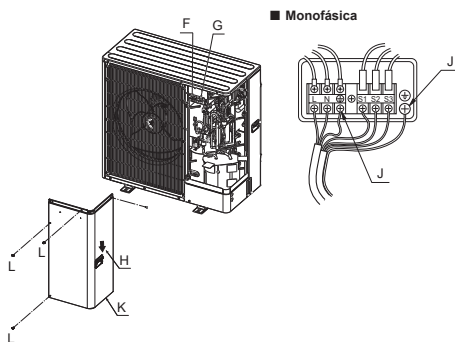


Fig. 7-2



■ CUIDADO:

Certifique-se de que instala a linha N. Sem a linha N, a unidade poderá ficar danificada.



■ AVISO:

- Não danifique o circuito de refrigeração, caso contrário pode ocorrer uma fuga de refrigerante.
- Antes de ligar a alimentação, verifique se existe alguma fuga de refrigerante utilizando um detetor. Nunca ligue a alimentação se existir uma fuga de refrigerante.

pt

7. Trabalho de electricidade

7.2. Cablagem eléctrica

Modelo da unidade exterior	WZ50	WZ60	WZ80	
Unidade exterior corrente	~N (Monofásica), 50 Hz, 230 V	~N (Monofásica), 50 Hz, 230 V	~N (Monofásica), 50 Hz, 230 V	
Capacidade de entrada da unidade exterior Interruptor principal (Disjuntor)	16 A	16 A	25 A	
Cablagem Fio n.º x secção (mm²)	Unidade exterior corrente	3 x Min. 1,5	3 x Min. 2,5	3 x Min. 2,5
	Unidade interior/unidade exterior	3 x 1,5 (Polar)	3 x 1,5 (Polar)	3 x 1,5 (Polar)
	Terra da unidade interior-unidade exterior	1 x Min. 1,5	1 x Min. 1,5	1 x Min. 1,5
	Ligação do controlador remoto/unidade interior	2 x 0,3 (Não polar)	2 x 0,3 (Não polar)	2 x 0,3 (Não polar)
Potência nominal do circuito	Unidade exterior L-N (Monofásica)	230 V CA	230 V CA	230 V CA
	Unidade exterior L1-N, L2-N, L3-N (3 fases)	230 V CA	230 V CA	230 V CA
	Unidade interior/unidade exterior S1-S2	28 V CC	28 V CC	28 V CC
	Unidade interior/unidade exterior S2-S3	28 V CC	28 V CC	28 V CC
Ligação do controlador remoto/unidade interior	12 V CC	12 V CC	12 V CC	

*1. Utilize um disjuntor de fuga à terra (NV) com uma separação de, pelo menos, 3,0 mm entre os contactos dos pólos.

Certifique-se de que o disjuntor de corrente de fuga é compatível com harmónicos mais altos.

Utilize sempre um disjuntor de corrente de fuga que seja compatível com harmónicos mais altos, uma vez que esta unidade está equipada com um inversor.

A utilização de um disjuntor inadequado pode provocar o mau funcionamento do inversor.

*2. Máx. 45 m

Se forem utilizados 2,5 mm², máx. 50 m

Se forem utilizados 2,5 mm² e S3 separado, máx. 80 m

*3. Existe um fio de 10 m ligado ao acessório do controlo remoto.

*4. Os valores NÃO se aplicam sempre em relação à terra.

O terminal S3 tem uma diferença de 28 V CC em relação ao terminal S2. Entre os terminais S3 e S1, a ligação NÃO está isolada electricamente pelo transformador ou outro dispositivo.

Notas: 1. A dimensão da cablagem deve estar em conformidade com as regulamentações nacionais e locais aplicáveis.

2. Os cabos de alimentação e os cabos de ligação de ligação da unidade interior/exterior não devem ser inferiores a cabos flexíveis revestidos a policloropreno. (Tipo 60245 IEC 57)

3. Certifique-se de que liga os cabos entre a unidade de interface/controlo da temp. do fluxo e a unidade exterior directamente às unidades (não são permitidas ligações intermédias).

As ligações intermédias podem resultar em erros de comunicação. Caso se verifique a entrada de água num ponto de ligação intermédio, pode provocar o isolamento insuficiente à terra ou um mau contacto eléctrico.

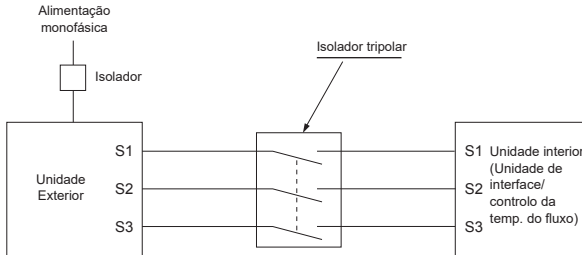
(Se for mesmo necessário efectuar uma ligação intermédia, certifique-se de que adopta medidas no sentido de evitar a entrada de água nos cabos.)

4. Instale um fio de terra mais comprido do que os outros cabos.

5. Não construa um sistema cuja fonte de alimentação seja ligada (ON) e desligada (OFF) com frequência.

6. Utilize cabos de distribuição auto-extinguíveis para a cablagem da fonte de alimentação.

7. Encaminhe adequadamente a cablagem de modo a não ficar em contacto com a extremidade da folha de metal ou a ponta de um parafuso.



AVISO:

- No caso da ligação eléctrica de controlo A, existe a possibilidade de alta tensão no terminal S3, causada por um circuito eléctrico que não possui isolamento eléctrico entre a linha de alta tensão e a linha de sinal de comunicação. Por conseguinte, desligue a fonte de alimentação principal ao fazer qualquer reparação. Além disso, não toque nos terminais S1, S2 e S3 enquanto a corrente estiver ligada. Se tiver de utilizar o isolador entre a unidade interior e a exterior, utilize um do tipo tripolar.

Nunca uma o cabo de alimentação ou o cabo de ligação interior-exterior, caso contrário pode resultar em fumo, incêndio ou uma falha de comunicação.

8. Ensaio

8.1. Antes do ensaio

- ▶ Depois de concluir a instalação, a cablagem e a tubagem das unidades interior e exterior, verifique se não há fugas de refrigerante, maus contactos na fonte de alimentação ou na cablagem de controlo, polaridade errada e se não foi desligada qualquer fase na alimentação.
- ▶ Utilize um megohmómetro de 500 V para verificar se a resistência entre os terminais da fonte de alimentação e o solo são de pelo menos 1 MΩ.
- ▶ Não execute este ensaio nos terminais da cablagem de controlo (circuito de baixa voltagem).

AVISO:

Não utilize a unidade exterior se a resistência de isolamento for inferior a 1 MΩ.

Resistência de isolamento

Após a instalação ou após a fonte de alimentação da unidade ter sido cortada durante um período longo, a resistência de isolamento vai diminuir até menos de 1 MΩ, devido à acumulação de refrigerante no compressor. Este facto não representa uma avaria. Efectue as acções que se seguem.

Se a unidade for uma PUZ-WZ80VAA, existem dois compressores, e os procedimentos seguintes devem ser efetuados apenas no compressor indicado na Fig. 8-1.

1. Retire os fios do compressor e meça a resistência de isolamento do mesmo.
2. Se a resistência de isolamento estiver abaixo de 1 MΩ, o compressor está a falhar ou a resistência diminuiu devido à acumulação de refrigerante no compressor.
3. Depois de ligar os fios ao compressor, este começará a aquecer assim que a fonte de alimentação for restituída. Depois de fornecer energia para os períodos indicados abaixo, meça a resistência de isolamento novamente.

Se a unidade for uma PUZ-WZ80VAA, o único compressor que é aquecido é o mostrado na Fig. 8-1.

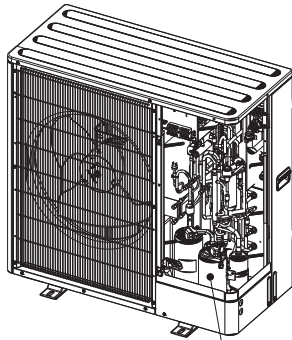


Fig. 8-1

Apenas este compressor
- efetuar procedimentos
- ser aquecido

8.2. Ensaio

8.2.1. Utilização do controlo remoto

Consulte o Manual de Instalação da unidade interior.

Nota :

Ocasionalmente, o vapor gerado pela operação de descongelamento pode parecer fumo a sair da unidade exterior.

- A resistência de isolamento diminui devido à acumulação de refrigerante no compressor. A resistência irá subir acima de 1 MΩ depois de o compressor ter aquecido durante 4 horas.
(O tempo necessário para aquecer o compressor varia de acordo com as condições atmosféricas e com a acumulação de refrigerante.)
 - Para que o compressor funcione com acumulação de refrigerante, deve ser aquecido durante pelo menos 12 horas, para evitar avarias.
4. Se a resistência de isolamento subir acima de 1 MΩ, o compressor não está a falhar.

CUIDADO:

- O compressor só funcionará se a ligação da fase da fonte de alimentação for correcta.
- Ligue a electricidade pelo menos 12 horas antes de dar início à operação.
- Se começar a operação imediatamente depois de ligar o interruptor principal poderá danificar seriamente peças internas. Mantenha o interruptor ligado durante a estação operacional.
- ▶ Deverá também ser verificado o seguinte.
- A unidade exterior não está a falhar. O LED1 e o LED2 no painel de controlo da unidade exterior ficam intermitentes quando a unidade exterior está a falhar.

9. Controlo do sistema

Ajuste o endereço de refrigerante usando o interruptor DIP da unidade exterior.

Definição de função SW1

Definição SW1	Local do refrigerante	Definição SW1	Local do refrigerante																								
ON OFF <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					3	4	5	6	7				00	ON OFF <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					3	4	5	6	7				03
3	4	5	6																								
7																											
3	4	5	6																								
7																											
ON OFF <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					3	4	5	6	7				01	ON OFF <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					3	4	5	6	7				04
3	4	5	6																								
7																											
3	4	5	6																								
7																											
ON OFF <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					3	4	5	6	7				02	ON OFF <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>					3	4	5	6	7				05
3	4	5	6																								
7																											
3	4	5	6																								
7																											

Nota:

- Podem ser ligadas até 6 unidades.
- Selecione um único modelo para todas as unidades.
- Para as definições do comutador DIP da unidade interior, consulte o Manual de Instalação da unidade interior.

10. Entrega ao utilizador

- Explique os seguintes itens ao utilizador final.
- Como a unidade funciona.
- Os riscos específicos, a zona de proteção e as regras de conduta associadas ao refrigerante R290.
- Como evitar que a unidade sofra danos causados por congelamento quando para de funcionar.
- Peça a um revendedor ou a um técnico autorizado que realize os trabalhos na unidade.
- Guarde o Manual de Instalação e o Manual de Funcionamento para não os perder.
- Recomenda-se que a manutenção seja efetuada regularmente.
Peça a um revendedor que a efetue.

pt 11. Verificação e manutenção

- Consulte o Manual de Assistência Técnica para saber como fazer a manutenção.

12. Reparação e manutenção

As reparações devem ser realizadas de acordo com o Manual de Assistência Técnica.

12.1. Preparação de trabalhos de reparação e de manutenção no circuito de refrigeração

- Os trabalhos no circuito de refrigeração com refrigerante inflamável do grupo de segurança A3 podem ser realizados apenas por profissionais de sistemas de aquecimento autorizados. Estes profissionais de sistemas de aquecimento devem ser formados em conformidade com a Parte 4 da EN 378 ou o Anexo HH da IEC 60335-2-40.
- Os trabalhos em equipamentos elétricos podem ser realizados apenas por um electricista qualificado.
- Utilize apenas peças sobresselentes autorizadas pelo fabricante.



AVISO:

- Não encha a unidade com mais refrigerante do que a quantidade especificada.
O não cumprimento desta instrução pode resultar numa falha da unidade ou no risco de incêndio.

13. Desativação

13.1. Desativação temporária da unidade

- Desligue todos os isoladores aos quais a unidade esteja ligada no edifício.
- Desligue a unidade da fonte de alimentação.
- Se existir o risco de danos devido a congelamento, drene a água de aquecimento da unidade.

13.2. Desativação permanente da unidade

Peça a um profissional de sistemas de aquecimento autorizado que desative permanentemente a unidade.

14. Reciclagem e eliminação

14.1. Eliminação da embalagem

A pessoa competente que instalou a unidade é responsável pela eliminação da embalagem.

Elimine a embalagem corretamente.

Respeite todos os regulamentos aplicáveis.

14.2. Eliminação da unidade

Não elimine a unidade juntamente com o lixo doméstico.

Respeitando as leis e as disposições regulamentares de cada país, entregue a unidade a um centro de recolha de resíduos de equipamentos elétricos ou eletrónicos ou a um reciclador autorizado pelo fabricante.



AVISO:

O refrigerante deve ser libertado, reciclado e eliminado devidamente apenas por uma pessoa competente autorizada.

14.3. Transporte da unidade para eliminação



AVISO:

• Respeite os seguintes requisitos de segurança quando transportar a unidade.

(1) Durante o transporte não utilize uma fonte de ignição que inclua: chamas a descoberto, faíscas, eletricidade estática, objetos com superfície de alta temperatura (>370 °C).

- Não fume.
- Não utilize os dispositivos elétricos, aquecedores, luzes, etc.



Fig. 14-1

(2) Deve utilizar veículos com ventilação na área de carga.

- Como demonstra a imagem seguinte.

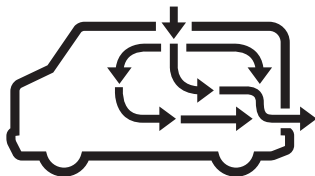


Fig. 14-2

- Se os veículos não estiverem equipados com um sistema de ventilação especial, o modo de admissão de ar fresco e o volume MÁX. de ventilação são funções obrigatórias.

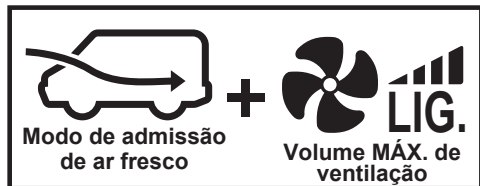


Fig. 14-3

(3) Certifique-se de que o detetor R290 está sempre na sua posse e a funcionar corretamente.

15. Especificação

Modelo exterior		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Alimentação	V / Fase / Hz	230 / Monofásica / 50		
Dimensões (L x A x P)	mm	1050 x 1020 x 500		
Nível de potência sonora *1 (Aquecimento)	dB (A)	56		58

*1 Medido de acordo com a frequência nominal de funcionamento.

Indholdsfortegnelse

1. Sikkerhedsforanstaltninger	1	9. Systemkontrol	24
2. Montagested	10	10. Udlevering til brugeren	24
3. Beskyttelseszone	14	11. Inspektion og vedligeholdelse	24
4. Montering af den udendørs enhed	17	12. Reparation og service	24
5. Føring af drænrør	18	13. Nedlukning	24
6. Arbejde på vandledninger	19	14. Genbrug og bortskaffelse	25
7. Elektrisk arbejde	21	15. Specifikationer	26
8. Afprøvning	23		



Bemærk: Dette symbol gælder kun for EU-lande.

Dette symbol er i overensstemmelse med direktiv 2012/19/EU paragraf 14 Oplysninger til brugere og tillæg IX.

Dit produkt fra MITSUBISHI ELECTRIC er designet og fremstillet med kvalitetsmaterialer og -komponenter, der kan genbruges.

Dette symbol viser, at elektrisk eller elektronisk udstyr ikke må bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald efter endt levetid.

Bortskaf dette udstyr på en lokal genbrugsplads.

I EU er der særskilte indsamlingsordninger for elektriske og elektroniske produkter.

Hjælp os med at bevare det miljø, vi lever i!

1. Sikkerhedsforanstaltninger

- ▶ Læs alle "Sikkerhedsforanstaltninger", før De installerer enheden.
- ▶ De skal forhøre Dem hos forsyningskilden før tilslutning til systemet.



ADVARSEL:

Beskriver sikkerhedsforanstaltninger, der skal træffes, for at undgå personskade eller dødsfald.



FORSIGTIG:

Beskriver forholdsregler for brugeren, som skal overholdes for at forhindre skader på enheden og/eller begrænse faren for skade eller død.

Når installationsarbejdet er færdiggjort, skal du forklare "Sikkerhedsforanstaltninger", brugen og vedligeholdelsen af enheden for kunden/brugeren i overensstemmelse med oplysningerne i Betjeningsvejledningen og udføre testkørslen for at demonstrere betjeningen. Både Installationsvejledningen og Betjeningsvejledningen skal opbevares af brugeren. Installationsvejledningen og Betjeningsvejledningen skal videregives af brugeren til efterfølgende brugere.



: Angiver en del, der skal jordforbindes.



ADVARSEL:

Læs etiketterne på hovedenheden omhyggeligt.

BETYDNINGEN AF DE SYMBOLER, DER VISES PÅ ENHEDEN

	ADVARSEL (Risiko for brand)	Denne enhed bruger R290, som er et yderst brandbart kølemiddel. Hvis kølemidlet lækker eller kommer i kontakt med ild eller en varm overflade eller et varmt miljø, er der risiko for ild eller eksplosion, og installatøren og/eller brugeren advares om at fortage alle mulige sikkerhedsforanstaltninger ved håndtering af enheden og R290 og hele tiden holde et sikker afstand til enhver relateret ild eller eksplosion og underrette brandvæsenet med det samme, når de bliver opmærksomme på et sådant udfald.
	Læs omhyggeligt BETJENINGSVEJLEDNINGEN før drift.	
	Servicepersonale skal omhyggeligt læse BETJENINGSVEJLEDNINGEN og INSTALLATIONSVEJLEDNINGEN før drift.	
	Yderligere oplysninger fremgår af BETJENINGSVEJLEDNINGEN, INSTALLATIONSVEJLEDNINGEN osv.	

da

1. Sikkerhedsforanstaltninger



ADVARSEL:

- Enheden må kun installeres/serviceres/omplaceres/repareres/bortskaffes, herunder evt. arbejde på et relateret kølemiddelkredsløb, af en kompetent elektriker med de påkrævede professionelle kvalifikationer til at installere denne enhed og udføre elektrisk arbejde i din jurisdiktion. Kontakt din forhandler om dem.

Manglende overholdelse af korrekt udførelse af elektrisk arbejde, håndtering af kølemiddelkredsløb og installation/servicering/omplacering/reparation eller bortskaffelse af enheden i overensstemmelse med førortalte og alle love og regulativer kan føre til retsforfølgelse, vandlækage, elektrisk stød eller brand. Mitsubishi Electric accepterer ikke ansvaret for nogen direkte, indirekte, særlige eller følgetab, skader, erstatningsansvar eller udgifter, der lides eller pådrages som følge af noget arbejde, der udføres af ikke-kvalificeret eller tredjepartsinstallatør eller evt. mangel, krav, skader eller mangel forårsaget af en enhed ved forkert installation, servicering, omplacering, reparation eller bortskaffelse.

- Arbejdet på kølemiddelkredsløbet må kun udføres af certificeret eller kvalificeret personale, som er korrekt uddannet. Kontakt din forhandler om dem.
- Ved installation/servicering/omplacering skal instruktionerne i Installationsvejledningen følges, og der skal bruges værktøj og rørkomponenter, der specifikt er fremstillet til brug med R290-kølemidlet.
- Ved installation af enheden skal der af sikkerhedsårsager benyttes passende beskyttelsesudstyr og værktøj.
Gøres dette ikke kan det forårsage personskader.
- For at minimere risikoen for beskadigelse som følge af jordskælv, tyfoner eller kraftigt stormvejr skal enheden installeres ifølge Installationsvejledningen. En ukorrekt installeret enhed kan falde ned og forårsage beskadigelse eller kvæstelser.
- Enheden skal monteres fast og sikkert på en underkonstruktion, der kan bære dens vægt. Hvis enheden monteres på en ustabil konstruktion, kan den falde ned og forårsage beskadigelse og kvæstelser.
- Hvis udendørsenheden installeres i et lille rum, skal der tages forholdsregler til at forhindre, at kølemiddelkoncentrationen i rummet overstiger sikkerhedsgrænsen i tilfælde af kølemiddellækage. Kontakt en installatør mht. de passende forholdsregler til forhindring af, at den tilladte koncentration overskrides. Hvis der opstår lækage af kølemidlet, som forårsager overskridelse af koncentrationsgrænsen, kan der opstå livsfare på grund af manglende ilt i rummet.
- Ventil rummet hvis der opstår kølemiddellækage under driften. Hvis kølemidlet kommer i kontakt med en flamme, er der risiko for brand eller eksplosion.
- Enheden skal forsynes med strøm fra dertil beregnede forsyningsledninger og med den korrekte

spænding og korrekte hovedafbrydere. Strømforsyningsledninger med utilstrækkelig kapacitet eller ukorrekt udført elinstallationsarbejde kan medføre elektrisk stød eller brand.

- Dette apparat er beregnet til at blive brugt af en ekspert eller udlært bruger i butikker, belysningsindustrien, på gårde eller af en ikke-faglært person til kommercielt brug.
- Brug kun de anviste kabler til kabelføring. Kabelforbindelserne skal være sikre, så der ikke er belastning af terminalforbindelserne. Undgå desuden at sammensplejse kabler til kabelføring (medmindre andet er anvist i Installationsvejledningen). Manglende overholdelse af disse instruktioner kan medføre overophedning eller brand.
- Hvis forsyningsledningen er beskadiget, skal den udskiftes af producenten, serviceteknikeren eller en lignende kvalificeret person for at undgå fare.
- Apparatet skal installeres i overensstemmelse med nationale lovbestemmelser for elektrisk installation.
- Klemkassens dæksel på den udvendige enhed skal skrues godt fast. Hvis dækslet monteres ukorrekt og der kommer støv og fugt ind i enheden, kan der opstå elektrisk stød eller brand.
- Ved servicering af udendørsenheden må der kun bruges det angivne kølemiddel (R290) til brug i kølemiddellørene. Det må ikke blandes med nogen anden type kølemiddel, og der må ikke være luft tilbage i lørene.
Hvis der blandes luft sammen med kølemidlet, kan det forårsage et unormalt højt tryk i kølemiddelløret og resultere i en eksplosion og andre farlige situationer.
Hvis der bruges andre kølemidler end det, der er specificeret for systemet, forårsager det mekanisk driftssvigt eller funktionsfejl i systemet eller nedbrud af enheden. I værste fald kan det føre til en alvorlig hindring for produktsikkerheden.
- For ikke at ugyldiggøre enhedens garanti og bevare den korrekte og sikre funktion af enheden må der kun bruges dele og tilbehør, der anbefales af Mitsubishi Electric, og det skal installeres af en kompetent elektriker med de påkrævede professionelle kvalifikationer i din jurisdiktion. Vi accepterer ikke noget ansvar for skader eller udgifter, der påføres ved forkert installation af enheden og/eller tredjepartstilbehør, -dele eller -komponenter, som kan medføre vandlækage, elektrisk stød eller brand.
- Der må ikke foretages ændringer på enheden. Kontakt en forhandler eller autoriseret tekniker for reparationer. Hvis ændringer eller reparationer ikke udføres korrekt, kan de medføre vandlækage, elektrisk stød, brand eller eksplosion.
- Brugeren bør aldrig forsøge at reparere enheden eller flytte den til en anden placering. Hvis enheden installeres forkert, kan det medføre vandlækage,

1. Sikkerhedsforanstaltninger

- elektrisk stød, brand eller eksplosion. Hvis uden-dørsenheden skal repareres eller flyttes, skal du kontakte en forhandler eller kompetent elektriker med de påkrævede professionelle kvalifikationer i din jurisdiktion for hjælp.
- En beskyttelseszone defineres for området lige rundt om enheden. Se afsnit "3. Beskyttelseszone".
 - Når der udføres arbejde på kølemiddelkredsløbet eller i det beskyttede område, må en kompetent elektriker med de påkrævede professionelle kvalifikationer kun anvende det angivne og passende værktøj.
 - Installatøren skal kontrollere for kølemiddellækager ved hjælp af en professionel lækagedetektor, når installationen er afsluttet. Hvis kølemiddel lækker ind i rummet og kommer i kontakt med flammen i en opvarmer eller bærbart gasblus, gnister, statisk elektricitet eller objekter med høj overfladetemperatur ($> 370\text{ }^{\circ}\text{C}$), opstår der brand eller eksplosion, og alle personer i nærheden eller i området tæt på lækket skal øjeblikkeligt rådes til at flytte sig væk til en sikker afstand for at området kan kontrolleres af en professionel.
 - I tilfælde af kølemiddellækage skal følgende gøres:
 - Evakuer eventuelle personer fra farezonen.
 - Sluk for elforsyningen til alle systemkomponenter fra et sikkert sted.
 - Fjern antændelseskilder fra farezonen.
 - Betjen ikke enheden, før reparationer er fuldført.
 - Forsøg ikke at fremskynde afrimningsprocessen eller at rengøre på andre måder end dem, der er anbefalet af producenten.
 - Udstyret skal opbevares i et lokale uden kontinuerlige antændelseskilder (f.eks. åben ild, et tændt gasapparat eller et tændt, elektrisk varmeapparat).
 - Må ikke gennembøres eller brændes.
 - Vær opmærksom på, at kølemiddel muligvis ikke kan lugtes.
 - Rørledninger skal beskyttes mod fysisk skade.
 - Installation af rørledning skal være minimal.
 - Nationale gasbestemmelser skal overholdes.
 - Hold de nødvendige ventilationsåbninger fri for forhindringer.
 - Brug ikke loddemetal til lav temperatur ved lodning af kølemiddellørene.
 - Udluft rummet tilstrækkeligt når installatøren udfører lodning.

Kontroller, at der ikke befinder sig farlige eller brændbare materialer i nærheden.

Ved udførelse af arbejdet i et lukket eller lille rum eller på et lignende sted skal det før arbejdet sikres, at der ikke er kølemiddellækager.

Hvis kølemiddel lækker og akkumulerer sig, kan det antænde.
 - Apparatet skal opbevares på et godt ventileret sted, hvor rumstørrelsen svarer til det rumareal, der er specificeret for drift.
 - Gasbrændere, elektriske varmeapparater og andre brandkilder (antændelseskilder) skal holdes væk fra det sted, hvor installation, reparation og andet arbejde på uden-dørsenheden udføres.
- Hvis kølemiddel kommer i kontakt med en flamme, opstår der brand eller eksplosion.
- Undgå at ryge under arbejde på og transport af enheden.
 - Når der udføres arbejde på kølemiddelkredsløbet, skal der tages forebyggende skridt for at forhindre statiske udladninger.
 - Alle automatiske luftventiler i indendørs vandkredsløb SKAL lukkes, når luften er fjernet fra vandkredsløbet under ibrugtagning.

1. Sikkerhedsforanstaltninger

1.1. Inden installationen



FORSIGTIG:

- Brug ikke enheden i usædvanlige omgivelser. At gøre det kan ugyldiggøre garantien på enheden. Hvis udendørsenheden installeres i områder, hvor det udsættes for damp, flygtig olie (inklusive maskinolie), eller svovlholdige gasser, områder med højt saltindhold som f.eks. ved havet, eller områder hvor enheden kan blive dækket af sne, kan ydelsen blive betydelig nedsat og de indvendige dele kan blive beskadiget.
- Installer ikke enheden på steder, hvor brændbare gasser kan slippe ud, opstå, strømme eller samle sig. Hvis der samler sig brændbare gasser omkring enheden, kan det medføre brand eller eksplosion.
- Sørg for at installere det på et passende sted i overensstemmelse med afsnit "2. Montagested og 3. Beskyttelseszone".
- Udendørs enheden danner kondensvand under opvarmningsdriften. Sørg for at der er afløb omkring den udvendige enhed, hvis denne kondensdannelse kan forårsage skader.
- Når afløbsrør er nødvendige, må kondensatafløb ikke være tilsluttet spildevandet direkte.
- Hvis enheden installeres i et hospital eller et kommunikationsrum, skal man være forberedt på støj og elektronisk interferens. Omformere, husholdningsapparater, højfrekvent medicinsk udstyr og radiokommunikationsudstyr kan forårsage, at udendørsenheden fungerer forkert eller ødelægges. Udendørsenheden kan også påvirke medicinsk udstyr, kommunikationsudstyr, kvaliteten af skærm-billeder og influere på medicinsk behandling.
- Når enheden kører, kan der høres vibrationer eller støj fra det rindende kølemiddel fra forlængerrørene. Forsøg at undgå at installere rørene tæt på tynde vægge osv., så meget som muligt, og sørg for lydisolering med rørdækslet osv.

da

1.2. Inden installation (flytning)



FORSIGTIG:

- Udvis stor omhyggelighed ved transport eller montering af enhederne. Der skal mindst to personer til at håndtere enheden, da den vejer 20 kg eller mere. Løft ikke i emballagebåndene. Anvend beskyttelseshandsker, når enheden tages ud af emballagen eller flyttes, da hænderne kan blive kvæstet af ribberne eller andre deles kanter.
- Sørg for at bortskaffe emballagen efter gældende regler. Emballagematerialer, som f.eks. søm og andre metal- eller trædele kan forårsage rifter eller andre kvæstelser.
- Grundenheden og tilbehør på udendørsenheden skal regelmæssigt kontrolleres for løse forbindelser, revner eller anden skade. Hvis sådanne defekter ikke repareres, kan enheden falde ned og forårsage skade eller kvæstelser.
- Udendørsenheden må ikke rengøres med vand. Dette kan medføre elektrisk stød.

1.3. Inden el-arbejde



FORSIGTIG:

- Sørg for at installere hovedafbrydere. Hvis de ikke installeres, kan der opstå elektrisk stød.
- Brug standard kabler med tilstrækkelig kapacitet til forsyningsledningerne. Ellers kan der opstå kortslutning, overophedning eller brand.
- Ved installation af forsyningsledningerne må der ikke være træk i kablerne. Hvis tilslutningerne løsnes, kan kablerne springe tilbage eller knække, hvilket kan forårsage overophedning eller brand.
- Sørg for at jordforbinde enheden. Forbind ikke jordledningen til gas- eller vandrør, lynafledere eller telefonjordledninger. Hvis enheden ikke er korrekt jordet, kan det resultere i elektrisk stød.
- Brug mekaniske effektafbrydere (HFI-relæ, hovedafbryder (+B sikring) og effektafbryder i støbt hus) med den specificerede kapacitet. Hvis effektafbryderens kapacitet er større end den specificerede kapacitet, kan det resultere i nedbrud eller brand.

1. Sikkerhedsforanstaltninger

1.4. Inden start af testkørsel



FORSIGTIG:

- Tænd hovedafbryderen mere end 12 timer før start af driften. Hvis driften startes straks efter, at hovedafbryderen er tændt, kan der opstå alvorlige skader på de indvendige dele. Sørg for at hovedafbryderen er tændt i hele driftssæsonen.
- Inden start af driften skal det kontrolleres, at alle paneler, beskyttelsesdæksler og andre beskyttelsesdele er korrekt monteret. Roterende, varme eller højspændings dele kan forårsage kvæstelser.
- Rør ikke ved nogen kontakt med våde eller fugtige hænder. Dette kan medføre elektrisk stød.
- Børør ikke kølemiddelrørene med de bare hænder under driften. Kølemiddelrørene er varme eller kolde afhængig af tilstanden af det gennemstrømmende kølemiddel. Hvis rørene berøres, kan der opstå forbrændinger eller forfrysninger.
- Efter standsning af driften skal der ventes i mindst 5 minutter, inden der slukkes på hovedafbryderen. Ellers kan det resultere i vandlækage eller nedbrud.

1.5. Anvendelse af udendørsenhed med R290 kølemiddel



FORSIGTIG:

- Serviceeftersyn skal udføres efter producentens anvisninger.
- Der må ikke anvendes andre kølemidler end R290 kølemiddel. Hvis der anvendes andre kølemidler, vil klorindholdet forringe olien.
- Brug følgende værktøj, der er specielt beregnet til anvendelse sammen med R290 kølemiddel. Følgende værktøj er nødvendigt ved anvendelse af R290 kølemiddel. Ved spørgsmål kontaktes den nærmeste forhandler. Hvis der bruges forkert værktøj, vil der opstå brand eller eksplosion.
- Sørg for at anvende det korrekte værktøj. Hvis der kommer støv, affald eller fugt ind i kølemiddelrørene, kan det medføre forringelse af kølemiddelolien.
- Arbejdet skal udføres under en kontrolleret procedure for at minimere risikoen for, at en brandfarlig gas eller damp er til stede, mens arbejdet udføres.

Fortsættes på næste side.

Værktøj (til R290)	
Målermanifold	Vakuumpumpe
Påfyldningsslange	Vakuumpumpeadapter
Gaslækage detektor	Elektronisk kølemidelpåfyldningsskala

da

1. Sikkerhedsforanstaltninger

- Før arbejdet påbegyndes på systemer, der indeholder brandfarlige kølemidler, er sikkerhedstjek nødvendige for at sikre, at risikoen for antændelse minimeres.

Ved reparation af køleanlæg skal (1) til (5) være afsluttet inden arbejdet med systemerne udføres.

- (1) Alt vedligeholdelsespersonale og andre, der arbejder i området, skal instrueres i arten af det arbejde, der udføres.

Arbejde i snævre rum skal undgås. Området omkring arbejdsområdet skal afskæres. Sørg for, at forholdene inden for området er gjort sikre ved kontrol af brændbart materiale.

- (2) Området skal kontrolleres med en passende kølemiddeldetektor før og under arbejdet for at sikre, at teknikeren er opmærksom på potentielt giftige eller brandfarlige atmosfærer. Sørg for, at det lækagedetekektionsudstyr, der anvendes, er egnet til brug med alle relevante kølemidler, dvs. ikke-gnistgivende, tilstrækkeligt forsejlet eller egenskikket.

- (3) Hvis der skal udføres varmt arbejde på køleudstyret eller tilknyttede dele, skal passende brandslukningsudstyr være tilgængeligt.

Opbevar en tørpulver- eller CO₂-ildslukker ved siden af opladningsområdet.

- (4) Ingen, der udfører arbejde på et køleanlæg, som indebærer blottæggelse af rørledninger, må anvende nogen antændelseskilder på en sådan måde, at det kan medføre risiko for brand eller eksplosion. Alle mulige antændelseskilder, herunder cigaretrygning, bør holdes tilstrækkelig langt væk fra installations-, reparations-, fjernelses- og bortskaffelsesstedet, hvorunder kølemiddel muligvis kan frigives til det omgivende rum. Inden arbejdet påbegyndes, skal området omkring udstyret undersøges for at sikre, at der ikke er brandfare eller antændelsesrisici. "Ryging forbudt"-skilte skal sættes op.

- (5) Sørg for, at området er åbent, eller at det er tilstrækkeligt ventileret, før du bryder ind i systemet eller udfører varmt arbejde. En grad af ventilation skal fortsætte i den periode, arbejdet udføres. Ventilationen skal sprede eventuelt frigivet kølemiddel sikkert og helst udstøde det eksternt i atmosfæren.

- Hvor elektriske komponenter udskiftes, skal de være egnede til formålet og til den korrekte specifikation. Til enhver tid skal producentens retningslinjer for vedligeholdelse og service følges. Hvis du er i tvivl, så kontakt producentens tekniske afdeling for at få hjælp.

Følgende kontroller skal udføres på installationer, der anvender brændbare kølemidler:

- Påfyldningsstørrelsen er i overensstemmelse med rumstørrelsen, hvori de kølemiddelholdige dele er installeret.

- Ventilationsmaskineriet og udtogene fungerer korrekt og er ikke blokeret.

- Mærkning til udstyret er fortsat synlig og læselig. Mærkninger og skilte, der er ulæselige, skal rettes.

- Kølerør eller -komponenter er installeret i en position, hvor det er usandsynligt, at de bliver udsat for noget stof, der kan korrodere kølemiddelholdige komponenter, medmindre komponenterne er konstrueret af materialer, der ibrønde er modstandsdygtige over for korrosion eller er passende beskyttet mod korrosion.

- **Reparation og vedligeholdelse af elektriske komponenter skal omfatte indledende sikkerhedstjek og komponentinspektionsprocedurer.** Hvis der er en fejl, der kan kompromittere sikkerheden, må der ikke tilsluttes nogen elektrisk forsyning til kredsløbet, før det er afhjulpet på tilfredsstillende vis. Hvis fejlen ikke umiddelbart kan udbedres, men det er nødvendigt at fortsætte driften, skal der anvendes en passende midlertidig løsning. Dette skal rapporteres til ejeren af udstyret, så alle parter informeres. **Indledende sikkerhedstjek skal inkludere at:**

- kondensatorer er afladet: dette skal gøres på en sikker måde for at undgå mulighed for gnistdannelse;

- ingen strømførende elektriske komponenter og ledninger er blotlagt under opladning, genopretning eller udrensning af systemet;

- der er kontinuitet i jordbinding.

- **Under reparationer af forseglede komponenter, skal alle elektriske forsyninger afbrydes fra det udstyr, der arbejdes på, før enhver fjernelse af forseglede dæksler osv. Hvis det er absolut nødvendigt at have en elektrisk forsyning til udstyret under servicering, skal en permanent fungerende form for lækagedetektion placeres på det mest kritiske punkt for at advare om en potentielt farlig situation.**

Fortsættes på næste side.

1. Sikkerhedsforanstaltninger

- Der skal lægges særlig vægt på følgende for at sikre, at der ved arbejde på elektriske komponenter ikke ændres på kabinettet på en sådan måde, at beskyttelsesniveauet påvirkes. Dette omfatter skader på kabler, for stort antal tilslutninger, klemmer, der ikke er udført i henhold til den originale specifikation, beskadigelse af tætninger, forkert montering af forskruninger osv.
Sørg for, at apparatet er monteret sikkert.
Sørg for, at tætninger eller tætningsmaterialer ikke er nedbrudt til det punkt, at de ikke længere tjener det formål at forhindre indtrængen af brændbare atmosfærer.
Reserve dele skal være i overensstemmelse med producentens specifikationer.
- Påfør ikke permanente induktive belastninger eller kapacitansbelastninger på kredsløbet uden at sikre, at dette ikke overstiger den tilladte spænding og strøm, der er tilladt for udstyret i brug.
Egensikre komponenter er de eneste typer, der kan arbejdes på, mens de er tændte i nærvær af en brandfarlig atmosfære. Testapparatet skal have den korrekte klassificering.
Udskift kun komponenter med dele specificeret af producenten. Andre dele kan resultere i antændelse af kølemiddel i atmosfæren fra en lækage.
- Kontroller, at kabler ikke udsættes for slid, korrosion, for stort tryk, vibrationer, skarpe kanter eller andre negative miljøpåvirkninger. Kontrollen skal også tage hensyn til virkningerne af ældning eller vedvarende vibrationer fra kilder såsom kompressorer eller pumper.
- Potentielle antændelseskilder må under ingen omstændigheder anvendes til at søge efter eller opdagge kølemiddellækager.
En halogenbrænder (eller enhver anden detektor, der anvender åben ild) må ikke anvendes.
- Elektroniske lækagedetektorer kan bruges til at detektere kølemiddellækager, men i tilfælde af brandfarlige kølemidler er følsomheden muligvis ikke tilstrækkelig, eller det kan være nødvendigt at genkalibrere. (Detektionsudstyr skal kalibreres i et kølemiddelfrit område.)
Sørg for, at detektoren ikke er en potentiel antændelseskilde, og at den er egnet til det anvendte kølemiddel. Lækagedetektionsudstyr skal indstilles til en procentdel af kølemidlets LFL og skal kalibreres til det anvendte kølemiddel, og den passende procentdel af gas (maksimalt 25 %) bekræftes.
Lækagedetektionsvæsker er velegnede til brug med de fleste kølemidler, men brug af rengøringsmidler, der indeholder klor, skal undgås, da klor kan reagere med kølemidlet og korrodere kobberøret.
Hvis der er mistanke om lækage, skal alle åbne flammer fjernes/slukkes.
Hvis der konstateres en lækage af kølemiddel, som kræver lodning, skal alt kølemidlet genvindes fra systemet eller isoleres (ved hjælp af afspæringsventiler) i en del af systemet fjernet fra lækagen. For apparater, der indeholder brændbare kølemidler, skal iltfrit nitrogen (OFN) derefter skylles gennem systemet både før og under lodningsprocessen.

Fortsættes på næste side.

da

1. Sikkerhedsforanstaltninger

- Når der brydes ind i kølekredsløbet for at udføre reparationer – eller til ethvert andet formål, skal der anvendes konventionelle procedurer. For brændbare kølemidler er det dog vigtigt, at bedste praksis følges, da brændbarhed er en overvejelse. Følgende procedure skal overholdes:

- fjern kølemiddel
- skyl kredsløbet med inert gas
- evakuerer
- skyl igen med inert gas
- åbn kredsløbet gennem skæring.

Kølemiddelfyldningen skal genvindes i de korrekte genvindingscylindre. For apparater, der indeholder brændbare kølemidler, skal systemet "skylles" med OFN for at gøre enheden sikker. Denne proces skal muligvis gentages flere gange.

Trykluft eller ilt må ikke bruges til udrensning af kølemiddelsystemer.

For apparater, der indeholder brændbare kølemidler, skal skylningen opnås ved at bryde vakuomet i systemet med OFN og fortsætte med at fylde, indtil arbejdsstrykket er opnået, derefter udlufte til atmosfæren og til sidst trække ned til et vakuum. Denne proces skal gentages, indtil der ikke er kølemiddel i systemet. Når den endelige OFN-ladning anvendes, skal systemet ventileres ned til atmosfærisk tryk for at muliggøre arbejdet. Denne operation er helt afgørende, hvis loddeoperationer på rørsystemet skal finde sted.

Sørg for, at udløbet til vakuumpumpen ikke er tæt på nogen antændelseskilder, og at der er ventilation til rådighed.

- **Ud over konventionelle opladningsprocedurer skal følgende krav følges:**

- Sørg for, at der ikke sker forurening af forskellige kølemidler ved brug af ladeudstyr. Slangere eller ledninger skal være så korte som muligt for at minimere mængden af kølemiddel i dem.
- Cylindre skal holdes oprejst.
- Sørg for, at kølesystemet er jordat, før systemet påfyldes kølemiddel.
- Mærk systemet, når opladningen er færdig (hvis ikke allerede).
- Der skal udvises ekstrem forsigtighed for ikke at overfylde kølesystemet.

Inden genopladning af systemet skal det tryktestes med den passende skyllegas. Systemet skal være lækagetestet ved afslutning af opladning, men før idriftsættelse. Der skal udføres en opfølgende lækagetest, før stedet forlades.

- **Før denne procedure udføres, er det vigtigt, at teknikeren er fuldstændig fortrolig med udstyret og alle dets detaljer. Det anbefales som god praksis, at alle kølemidler genvindes sikkert. Inden opgaven udføres, skal der udtages en olie- og kølemiddelprøve, hvis analyse er påkrævet før genbrug af genvundet kølemiddel. Det er vigtigt, at der er strøm til rådighed, før opgaven påbegyndes.**

- a) Gør dig bekendt med udstyret og dets funktion.
- b) Isolér systemet elektrisk.
- c) Før du forsøger proceduren, skal du sikre dig, at:
 - mekanisk håndteringsudstyr er tilgængeligt, hvis nødvendigt, til håndtering af kølemiddelcylindre;
 - alt personligt beskyttelsesudstyr er tilgængeligt og bruges korrekt;
 - genvindingsprocessen til enhver tid overvåges af en kompetent person;
 - genvindingsudstyret og cylindrene er i overensstemmelse med de relevante standarder.
- d) Hvis et vakuum ikke er muligt, så lav en manifold, så kølemiddel kan fjernes fra forskellige dele af systemet.
- e) Sørg for, at cylinderen er placeret på vægten, før genvinding finder sted.
- f) Start genvindingsmaskinen og betjen i overensstemmelse med producentens instruktioner.
- g) Overfyld ikke cylindre. (Ikke mere end 80 % volumen flydende ladning).
- h) Overskrid ikke cylinderens maksimale arbejdsstryk, heller ikke midlertidigt.
- i) Når cylindrene er blevet fyldt korrekt, og processen er afsluttet, skal du sørge for, at cylindrene og udstyret fjernes fra stedet omgående, og at alle afspærringsventiler på udstyret er lukket.
- j) Genvundet kølemiddel må ikke påfyldes et andet kølesystem, medmindre det er blevet rensat og kontrolleret.

Fortsættes på næste side.

1. Sikkerhedsforanstaltninger

- Udstyret skal være mærket med angivelse af, at det er taget ud af drift og tømt for kølemiddel. Mærket skal være dateret og underskrevet. For apparater, der indeholder brændbare kølemidler, skal du sikre dig, at der er etiketter på udstyret, der angiver, at udstyret indeholder brændbart kølemiddel.
- Ved fjernelse af kølemiddel fra et system, enten til servicering eller nedlukning, anbefales det som god praksis, at alle kølemidler fjernes sikkert. Ved overførsel af kølemiddel til cylindre skal det sikres, at der kun anvendes passende kølemiddelgenvindingscylindre. Sørg for, at det korrekte antal cylindre til at holde den samlede systemladning er tilgængelige. Alle cylindre, der skal bruges, er beregnet til det genvundne kølemiddel og mærket til dette kølemiddel (dvs. specialcylindre til genvinding af kølemiddel). Cylindre skal være komplette, med overtryksventil og tilhørende afspærringsventiler i god stand. Tomme genvindingscylindre evakueres og afkøles om muligt, før genvinding finder sted. Genvindingsudstyret skal være i god stand med et sæt instruktioner vedrørende det udstyr, der er ved hånden, og skal være egnet til genvinding af alle passende kølemidler, herunder, hvor det er relevant, brændbare kølemidler. Derudover skal et sæt kalibrerede vægte være tilgængelige og i god stand.

Slanger skal være komplette med lækagefri afbrydelseskoblinger og i god stand. Inden genvindingsmaskinen tages i brug, skal du kontrollere, at den er i tilfredsstillende stand, er blevet korrekt vedligeholdt, og at alle tilknyttede elektriske komponenter er forseglet for at forhindre antændelse i tilfælde af frigivelse af kølemiddel. Spørg producenten, hvis du er i tvivl.

Det genvundne kølemiddel skal returneres til kølemiddelleverandøren i den korrekte genvindingsbeholder, og den relevante affaldsoverførselseddell skal arrangeres. Bland ikke kølemidler i genvindingsenheder og især ikke i cylindre. Hvis kompressorer eller kompressorolier skal fjernes, skal du sikre dig, at de er blevet evakueret til et acceptabelt niveau for at sikre, at brændbart kølemiddel ikke forbliver i smøremidlet. Evakueringsprocessen skal udføres, inden kompressoren returneres til leverandørerne. Kun elektrisk opvarmning af kompressorlegemet må anvendes til at fremskynde denne proces. Når olie tappes fra et system, skal det udføres sikkert.

da

1.6. Før midlertidig nedlukning



FORSIGTIG:

- Hvis der er risiko for frostskaader, skal det varme vand tappes fra enheden.

1.7. Før bortskaffelse



FORSIGTIG:

- Enheden skal behandles i overensstemmelse med WEEE. Overhold altid følgende.
- Bortskaf ikke enheden med husholdningsaffald.
- Hvis enheden bortskaffes, skal den indleveres til en genbrugsstation for elektrisk og elektronisk udstyr eller til et genbrugssted, som er autoriseret af producenten.
- Bortskaf enheden på en passende måde i overensstemmelse med love og vedtægter i hvert land.

2. Montagedsted

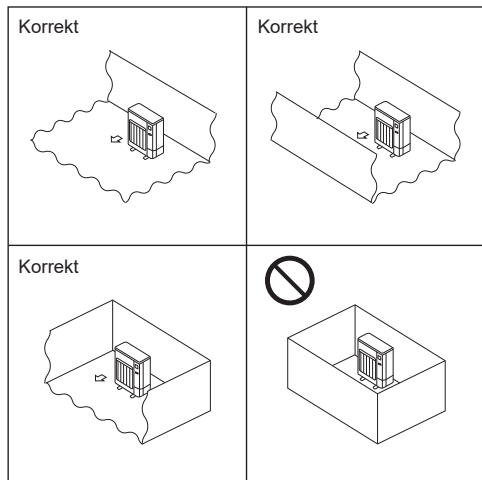


Fig. 2-1

2.1. Valg af placering af den udvendige enhed

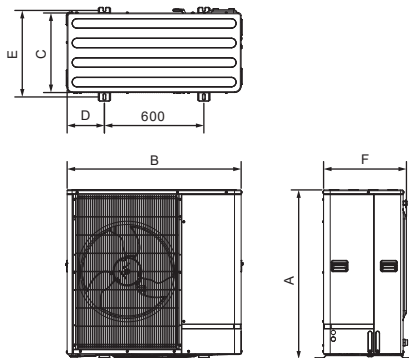
- R290 er – lige som andre typer kølemiddel – tungere end luft, og derfor kan det samle sig ved monteringspladen (nær gulvet). Hvis der samles R290 nær monteringspladen, kan det medføre en brændbar kølemiddelkoncentration, hvis enheden er placeret i et lille rum. Sørg derfor for, at enheden er placeret i et sikkert miljø med passende ventilation for at undgå antændelse. Hvis der konstateres kølemiddellækage i et rum eller område uden tilstrækkelig ventilation, må der ikke anvendes åben ild, før arbejdsmiljøet kan forbedres ved at sikre en passende ventilation.
- Undgå placeringer, der er udsat for direkte sollys eller andre varmekilder.
- Vælg en placering, hvor støj fra enheden ikke forstyrrer naboerne.
- Vælg en placering, der tillader nem adgang for rør- og ledningsføring til forsyningskilderne og til indendørs enheden.
- Undgå placeringer, hvor brændbare gasser kan lække, opstå, strømme eller samle sig.
- Vær opmærksom på, at der kan løbe vand fra enheden under driften.
- Vælg en vandret placering, der kan bære vægten af og modstå vibrationer fra enheden.
- Undgå placeringer, hvor enheden kan blive dækket af sne. I områder, hvor der kan forventes kraftigt snefald, skal der tages særlige forholdsregler som f.eks. at have placeringen af enheden eller monterer en hætte på luftindtaget for at forhindre, at sneen blokerer luftindtaget eller blæser direkte imod det. Dette kan reducere luftstrømmen og medføre fejlfunktion.
- Undgå placeringer, der udsættes for olie, damp eller svovlholdige gasser.
- Brug transporthåndtagene på udendørs enheden, når den skal transporteres. Hvis enheden bæres i bunden, kan hænder eller fingre komme i klemme.
- Kølemiddeltilslutninger skal være tilgængelige for vedligeholdelse.
- Installer udendørsenheder på et tilstrækkeligt stort område, hvor mindst én af enhedens fire sider ikke er blokeret, og hvor der ikke er fordybninger. (Fig. 2-1)
- Definer en beskyttelseszone tæt omkring enheden i overensstemmelse med afsnit "3. Beskyttelseszone".



FORSIGTIG:

- Foretag jordtilslutning.
Jordledningen må ikke forbindes til et gasrør, et vandrør eller en telefons jordledning. Forkert jordtilslutning kan medføre elektrisk stød.
- Enheden må ikke installeres et sted, hvor der er udsivning af brændbar gas.
Hvis der siver gas ud, og den samler sig i nærheden af enheden, kan der være risiko for en eksplosion.
- Installer en jordtilslutningsafbryder, hvis pumpen er installeret et sted, hvor der er fugtigt.
Hvis der ikke installeres en jordtilslutningsafbryder, er der risiko for elektrisk stød.
- Udfør afløbs-/rørøringsarbejde på korrekt vis i henhold til Installationsvejledningen.
Hvis dette arbejde ikke udføres korrekt, kan der dryppe vand fra enheden, og det kan beskadige eventuelle husholdningsartikler under enheden.

2.2. Udvendige mål (Udendørs enhed) (Fig. 2-2)



(mm)

Modeller	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

Fig. 2-2

2. Montagested

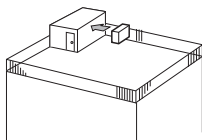


Fig. 2-3

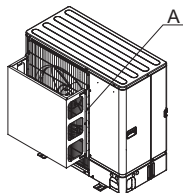


Fig. 2-4

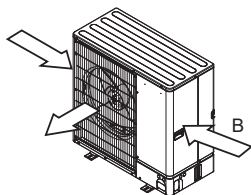


Fig. 2-5

2.3. Plads til ventilation og service

2.3.1. Installation på et sted med megen blæst

Hvis udendørs enheden installeres på et tag eller et andet sted, hvor den er ubeskyttet imod blæsten, skal enhedens luftudblæsning anbringes, så den ikke udsættes direkte for kraftig blæst. Hvis stærk blæst kommer ind i luftudblæsningen, kan det hæmme den normale luftstrøm og medføre fejlfunktion.

I det følgende vises tre eksempler på forholdsregler imod stærk blæst.

- (1) Anbring udblæsningen, så den vender imod den nærmeste væg og 35 cm fra den. (Fig. 2-3)
- (2) Montér en luftledeskærm på steder, hvor kraftig vind kan blæse direkte ind i luftudgangen. (Fig. 2-4)
A: Styr til luftbeskyttelse
- (3) Placer enheden, så luftudgangen blæser vinkelret i forhold til vindens retning. (Fig. 2-5)
B: Vindretning

2. Montagedsted

2.3.2. Ved installation af en enkelt udendørs enhed

Der er følgende minimumsmål, bortset fra angivne maks., der betyder maksimumsmål. Se disse henvisninger i hvert enkelt tilfælde.

- (1) Forhindring eller lukket område kun bagpå (Fig. 2-6)
- (2) Forhindringer eller lukkede områder kun foran og bagpå (Fig. 2-7)
 - Installer ikke et luftudgangsstyr til luftstrøm opad.
- (3) Forhindringer eller lukkede områder kun bagpå og på siderne (Fig. 2-8)
- (4) Obstruktion eller lukket område kun på front (Fig. 2-9)
- (5) Obstruktioner eller lukkede områder kun på front og bagpå (Fig. 2-10)
- (6) Forhindringer eller lukkede områder kun bagpå, på siderne og over (Fig. 2-11)
 - Installer ikke et luftudgangsstyr til luftstrøm opad.

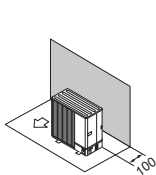


Fig. 2-6

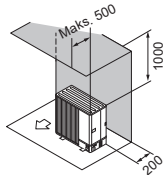


Fig. 2-7

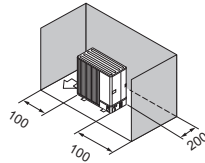


Fig. 2-8

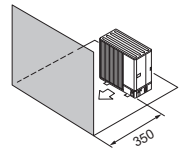


Fig. 2-9

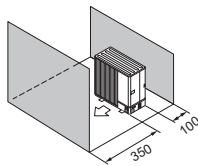


Fig. 2-10

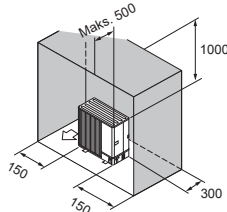


Fig. 2-11

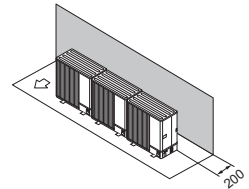


Fig. 2-12

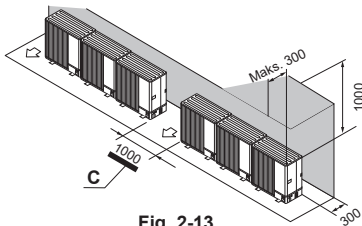


Fig. 2-13

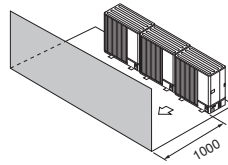


Fig. 2-14

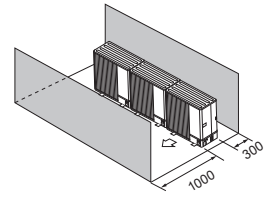


Fig. 2-15

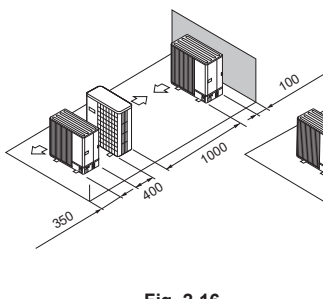


Fig. 2-16

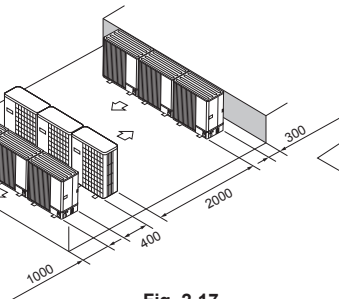


Fig. 2-17

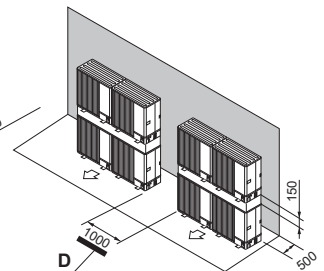


Fig. 2-18

2.3.3. Ved installation af flere udendørs enheder

Lad der være et område på mindst 50 mm mellem enhederne.

Se disse henvisninger i hvert enkelt tilfælde.

- (1) Forhindring eller lukket område kun bagpå (Fig. 2-12)
- (2) Forhindringer eller lukkede områder kun foran og bagpå (Fig. 2-13)
 - Ikke flere end 3 enheder kan installeres side om side. Der skal desuden være mellemrum som vist.
- C: Område (Fig. 2-13)
 - Installer ikke luftudgangsstyrene til luftstrøm opad.
- (3) Obstruktion eller lukket område kun på front (Fig. 2-14)
- (4) Obstruktioner eller lukkede områder kun på front og bagpå (Fig. 2-15)
- (5) Arrangement med enkelt parallel enhed (Fig. 2-16)
 - Når der bruges luftudgangsstyr, der er installeret til luftstrøm opad, skal afstanden mellem enhedernes forside være mindst 500 mm.
- (6) Arrangement med flere parallelle enheder (Fig. 2-17)
 - Når der bruges luftudgangsstyr, der er installeret til luftstrøm opad, skal afstanden mellem enhedernes forside være mindst 1000 mm.
- (7) Arrangement med stakke enheder (Fig. 2-18)
 - Enhederne kan stakkes op til 2 enheder højt.
 - Ikke flere end 2 stakke enheder kan installeres side om side. Der skal desuden være mellemrum som vist.
- D: Område (Fig. 2-18)

ENHED: mm

2. Montagedsted

○ 2.4. Et omsluttet installationsområde



FORSIGTIG:

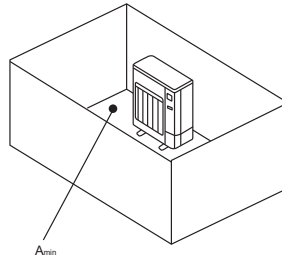
Hvis du trods instruktionerne opridset i afsnit "1. Sikkerhedsforanstaltninger" i denne Installationsvejledning vælger at installere en enhed på et område, hvor alle fire sider er blokerede, og/eller der er forhindringer, gør du det på egen risiko og efter eget ønske. Mitsubishi Electric garanterer ikke for funktionaliteten, specifikation, kvalitet, præcision eller output, som kommer fra en sådan enhed, der er installeret på en sådan måde og vil ikke være ansvarlig for eventuelle medfølgende omkostninger eller skader. Hvis du stadig vælger at installere enhed(er) i et sådant område, anbefaler vi, at du overholder en af de følgende situationer (A, B eller C) nedenfor for at øge sandsynligheden for enhedens funktion i overensstemmelse med specifikationen.

Bemærk: De følgende anbefalede situationer angives alene, så installatøren kan overveje sikker drift og garanterer ikke enhedens ydelse i forhold til specifikationen.

A) Sørg for, at installationsområdet er tilstrækkeligt stort (minimumsområde for installation, A_{min}).

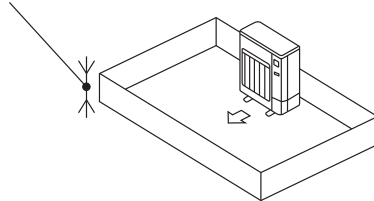
Installer enheden på et sted, hvor installationsområdet er mindst A_{min} svarende til kølemiddelmængde M (kølemiddel påfyldt af producenten + kølemiddel tilføjet lokalt).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

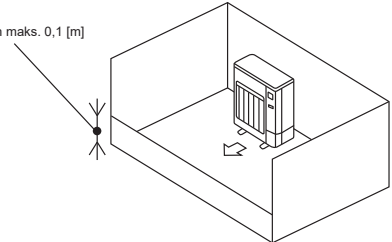


B) Installer på et sted med en fordybning på $\leq 0,1$ [m].

Højde fra bunden maks. 0,1 [m]



Højde fra bunden maks. 0,1 [m]

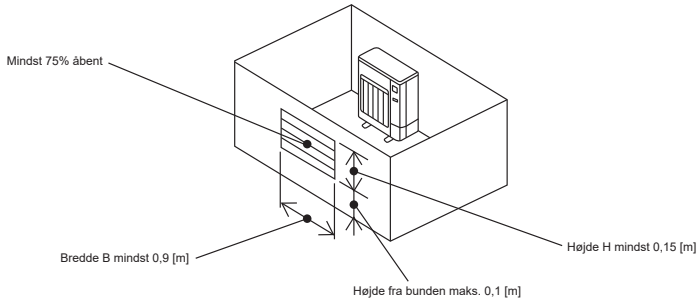


C) Lav en åbning i den lukkede del af fronten på enheden for at åbne for ventilation i området, og sørg for at følge alle professionelle sikkerhedsvejledninger og udstyrskrav, når du laver åbningen ved at bore eller på anden måde.

Sørg for, at det åbne område er mindst 0,9 [m] bredt og mindst 0,15 [m] højt.

Højden fra bunden af installationsområdet til den nederste kant af det åbne område bør dog være maks. 0.1 [m].

Det åbne område skal være mindst 75% åbent.



Bemærk: Denne modforanstaltning er af sikkerhedsmæssige årsager, og specifikation garanteres ikke.

3. Beskyttelseszone

FORSIGTIG:

Denne enhed indeholder R290-kølemiddel, som er yderst brandbart. Der skal udvises stor omhu ved installation og servicering af enheden, som skal installeres/serviceres af en kompetent elektriker med de påkrævede professionelle kvalifikationer til installation af denne enhed i din jurisdiktion. I tilfælde af lækage af kølemiddel skal installatøren og/eller den person, som ejer enheden, sikre, at ingen personer udendørs eller i tilstødende bygninger udsættes for fare, og at intet kølemiddel har mulighed for at komme fra enheden til bygningen eller afløbssystemerne. Hvis du bekymrer dig om en mulig lækage af kølemiddel fra enheden, skal du kontakte installatøren/leverandøren med det samme eller kontakte Mitsubishi Electric i dit område direkte for at få yderligere oplysninger.

Der skal opretholdes en beskyttelseszone omkring det område, der er tættest på enheden. Se område med skygge i Fig. 3-1.

ADVARSEL:

- Der må ikke være nogen bygningsåbninger, indgang til kælder, riller eller indgang til spildevandssystemet. (f.eks. vinduer, døre, ventilationsåbninger eller lignende åbninger, vinduer i flade tage, lysskakter, sænkning eller fordybning i jorden, pumpekafter, indgange til kloaker og spildevandsskakt, faldrør osv.)
- Beskyttelseszonen må ikke gå ind over tilstødende bygninger eller områder med offentlig trafik. (f.eks. ejendomsgrænser eller naboejendom, stier eller køreveje)
- Der må ikke være antændelseskilder i beskyttelseszonen, hverken permanente eller i en kort tidsperiode. (f.eks. åben ild, elektriske systemer, fatninger, lamper, lysafbrydere, elektriske husforbindelser, værktøj, der giver gnister, objekter med høj overfladetemperaturer på 370 °C eller højere)

Beskyttelseszone

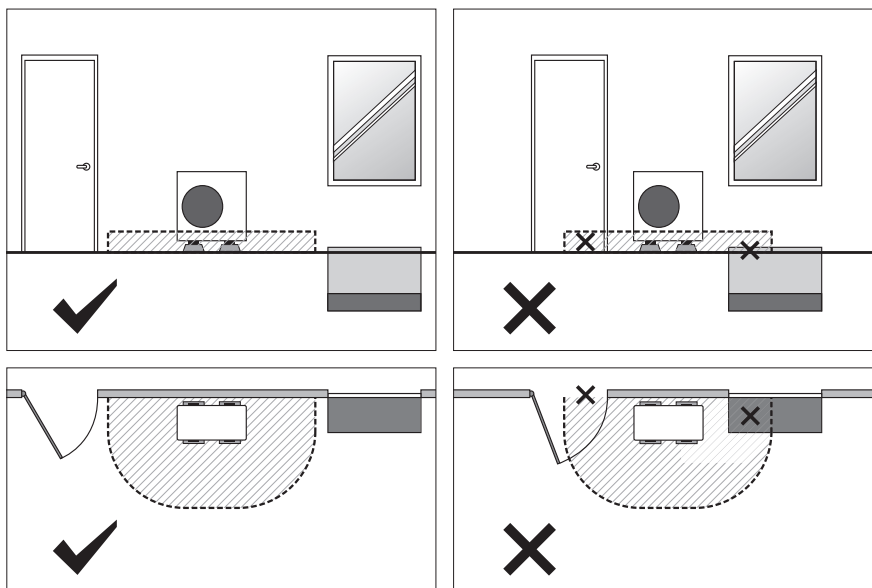


Fig. 3-1

3. Beskyttelseszone

- Specifikke dimensioner for beskyttelseszonen er angivet for ethvert installationsforhold. Der henvises til figurene for hvert tilfælde.

(1) Når der installeres på et sted med plads omkring (Fig. 3-2)

Definer beskyttelseszonen som følger:

- 1 m rundt om enheden
- 0,3 m fra jorden.

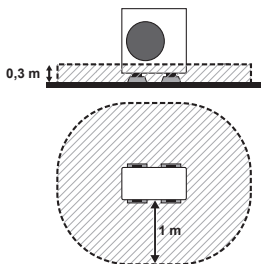


Fig. 3-2

(2) Når der installeres på et sted med 3 åbne overflader (foran en bygningsmur) (Fig. 3-3)

Definer beskyttelseszonen som følger:

- 1 m til siderne og til fronten af enheden
- bagsiden af enheden mod muren
- 0,3 m fra jorden.

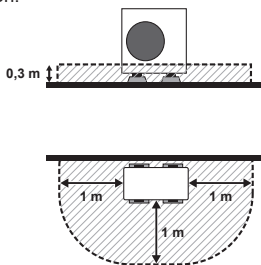


Fig. 3-3

(3) Når der installeres på et sted med 2 åbne overflader (hvor afstanden mellem den ene side af enheden og muren er mindre end 1 m, f.eks. hjørnet af en bygningsmur) (Fig. 3-4)

Definer beskyttelseszonen som følger:

- 1 m til den åbne side af enheden (A)
- 2,5 m til fronten af enheden
- fra siden af enheden mod muren
- bagsiden af enheden mod muren
- 0,3 m fra jorden.

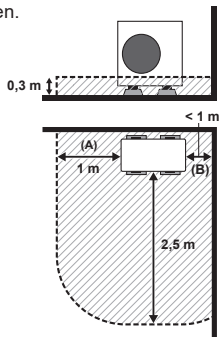


Fig. 3-4

3. Beskyttelseszone

(4) Når der installeres på et sted, hvor kun fronten er åben (bygningmure på begge sider)

Hvor afstanden mellem begge sider af enheden og muren er mere end 1 m, skal beskyttelseszonen defineres som følger: (Fig. 3-5)

- 1 m til siderne og til fronten af enheden
- bagsiden af enheden mod muren
- 0,3 m fra jorden.

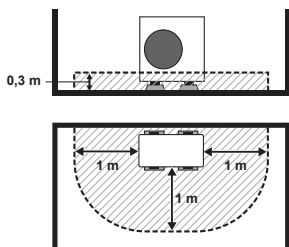


Fig. 3-5

Hvor afstanden mellem begge sider af enheden og muren er mindre end 1 m, skal beskyttelseszonen defineres som følger: (Fig. 3-6)

- fra begge sider af enheden mod muren
- 2,5 m til fronten af enheden
- bagsiden af enheden mod muren
- 0,3 m fra jorden.

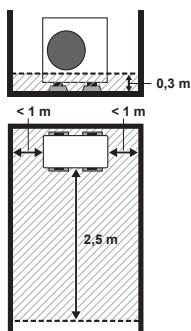


Fig. 3-6

Hvor afstanden mellem den ene side af enheden og muren er mindre end 1 m, gælder de samme forhold som vist i Fig. 3-4.

4. Montering af den udendørs enhed

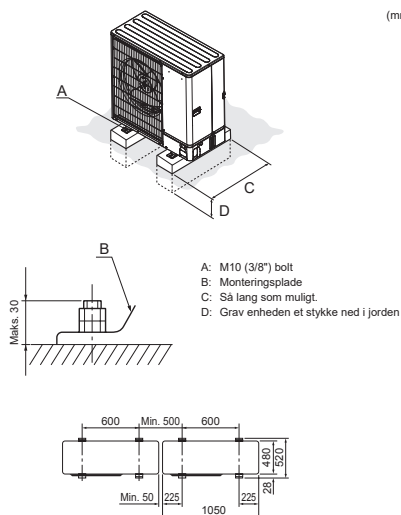


Fig. 4-1

- Enheden skal monteres på en solid, plan overflade for at forhindre raslelyde under anvendelsen. (Fig. 4-1)

<Specifikationer for fundament>

Fundamentbolt	M10 (3/8")
Betontykkelse	120 mm
Boltlængde	70 mm
Belastningskapacitet	320 kg

- Kontroller at fundamentboltene er mindre end 30 mm fra monteringspladens bund.
- Fastgør monteringspladen omhyggeligt med fire M10-fundamentbolte på solide steder.

Installation af udendørs enheden

- Udover enhedens underdel kan man om nødvendigt anvende installationshullerne på bagsiden, der er beregnet til ledninger mm., til installation af enheden. Brug selvskærende skrue (ø5 × 15 mm eller mindre) og monter på stedet.



ADVARSEL:

- Enheden skal monteres fast og sikkert på en underkonstruktion, der kan bære dens vægt. Hvis enheden monteres på en ustabil konstruktion, kan den falde ned og forårsage beskadigelse og kvæstelser.
- For at minimere risikoen for beskadigelse som følge af jordskælv, tyfoner eller kraftigt stormvejr skal enheden installeres ifølge vejledningen. En ukorrekt installeret enhed kan falde ned og forårsage beskadigelse eller kvæstelser.
- Sørg for, at enheden installeres i overensstemmelse med afsnit "2. Montagested og 3. Beskyttelseszone".
- Der må ikke være nogen antændingskilder i beskyttelseszonen.
- Sørg for, at anvendt værktøj og arbejdsbeklædning ikke bliver til kilder for antænding.
- Området skal kontrolleres af installatøren for kølemiddellækage med en kølemiddeldetektor, før og under arbejdet i beskyttelseszonen.
- I tilfælde af kølemiddellækage skal følgende gøres:
 - Evakuer eventuelle personer fra farezonen.
 - Sluk for elforsyningen til alle systemkomponenter fra et sikkert sted.
 - Fjern antændelseskilder fra farezonen.
 - Betjen ikke enheden, før reparationer er fuldført.
- Bær beskyttelsesudstyr, når bunden af udendørsenheden berøres.
 Gøres dette ikke kan det forårsage personskader.



FORSIGTIG:

- Installér enheden på en stiv struktur for at forhindre for mange driftslyde eller vibrationer.

5. Føring af drænrør

Udendørs enheds drænrørsforbindelser

Når føring af drænrør er nødvendigt, anvend da en drænsokkel eller drænbakke (ekstraudstyr).

	WZ50	WZ60	WZ80
Drænsokkel	PAC-SG61DS-E		
Drænbakke	PAC-SJ83DP-E		



ADVARSEL:

- Når afløbsrør er nødvendige, må kondensatafløb ikke være tilsluttet direkte til spildevandet, regnvandet eller afløbssystemet, men skal tilsluttes f.eks. via en hævert.

6. Arbejde på vandledninger

6.1. Tilslutning af vandledninger (Fig. 6-1)

- Tilslut vandledningerne til ud- og indgangsrørene.
(Parallel hanskruet til 1 tomme (2,54 cm) vandrør (ISO 228/1-G1B))
- Ind- og udgangsrørens placering er vist på Fig. 6-1.
- Monter det hydrauliske filter ved vandindtaget.
- Det maksimalt tilladte spændingsmoment for vandledningernes tilslutning er 50 N·m.
- Brug 2 nøgler til at fastspænde rørforbindelserne.
- Kontroller, om der forekommer vandlækager efter monteringen.
- Vandtrykket skal være over 0,3 MPa og under 0,3 MPa.

Bemærk:

- Gennemstrømningshastigheden for vandet i rørene skal holdes inden for visse materialegrænser for at undgå erosion, korrosion og kraftig støjudvikling. Du bør være klar over, og sørge for, at lokale hastigheder i små rør, bøjninger og lignende hindringer kan overstige de ovenstående værdier. f.eks.) Kobber : 1,5 m/sek.
- Ved montering af metalrør, hvor materialerne er anderledes, skal du sørge for at isolere sammenføijningen for at forebygge elektrolytisk tæring.
- Konstruer et feltsystem, så temperaturen af indgangsvandet og vandets gennemstrømningshastighed ligger inden for det tilladte interval, der er angivet i vores tekniske data osv.
Hvis apparatet anvendes uden for det tilladte interval, kan apparatets dele blive beskadiget.
- Alle automatiske luftventiler i indendørs vandkredslob SKAL lukkes, når luften er blevet fjernet fra vandkredslobet under ibrugtagning.

6.2. Vandkvalitetsforhold

- Vandet i systemet skal være rent og have en pH-værdi på 6,5-8,0.
- Der gælder følgende maksimumværdier:
Calcium: 100 mg/L
Chlor: 100 mg/L
Jern/mangan: 0,5 mg/L

[Fig. 6-1]

- A: Vandindgang
- B: Vandudgang

6.3. Minimumvandmængde

Se Installationsvejledningen til indendørsenheden.

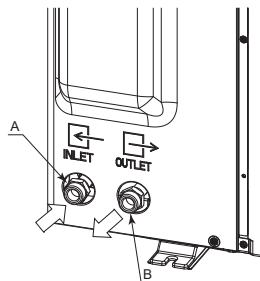


Fig. 6-1

Bemærk: Sørg for at overholde forholdsreglen til forebyggelse af frysning i vandrørsystemet. (Vandrørisolering, reservepumpesystem, brug af en bestemt % ethylenglycol i stedet for normalt vand)
Sørg for, at vandledningerne er tilstrækkeligt isoleret. Ydeevnen kan blive forringet, hvis de ikke er tilstrækkeligt isoleret.



ADVARSEL:

Da udgangsvandet kan blive op til 75 °C varmt, skal De undgå at berøre vandledningerne direkte uden handsker el.lign.

Udover det årlige serviceeftersyn er det nødvendigt at udskifte og efterse nogle dele, efter systemet har kørt et vist stykke tid. Se venligst tabellerne angående detaljerede instruktioner. Udskiftning og eftersyn af dele skal altid udføres af en kompetent person med den relevante træning og kvalifikationer.

Bemærk:

Dele, der kræver regelmæssig inspektion

Dele	Periodisk kontrol	Mulige fejl
Trykafslutningsventil (3 bar)	1 år (drej knappen manuelt)	Trykafslutningsventilen ville sidde fast, og ekspansionskarret ville revne

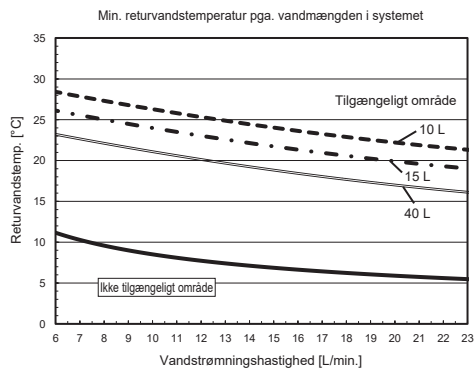
Dele som behøver regelmæssig udskiftning

Dele	Udskift hver	Mulige fejl
Trykafslutningsventil Luftseparator	6 år	Vandlækage

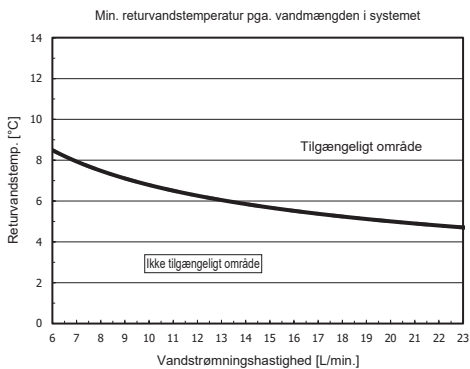
6. Arbejde på vandledninger

6.4. Tilgængeligt område (vandstrømningshastighed, returvandstemp.)

■ Opvarmning



■ Køling



Bemærk:

Sørg for at undgå det ikke tilgængelige område under optøning.

Ellers optøs udendørsenheden utilstrækkeligt, og/eller indendørsenhedens varmeveksler kan fryse til.

7. Elektrisk arbejde

7.1. Udendørs enhed (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

- (1) Afmonter servicepanelet.
- (2) Før kablerne som angivet i Fig. 7-1 og Fig. 7-2.

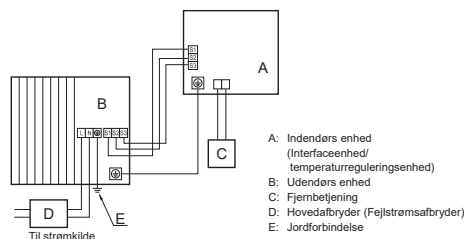


Fig. 7-1

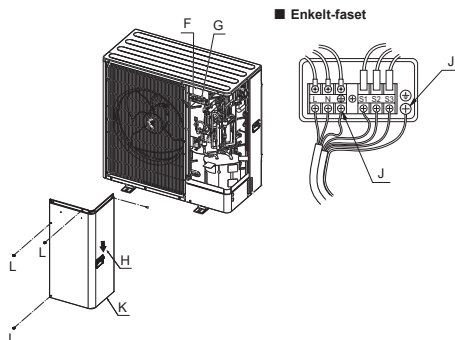


Fig. 7-2

- F: Klemkasse
G: Indendørs/udendørs tilslutning til klemrække (S1, S2, S3)
H: Servicepanel
J: Jordforbindelsesklemme
K: Tilslut kablerne på en sådan måde, at de ikke kommer i kontakt med servicepanelets midte.
L: Sekskantede interne skruer



FORSIGTIG:

Sørg for at installere N-ledningen. Uden N-ledningen kan enheden blive beskadiget.



ADVARSEL:

- Beskadig ikke kølekredsløbet, ellers kan kølemidlet lække.
- Sørg for at kontrollere for kølemiddellækage med en detektor, før du tænder for strømmen. Tænd aldrig for strømmen, hvis der er en lækage af kølemiddel.

da

7. Elektrisk arbejde

7.2. Elektrisk ledningsføring i marken

Model, udendørs enhed	WZ50	WZ60	WZ80	
Udendørs enhed strømforsyning	~N (Enkelt), 50 Hz, 230 V	~N (Enkelt), 50 Hz, 230 V	~N (Enkelt), 50 Hz, 230 V	
Udendørsenheds indgangsstrømkapacitet Hovedkontakt (Afbryder)	*1 16 A	16 A	25 A	
Ledningsføring x strømspænding	Udendørs enhed strømforsyning	3 × Min. 1,5	3 × Min. 2,5	3 × Min. 2,5
	Indendørs enhed-Udendørs enhed	*2 3 × 1,5 (Polar)	3 × 1,5 (Polar)	3 × 1,5 (Polar)
	Indendørs/udendørs enhed, jordforbindelse	*2 1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5
	Fjernbetjening-indendørs enhed	*3 2 × 0,3 (Ikke-polar)	2 × 0,3 (Ikke-polar)	2 × 0,3 (Ikke-polar)
Kredsløbskabel pækket	Udendørs enhed L-N (Enkelt)	*4 230 VAC	230 VAC	230 VAC
	Udendørs enhed L1-N, L2-N, L3-N (3-faset)	*4 230 VAC	230 VAC	230 VAC
	Indendørs enhed-Udendørs enhed S1-S2	*4 230 VAC	230 VAC	230 VAC
	Indendørs enhed-Udendørs enhed S2-S3	*4 28 VDC	28 VDC	28 VDC
	Fjernbetjening-indendørs enhed	*4 12 VDC	12 VDC	12 VDC

*1. Brug en jordafledningsafbryder (NV) med en kontaktskillelse på mindst 3,0 mm på hver pol.

Sørg for, at strømløskageafbryderen er kompatibel med højere harmoni.

Brug altid en strømløskageafbryder, der er kompatibel med højere harmoni, da denne enhed er udstyret med en omformer.

Anvendelse af en utilstrækkelig afbryder kan forårsage ukorrekt funktion af vekselretteren.

*2. Maks. 45 m

Hvis der bruges 2,5 mm², maks. 50 m

Hvis der bruges 2,5 mm² og S3 separeret, maks. 80 m

*3. Der er monteret en 10 m ledning til fjernbetjeningen.

*4. Tallene er IKKE altid i forhold til jorden.

S3-klemmen har 28 VDC i forhold til S2-klemmen. Mellem S3 og S1 er disse klemmer IKKE elektrisk isolerede af transformeren eller andre enheder.

Bemærk: 1. Ledningsdimensioner skal være i overensstemmelse med gældende lokale og nationale normer.

2. Ledningerne mellem strømforsyningen og indendørs-/udendørsenheden må ikke være lettere end kappebeklædte, bøjelige polychlopropenledninger (60245 IEC 57).

3. Sørg for at tilslutte kablerne mellem interfaceenheden/temperaturreguleringsenheden og udendørsenheden direkte til enhederne (det er ikke tilladt at bruge mellemtilslutninger).

Mellemtilslutninger kan medføre kommunikationsfejl. Hvis der trænger vand ind ved mellemtilslutningen, kan det medføre, at der er utilstrækkelig isolering til jord eller en ringe elektrisk forbindelse.

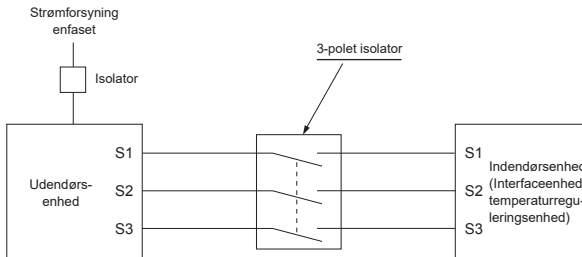
(Hvis en mellemtilslutning er nødvendig, skal De gøre de nødvendige tiltag for at sikre, at der ikke trænger vand ind i kablerne.)

4. Installer et jordkabel, der er længere end andre kabler.

5. Konstruer ikke et system, hvis strømforsyning ofte slås TIL og FRA.

6. Brug selvslukkende distributionskabler til strømforsyningsledninger.

7. Før ledninger korrekt, så de ikke kommer i kontakt med plademetalanten eller en skruespids.



ADVARSEL:

- I tilfælde af A-styringsledningsføring er der et højspændingspotential på S3-terminalen forårsaget af det elektriske kredsløbs design, der ikke har elektrisk isolering mellem højspændingsledningen og kommunikationssignalledningen. Sluk derfor for hovedstrømforsyningen under servicearbejde, og rør ikke ved terminal S1, S2 og S3, når strømforsyningen er aktiveret. Hvis der skal anvendes en ledningsadskiller mellem indendørsenhed og udendørsenhed, skal det være en 3-polet ledningsadskiller.

Sammensplejs aldrig netkablet eller kablet til indendørs-udendørs-forbindelsen, da dette kan medføre røgudvikling, brand eller kommunikationsfejl.

8. Afprøvning

8.1. Før afprøvning

- ▶ Efter installation, ledningsføring og rørføring af indendørs og udendørs enheder er afsluttet, kontroller da for udsivning af kølemiddel, om ledningsføring til strømforsyning eller styring er løs og for fejlagtig polaritet, samt at der ikke er afbrydelse af én fase i strømforsyningen.
- ▶ Brug et 500-Volts megaohmmeter for at kontrollere at modstanden mellem strømforsyningsklemmerne og jordforbindelsen er mindst 1 MΩ.
- ▶ Udfør ikke denne test på styreledningsføringens (lavspændingskredsløb) klemmer.

ADVARSEL:

Brug ikke udendørsenheden, hvis isoleringsmaterialelets modstand er mindre end 1 MΩ.

Isoleringsmodstand

Efter installationen eller efter at strømforsyningen har være afbrudt i længere tid, vil isoleringsmodstanden falde til under 1 MΩ på grund af akkumulering af kølemiddel i kompressoren. Dette er ikke en fejlfunktion. Udfør følgende procedurer.

Hvis enheden er en PUZ-WZ80VAA, er der to kompressorer, og følgende procedurer skal kun udføres på den kompressor, der vises i Fig. 8-1.

1. Afmonter ledningerne fra kompressoren og mål kompressorens isoleringsmodstand.
2. Hvis isoleringsmodstanden er under 1 MΩ, er der fejl ved kompressoren eller modstanden er faldet på grund af akkumuleringen af kølemiddel i kompressoren.
3. Når ledningerne er tilsluttet til kompressoren igen, vil kompressoren begynde at varme op, efter at strømmen er tilsluttet. Efter at have tilført strøm i de tider, der angivet nedenfor, måles isoleringsmodstanden igen. Hvis enheden er en PUZ-WZ80VAA, er det kun den kompressor, der vises i Fig. 8-1, som varmes op.

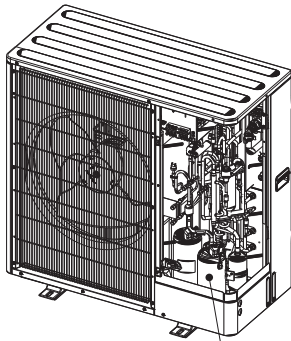


Fig. 8-1

Kun denne kompressor
- udfør procedurer
- varmes op

8.2. Afprøvning

8.2.1. Brug af fjernstyringen

Se Installationsvejledningen til indendørsenheden.

Bemærk:

Af og til kan den damp, der opstår ved afrimningen, få det til at se ud som om, at kommer røg fra den udendørs enhed.

- Isoleringsmodstanden falder på grund af akkumuleringen af kølemiddel i kompressoren. Modstanden vil stige til over 1 MΩ efter at kompressoren har varmet op i 4 timer.
(Den nødvendige tid til opvarmning af kompressoren varierer afhængigt af de atmosfæriske betingelser og akkumuleringen af kølemiddel).
 - For at drive kompressoren med akkumuleret kølemiddel i kompressoren, skal den varmes op i mindst 12 timer for at forhindre nedbrud.
4. Hvis isoleringsmodstanden stiger over 1 MΩ, er der ingen fejl ved kompressoren.

FORSIGTIG:

- Kompressoren kører kun, hvis strømforsyningens faseforbindelse er korrekt.
 - Tænd for anlægget mindst 12 timer før testkørslen.
 - Start af driften lige efter, at der er tændt for anlægget, kan resultere i alvorlig skade på de interne dele. Strømkontakten skal stå på ON i hele driftsperioden.
- ▶ Følgende punkter skal desuden kontrolleres.
- Der er ingen fejl ved udendørs enheden. LED1 og LED2 på kontrolpanelet på udendørs enheden blinker, når der er fejl ved udendørs enheden.

9. Systemkontrol

Indstil kølemiddeladressen ved hjælp af dip-switchen på den udendørs enhed.

SW1 Funktionsindstilling

SW1 Indstilling	Kølemiddel- ladresse	SW1 Indstilling	Kølemiddel- ladresse
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

Bemærk:

- a) Der kan tilkobles op til 6 enheder.
- b) Vælg én enkelt model til alle enheder.
- c) Når det gælder indstillingen for kontakten til indendørsenheden, skal du se i Installationsvejledningen til indendørsenheden.

10. Udlevering til brugeren

- Forklar følgende emner for slutbrugeren.
- Hvordan enheden betjenes.
- De særlige risici, beskyttelseszonen og adfældsregler knyttet til R290-kølemidlet.
- Hvordan fryseskader undgås, når enheden stoppes.
- Bed en forhandler eller en autoriseret tekniker om at udføre arbejde på enheden.
- Opbevar Installationsvejledningen og Betjeningsvejledningen et sted, så de ikke mistes.
- Anbefal, at der udføres regelmæssig vedligeholdelse.
Bed en forhandler om at udføre det.

11. Inspektion og vedligeholdelse

- Der henvises til Servicevejledningen om vedligeholdelse.

12. Reparation og service

Reparationer skal udføres i overensstemmelse med Servicevejledningen.

12.1. Forberedelse af reparations- og servicearbejde på kølemiddeldkredsløbet

- Arbejde på kølemiddeldkredsløb med brandbart kølemiddel i sikkerhedsgruppe A3 må kun udføres af autoriserede leverandører af varmesystemer. Disse leverandører af varmesystemer skal være uddannede i overensstemmelse med EN 378 del 4 eller IEC 60335-2-40 bilag HH.
- Arbejde på elektrisk udstyr må udelukkende udføres af en kvalificeret elektriker.
- Brug kun reservedele, der er autoriseret af producenten.



ADVARSEL:

- Påfyld ikke mere kølemiddel i enheden, end den specificerede mængde.
Hvis denne anvisning ikke følges, kan det resultere i fejl på enheden eller brandfare.

13. Nedlukning

13.1. Midlertidig nedlukning af enheden

1. Sluk for alle de isolatorer, som enheden er tilsluttet i bygningen.
2. Afbryd enheden fra strømforsyningen.
3. Hvis der er risiko for frostskafer, skal det varme vand tappes fra enheden.

13.2. Permanent nedlukning af enheden

Få en autoriseret leverandør af varmesystemer til at nedlukke enheden permanent.

14. Genbrug og bortskaffelse

14.1. Bortskaffelse af emballagen

Den kompetente person, der installerede enheden, har ansvaret for bortskaffelse af emballagen.

Bortskaf emballagen på rette vis.

Overhold alle relevante bestemmelser.

14.2. Bortskaffelse af enheden

Bortskaf ikke enheden med husholdningsaffald.

Overfør enheden til en genbrugsstation for elektrisk og elektronisk udstyr i overensstemmelse med love og vedtægter for hvert land eller til et genbrugssted, som er autoriseret af producenten.



ADVARSEL:

Kølemiddel må kun udtømmes, gendannes og bortskaffes korrekt af en autoriseret kompetent person.

14.3. Transport af enheden til bortskaffelse



ADVARSEL:

• Sørg for at overholde følgende sikkerhedskrav, når du transporterer enheden.

(1) Brug ikke en antændingskilde under transport, hvilket omfatter: åbne flammer, gnister, statisk elektricitet, objekter med høj overfladetemperatur (> 370 °C).

- Undgå at ryge.
- Brug ikke elektriske enheder, opvarmere, lys osv.



Fig. 14-1

(2) Køretøjer med ventilation i lastområdet skal bruges.

- Som billedet nedenfor.

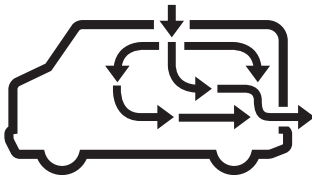


Fig. 14-2

- Hvis køretøjer ikke er udstyret med et særligt ventilationssystem, er indtagstilstand med frisk udendørsluft og Maks. blæservolumen obligatorisk.

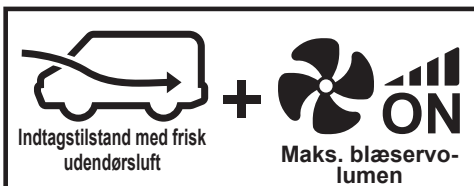


Fig. 14-3

(3) Sørg for at bære R290-detektoren, og gør det muligt, at den fungerer korrekt.

15. Specifikationer

Udendørsmodel		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Strømforsyning	V / Fase / Hz	230 / Enkelt / 50		
Mål (B × H × D)	mm	1050 × 1020 × 500		
Lydeffektniveau *1 (Opvarmning)	dB (A)	56		58

*1 Målt ved normeret driftsfrekvens.

Innehåll

1. Säkerhetsåtgärder	1	9. Systemkontroll	24
2. Placering	10	10. Överlämnande till användaren	24
3. Skyddszon	14	11. Kontroll och underhåll	24
4. Installation av utomhusenhet	17	12. Reparation och service	24
5. Dräneringsrör	18	13. Ta ur drift	24
6. Vattenrör	19	14. Återvinning och avyttring	25
7. Elektriska arbeten	21	15. Specifikationer	26
8. Provkörning	23		



Obs: Den här symbolen gäller enbart EU-länder.

Denna symbol är i enlighet med direktiv 2012/19/EU artikel 14, Information till användarna, och bilaga IX.

Denna produkt från MITSUBISHI ELECTRIC är designad och tillverkad av material och komponenter med hög kvalitet som kan återvinnas och återanvändas.

Denna symbol betyder att elektriska och elektroniska produkter, efter slutanvändande, skall sorteras och hanteras separat från Ditt hushållsavfall.

Var snäll och lämna denna produkt hos Din lokala mottagningsstation för avfall och återvinning.

Inom den Europeiska Unionen finns det separata insamlingsssystem för begagnade elektriska och elektroniska produkter.

Var snäll och hjälp oss att bevara miljön vi lever i!

1. Säkerhetsåtgärder

- ▶ Innan du installerar enheten bör du läsa igenom samtliga "Säkerhetsåtgärder".
- ▶ Se till att elsystemets ansvarige underrättas och ger sitt godkännande innan systemet kopplas in.



VARNING:

Anger försiktighetsmått som bör vidtas för att förhindra att användaren utsätts för fara eller risk.



FÖRSIKTIGHET:

Beskriver säkerhetsåtgärder som bör följas för att undvika att enheten skadas och/eller begränsa risken att användaren utsätts för livsfara eller olycksrisk.

När installationen är klar, förklara "Säkerhetsåtgärder" för enheten, hur den används och underhålls för kunden/användaren enligt informationen i Bruksanvisningen och utför provkörningen för att visa hur den fungerar. Användaren ska behålla både Installationsanvisningen och Bruksanvisningen. Installationsanvisningen och Bruksanvisningen ska lämnas över till kommande användare.



: Indikerar en del som måste jordas.



VARNING:

Läs noga texten på alla dekaler på huvudenheten.

VAD SYMBOLERNA SOM VISAS PÅ ENHETEN BETYDER

	VARNING (Brandrisk)	Den här enheten använder R290 som är ett brandfarligt köldmedel. Om köldmedel läcker eller kommer i kontakt med eld, en uppvärmd yta eller uppvärmd miljö finns det risk för brand eller explosion och installatören och/eller användaren uppmanas att vidta alla rimliga säkerhetsåtgärder när enheten och R290 hanteras. Håll alltid ett säkert avstånd till en brand eller explosion och meddela brandkåren omedelbart om en brand eller explosion inträffar.
	Läs DRIFTSMANUALEN noggrant före användning.	
	Servicepersonal måste läsa DRIFTSMANUALEN och INSTALLATIONSHANDBOKEN noggrant före användning.	
	Mer information finns i DRIFTSMANUALEN, INSTALLATIONSHANDBOKEN och liknande.	

1. Säkerhetsåtgärder



VARNING:

- Enheten får endast installeras/underhållas/flyttas/repareras/kasseras av en behörig elektriker med de erforderliga yrkeskvalifikationerna för att installera enheten och utföra elarbeten i din region, vilket inkluderar allt arbete som utförs på tillhörande köldmedelskretsar. Kontakta återförsäljaren angående dem.
Underlåtenhet att utföra elarbeten, hantera köldmedelskretsarna och installera/underhålla/flytta/reparera eller kassera enheten på rätt sätt i enlighet med ovanstående och alla lagar och regler kan leda till åtal, vattenläckage, elektriska stötar eller brand. Mitsubishi Electric ansvarar inte för direkta, indirekta, speciella eller efterföljande förluster, skador, anspråk eller utgifter som uppstår eller orsakas av arbeten som utförts av en obehörig installatör eller tredjepartsinstallatör, eller fel, anspråk, skador eller brister som orsakas på en enhet på grund av felaktig installation, underhåll, flytt, reparation eller kassering.
- Arbeten på köldmedelskretsen får bara utföras av behörig eller kvalificerad personal med rätt utbildning. Kontakta återförsäljaren angående dem.
- Vid installation eller flytt ska du följa anvisningarna i Installationsanvisningen och använda verktyg och rörkomponenter som är gjorda för att användas med köldmedlet R290.
- Använd lämplig skyddsutrustning och lämpliga verktyg när enheten installeras.
Du kan skadas om du inte följer dessa anvisningar.
- Enheten ska installeras enligt Installationsanvisningen för att risken för skador från jordbävningar, tyfoner och kraftig vind ska minimeras. En felaktigt installerad enhet kan falla ned och orsaka person- och maskinskador.
- Enheten måste fästas säkert på en konstruktion som kan bära dess vikt. Om enheten monteras på en instabil konstruktion, kan den falla ned och orsaka person- och maskinskador.
- Om utomhusenhet installeras i ett litet rum, måste man vidta åtgärder för att förhindra att köldmedelskoncentrationen i rummet överskrider säkerhetsgränsen i händelse av ett läckage. Rådfråga en installatör om vilka åtgärder som måste vidtas för att förhindra att den tillåtna koncentrationen överskrider. Om köldmedlet läcker ut och gör att koncentrationen överskrider gränsen, kan risker uppstå på grund av syrebrist i rummet.
- Vädra rummet om köldmedel läcker ur vid drift. Om köldmedlet kommer i kontakt med en låga finns det risk för brand eller explosion.
- Enheterna måste matas via därför avsedda elledningar. Rätt spänning och överspänningsskydd måste användas. För klena elledningar eller felaktiga elinstallationer kan orsaka elektriska stötar eller brand.
- Denna apparat är avsedd att användas av kunniga eller utbildade personer i butiker, lättare industrier, inom lantbruk eller kommersiellt av lekmän.
- Använd endast angivna kablar för anslutningar. Anslutningarna måste göras på ett säkert sätt utan spänningar i terminalanslutningarna. Kablarna får aldrig skarvas (om inget annat anges i Installationsanvisningen).
Om instruktionerna inte följs kan det leda till överhettning eller brand.
- Om nätströmssladden skadas måste den bytas av tillverkaren, dennes serviceombud eller annan person med liknande kvalifikationer för att undvika risker.
- Anläggningen ska installeras i enlighet med de nationella bestämmelserna rörande ledningsdragnings.
- Skyddet för kopplingsplinten på utomhusenheten måste fästas ordentligt. Om skyddet monteras på fel sätt och om damm och fukt tränger in i enheten, kan detta orsaka elektriska stötar eller brand.
- När du utför service på utomhusenheten får endast det angivna köldmedlet (R290) användas för att fylla på köldmedelsrören. Blanda inte med andra kylmedel och låt inte luft vara kvar i rören.
Om luft blandas med kylmedel kan det orsaka onormalt högt tryck i kylmedelsrören, vilket kan leda till explosion och andra faror.
Användning av annat kylmedel än det som specificeras för systemet orsakar mekaniska fel, systemfel eller haveri. I värsta fall kan det leda till en allvarlig brist som hotar produktens säkerhet.
- För att inte enhetens garanti ska ogiltigförklaras och för att enheten ska fungera säkert och på rätt sätt ska du bara använda delar och tillbehör som rekommenderas av Mitsubishi Electric och installeras av en behörig elektriker med de erforderliga yrkeskvalifikationerna i din region. Vi ansvarar inte för skador eller utgifter som orsakas av felaktig installation av enheten och/eller tillbehör, delar eller komponenter från tredje part som kan resultera i vattenläckage, elektriska stötar eller brand.
- Förändra inte enheten. Kontakta en återförsäljare eller behörig tekniker för reparationer. Felaktiga ändringar och reparationer kan orsaka vattenläckage, elektriska stötar, brand eller explosion.
- Användaren ska aldrig försöka reparera eller flytta enheten själv. Felaktig installation av enheten kan orsaka vattenläckage, elektriska stötar, brand eller explosion. Om utomhusenheten måste repareras eller flyttas, be en återförsäljare eller behörig elektriker med de erforderliga yrkeskvalifikationerna i din region.
- En skyddszon fastställs för området i närheten av enheten. Se avsnitt "3. Skyddszon".

1. Säkerhetsåtgärder

- Vid arbeten på köldmedelskretsen eller i skyddsområdet får en behörig elektriker med erforderliga yrkeskvalifikationer bara använda angivna och lämpliga verktyg.
- När installationen är klar måste installatören kontrollera om det läcker köldmedel med hjälp av ett professionellt verktyg för läckagedetektering. Om köldmedel läcker ut i rummet och kommer i kontakt med lågan från en värmare, portabel spis, gnistor, statisk elektricitet eller föremål med hög ytemperatur (>370 °C), kommer en brand eller explosion att inträffa, och alla personer nära eller i närheten av läckan måste omedelbart uppmanas att hålla sig på säkert avstånd så att området kan kontrolleras av en fackman.
- Gör följande i händelse av köldmedelsläckage:
 - Evakuera alla personer från farozonen.
 - Stäng av strömförsörjningen till alla systemkomponenter från en säker plats.
 - Avlägsna antändningskällor från farozonen.
 - Använd inte enheten förrän reparationerna är klara.
- Försök inte accelerera avfrostningsförloppet eller rengöra på något annat sätt än de som rekommenderas av tillverkaren.
- Utrustningen ska förvaras i ett rum utan antändningskällor som är i kontinuerlig drift (till exempel: öppen låga, gasanordningar eller elektriska värmeanordningar).
- Får inte punkteras eller brännas.
- Var uppmärksam på att köldmediet kan vara luktfritt.
- Rörsystem ska skyddas från fysiska skador.
- Installationen av rörsystem bör hållas till ett minimum.
- Nationella gasförordningar måste efterlevas.
- Blockera inga nödvändiga ventilationsöppningar.
- Använd inte lödlegering av lågtemperatursort vid lödning av köldmedelsrören.
- Se till att ventiler rummet tillräckligt då installatören utför lödningsarbete.

Se till så att det inte finns några farliga eller lättantändliga material i närheten.

Om du utför arbetet i ett stängt rum, litet rum, eller på en liknande plats, se till så att det inte finns några köldmedelsläckor innan du utför arbetet.

Om köldmedel läcker ut och samlas kan det antändas.
- Enheten skall förvaras på en välventilerad yta där rumsstorleken motsvarar den rumsyta som specificeras vid drift.
- Håll enheter med brinnande gas, elvärmare och andra eldkällor (antändningskällor) borta från den plats där installation, reparation och annat arbete på utomhusenheten kommer att utföras.

Om köldmedel kommer i kontakt med en låga kommer en brand eller explosion att inträffa.
- Rök inte vid arbete eller transport.
- När arbeten utförs på köldmedelskretsen ska skyddsåtgärder vidtas för att förhindra statiska urladdningar.
- Alla automatiska luftventiler monterade i vattenkretsar inomhus MÅSTE stängas när luften har avlägsnats från vattenkretsen under driftsättning.

1. Säkerhetsåtgärder

1.1. Före installationen



FÖRSIKTIGHET:

- Använd inte enheten på ovanliga ställen. Om du gör det riskerar du att garantin inte gäller. Om utomhusenhet installeras i ett område som utsätts för ånga, flyktiga oljor (inklusive maskinolja) eller svavelhaltiga gaser, eller i områden med hög saltkoncentration som i kustområden, eller områden där enheten kommer att täckas av snö, kan dess prestanda försämrats avsevärt och dess inre delar kan skadas.
- Installera inte enheten där brännbara gaser kan läcka ut, skapas, strömma ut eller ansamlas. Om brännbara gaser ansamlas runt enheten kan det orsaka brand eller explosion.
- Se till att installera den på lämplig plats enligt avsnitt "2. Placering och 3. Skyddszon".
- Utomhusenheten skapar kondens vid värmning. Se till att det finns dränering runt utomhusenheten om det finns risk för att sådan kondens orsakar skador.
- När dräneringsrör behövs får kondensutloppet inte anslutas direkt till avloppsvattnet.
- Vid installation av enheten i ett sjukhus eller där det finns datakommunikation, var beredd på störande ljud och elektriska störningar. Växelriktare, hushållsapparater, högfrekvent, medicinsk utrustning och utrustning för radiokommunikation kan göra att utomhusenhet inte fungerar eller skadas. Utomhusenheten kan även påverka medicinsk utrustning, vilken kan störa värden, och kommunikationsutrustning, vilket kan störa bildkvaliteten.
- När enheten är igång kan vibrationerna eller ljudet av kylmedel som rinner höras genom förlängningsrören. Undvik om möjligt att montera rören på tunna skiljeväggar eller liknande och skapa ljudisolering med rörskyddet, o.s.v.

1.2. Före installationen (flyttning)



FÖRSIKTIGHET:

- Var mycket försiktig när du transporterar eller installera enheter. Det krävs två eller flera personer för att hantera enheten, eftersom den väger 20 kg eller mer. Lyft inte i packbanden. Använd skyddshandskar för att ta ut enheten från emballaget och flytta den, då du kan skada dina händer på fenor eller kanterna på andra delar.
- Gör dig av med förpackningsmaterialet på ett säkert sätt. Förpackningsmaterial, som spikar och andra delar av metall eller trä, kan orsaka sticksår och andra skador.
- Utomhusenhetens fundament och fästen ska kontrolleras regelbundet så att de inte är lösa, har sprickor eller andra skador. Om sådana felaktigheter inte korrigeras, kan enheten falla ned och orsaka person- eller maskinskador.
- Rengör inte utomhusenhet med vatten. Det kan orsaka elektriska stötar.

1.3. Före elarbeten



FÖRSIKTIGHET:

- Montera överspänningsskydd. Om sådana inte monteras, kan det orsaka elektriska stötar.
- Använd tillräckligt grova standardkablar för elledningarna. Annars kan det orsaka kortslutning, överhettning eller brand.
- Vid installation av elledningarna, belasta inte kablarna. Om anslutningarna lossas kan kablarna gå av och det kan orsaka överhettning eller brand.
- Jorda enheten. Anslut inte jordledningen till gas- eller vattenledningar, åskledare eller telefonens jordledning. Felaktig jordning av enheten kan orsaka elektriska stötar.
- Använd överspänningsskydd (jordfelsbrytare, frän-skiljare (+B-säkring) och helgjutna överspänningsskydd) med angiven kapacitet. Om kapaciteten för överspänningsskyddet är större än angiven kapacitet, kan detta orsaka haveri eller brand.

1. Säkerhetsåtgärder

1.4. Innan du startar provkörningen



FÖRSIKTIGHET:

- Slå på strömmen minst 12 timmar innan provkörningen startas. Om provkörningen startas omedelbart efter det att strömmen slagits på, kan interna delar skadas allvarligt. Låt strömbrytaren vara inkopplad under driftssäsongen.
- Innan du startar provkörningen, kontrollera att alla paneler, skydd och annan skyddsutrustning är korrekt monterad. Roterande eller heta delar eller högspänningsdelar kan orsaka personskador.
- Rör inte vid några omkopplare med svettiga händer. Det kan orsaka elektriska stötar.
- Rör inte vid köldmedelsrören med bara händer när enheten är igång. Köldmedelsrören är varma eller kalla beroende på det köldmedel som strömmar genom dem. Om du rör vid rören kan du få frost- eller brännskador.
- Efter körningen, vänta minst fem minuter innan du slår från strömbrytaren. Annars kan det uppstå vattenläckage eller haveri.

1.5. Använda utomhusenheter med köldmedlet R290



FÖRSIKTIGHET:

- Underhåll ska endast utföras enligt tillverkarens rekommendationer.
- Använd inget annat köldmedel än R290. Om något annat köldmedel används, gör kloret att oljan försämrats.
- Använd följande verktyg, som är specialkonstruerade för att användas med köldmedlet R290. Det är nödvändigt att använda följande verktyg med köldmedlet R290. Kontakta närmaste återförsäljare om du har några frågor. Om felaktiga verktyg används kommer en brand eller explosion att inträffa.
- Använd rätt verktyg. Om damm, skräp eller fukt kommer in i köldmedelsrören, kan detta orsaka försämring av köldmedelsoljan.
- Utför arbetet på ett kontrollerat sätt så att risken för antändbara gaser eller ångor minimeras.

Fortsätter på nästa sida.

SV

Verktyg (till R290)	
Mätklocka	Vakuumpump
Påfyllningsslang	Vakuumpumpadapter
Gasläckagedetektor	Elektronisk väg för köldmedelspåfyllning

1. Säkerhetsåtgärder

- Innan arbete påbörjas på system som innehåller brandfarliga köldmedel måste säkerhetskontroller utföras för att säkerställa att risken för antändning minimeras.

Vid reparation av kylsystem ska (1) till (5) utföras innan arbeten utförs på systemen.

- (1) All underhållspersonal och andra som arbetar i närområdet ska informeras om typen av arbete som utförs.

Arbete i trånga utrymmen ska undvikas. Området runt arbetsområdet ska hägnas in. Se till att förhållandena inom området är säkra genom att kontrollera brandfarligt material.

- (2) Området ska kontrolleras med en lämplig köldmedelsdetektor före och under arbetet för att säkerställa att teknikern är medveten om potentiellt giftiga eller brandfarliga omgivningsförhållanden. Se till att läckdetekteringsutrustningen som används är lämplig för användning med alla tillämpliga köldmedel, d.v.s. att den är gnistfri, ordentligt förseglad eller egensäker.

- (3) Om heta arbeten ska utföras på kylutrustningen eller tillhörande delar ska lämplig brandsläckningsutrustning finnas till hands.

Ha en pulver- eller CO₂-brandsläckare i närheten av påfyllningsområdet.

- (4) Personer som utför arbeten på kylsystem så att rösystem exponeras får inte använda antändningskällor på ett sådant sätt att det kan leda till risk för brand eller explosion. Alla antändningskällor, inklusive cigaretter, bör hållas tillräckligt långt borta från installations-, reparations-, demonterings- och kasseringsplatsen då köldmedel eventuellt kan släppas ut i omgivningen. Innan arbetet påbörjas ska området runt utrustningen undersökas för att säkerställa att det inte finns några antändningskällor eller brandrisker. Skylltar om "Rökning förbjuden" ska sättas upp.

- (5) Se till att området är öppet eller tillräckligt ventilerat innan systemet öppnas eller heta arbeten utförs. En viss mängd ventilation måste finnas när arbetet utförs. Ventilationen ska på ett säkert sätt sprida ut eventuellt utsläppt köldmedel, helst ut i atmosfären.

- Om elektriska komponenter byts ut ska de vara lämpliga för ändamålet och ha rätt specifikationer. Tillverkarens riktlinjer för underhåll och service ska alltid följas. Kontakta tillverkarens tekniska avdelning för hjälp om du är osäker.

Följande kontroller ska utföras på installationer som använder brandfarliga köldmedel:

- Påfyllningsmängden överensstämmer med storleken på rummet där köldmedelsdelarna är installerade.

- Ventilationsenheter och uttag fungerar som de ska och är inte blockerade.

- Utrustningens märkning är fortfarande synlig och läsbar. Märkningar och skyltar som är oläsliga ska åtgärdas.

- Kylrör eller -komponenter är installerade på ett ställe där det är osannolikt att de utsätts för ämnen som kan korrodera köldmedelskomponenter, såvida inte komponenterna är tillverkade av material som motstår eller skyddas mot korrosion.

- **Reparation och underhåll av elektriska komponenter ska innefatta initiala säkerhetskontroller och inspektion av komponenter. Om ett fel föreligger som kan äventyra säkerheten, får inte ström anslutas till kretsen förrän den har åtgärdats på ett godtagbart sätt. Om driften måste fortsätta trots att felet inte kan åtgärdas omedelbart, måste en adekvat tillfällig lösning användas. Detta ska rapporteras till ägaren av utrustningen så att alla parter informeras.**

Inledande säkerhetskontroller ska innefatta:

- kondensatorer laddas ur: detta ska göras på ett säkert sätt för att undvika risken för gnistor

- inga strömförande elektriska komponenter och ledningar exponeras under påfyllning, återvinning eller tömning av systemet

- det finns kontinuitet i jordningen.

- **När förseglade komponenter repareras ska all elförsörjning kopplas bort från utrustningen innan förseglade lock osv. tas bort. Om ström måste matas till utrustningen under service, måste en permanent form av läckdetektering finnas vid den mest kritiska punkten för att varna om en potentiellt farlig situation.**

Fortsätter på nästa sida.

1. Säkerhetsåtgärder

- Särskild uppmärksamhet ska ägnas följande för att säkerställa att höljet inte förändras på ett sådant sätt att skyddsnivån påverkas vid arbete på elektriska komponenter. Det inkluderar skador på kablar, för många anslutningar, plintar som inte är gjorda enligt originalspecifikationen, skador på tätningar, felaktig montering av packningar osv.
Se till att apparaten är säkert monterad.
Se till att tätningar eller tätningmaterial inte har försämrats till den grad att de inte längre förhindrar inträngning av brandfarliga substanser.
Reservdelar ska uppfylla tillverkarens specifikationer.
- Applicera inte några permanenta induktiva belastningar eller kapacitansbelastningar på kretsen utan att kontrollera att den tillåtna spänningen och strömmen inte överskrider för utrustningen som används.
Egensäkra komponenter är de enda som kan användas med strömmatning i en brandfarlig atmosfär. Testutrustningen ska ha rätt klassificering.
Byt endast ut komponenter med delar som specificerats av tillverkaren. Andra delar kan leda till att köldmedel från en läcka antänds i atmosfären.
- Kontrollera att kablar inte utsätts för slitage, korrosion, överdrivet tryck, vibrationer, vassa kanter eller andra risker i miljön. Kontrollen bör även ta hänsyn till effekterna av åldrande och kontinuerliga vibrationer från kompressorer eller pumpar.
- Under inga omständigheter får potentiella antändningskällor användas för att söka efter eller upptäcka köldmedelsläckor.
En halogenlampa (eller någon annan detektor som använder öppen låga) får inte användas.

- Elektroniska läckdetektorer kan användas för att upptäcka köldmedelsläckor, men känsligheten kanske inte är tillräcklig eller måste omkalibreras för brandfarliga köldmedel. (Detekteringsutrustning ska kalibreras i ett köldmedelsfritt område.)
Se till att detektorn inte är en potentiell antändningskälla och att den är lämplig för köldmedlet som används. Utrustning för läckdetektering ska ställas in på en procentandel av köldmedlets LFL, kalibreras för köldmedlet som används och lämplig procentandel gas (maximalt 25 %) ska bekräftas.
Vätskor för läckdetektering är lämpliga för användning med de flesta köldmedel, men användningen av rengöringsmedel som innehåller klor ska undvikas eftersom klor kan reagera med köldmedlet och korrodera kopparrör.
Vid misstanke om läckage ska alla öppna lågor avlägsnas/släckas.
Om en köldmedelsläcka upptäcks som kräver hårdlödning ska allt köldmedel återvinnas från systemet eller isoleras (med hjälp av avstängningsventiler) i en del av systemet på avstånd från läckan. För apparater som innehåller brandfarliga köldmedel ska syrefritt kväve (OFN) spolats genom systemet både före och under lödningsprocessen.

Fortsätter på nästa sida.

SV

1. Säkerhetsåtgärder

- När köldmedelskretsen öppnas för reparationer, eller för något annat ändamål, ska konventionella procedurer användas. För brandfarliga köldmedel är det dock viktigt att bästa praxis följs eftersom de kan antändas. Följande procedur ska följas:

- avlägsna köldmedlet
- spola kretsen med inert gas
- evakuera
- spola igen med inert gas
- öppna kretsen genom att skära.

Köldmedel ska återvinnas i rätt återvinningscylindrar. För apparater som innehåller brandfarliga köldmedel ska systemet "spolas" med OFN för att göra enheten säker. Processen kanske måste upprepas flera gånger.

Tryckluft eller syre får inte användas för att spola köldmedelssystem.

För apparater som innehåller brandfarliga köldmedel ska spolning ske genom att vakuomet i systemet bryts med OFN som fylls på tills arbetstrycket uppnås för att sedan ventileras ut i atmosfären tills vakuum uppstår. Processen ska upprepas tills det inte finns något köldmedel i systemet. När den slutliga OFN-laddningen används ska systemet ventileras till atmosfärtryck för att arbetet ska kunna utföras. Proceduren är absolut nödvändig om lödningsarbeten måste utföras på rören.

Se till att vakuumpumpens utlopp inte är för nära några antändningskällor och att det finns ventilation.

- Förutom konventionella påfyllningsprocedurer ska följande krav uppfyllas:

- Se till att föroreningar mellan olika köldmedel inte uppstår när påfyllningsutrustning används. Slangar eller ledningar ska vara så korta som möjligt för att minimera mängden köldmedel i dem.
- Cylindrar ska hållas upprätta.
- Se till att kylsystemet är jordat innan du fyller systemet med köldmedel.
- Märk systemet när påfyllningen är klar (om det inte redan har gjorts).
- Var mycket försiktig så att kylsystemet inte överfylls.

Innan systemet fylls på ska det trycktestas med lämplig spolgas. Systemet ska läcktestas efter avslutad påfyllning och före driftsättning. Ett uppföljande läcktest ska utföras innan platsen lämnas.

- Innan den här proceduren utförs är det viktigt att teknikern är bekant med utrustningen och alla dess detaljer. Det är god praxis att återvinna alla köldmedel på ett säkert sätt. Innan arbetet utförs ska ett olje- och köldmedelsprov tas i händelse av att analys krävs innan återvunnet köldmedel återanvänds. Det är viktigt att el finns tillgängligt innan arbetet påbörjas.

- a) Bekanta dig med utrustningen och dess funktion.
- b) Isolera systemet elektriskt.
- c) Innan du utför proceduren, se till att:
 - mekanisk hanteringsutrustning finns tillgänglig för hantering av köldmedelscylindrar om det behövs
 - all personlig skyddsutrustning finns tillgänglig och används på rätt sätt
 - återvinningsprocessen övervakas hela tiden av en kompetent person
 - återvinningsutrustning och cylindrar överensstämmer med tillämpliga standarder.
- d) Om vakuum inte kan uppnås kan du göra ett grenrör så att köldmedlet kan avlägsnas från olika delar av systemet.
- e) Se till att cylindern är placerad på vågen innan återvinning sker.
- f) Starta återvinningsanordningen och använd den i enlighet med tillverkarens instruktioner.
- g) Överfyll inte cylindrarna. (Högst 80 volymprocent i vätska).
- h) Överskrid inte cylinderns maximala arbetstryck, inte ens tillfälligt.
- i) När cylindrarna har fyllts på rätt sätt och processen avslutats ska cylindrarna och utrustningen tas bort från platsen omgäende och alla isolerventiler på utrustningen ska stängas.
- j) Återvunnet köldmedel ska inte fyllas på i ett annat kylsystem utan att renas och kontrolleras.

Fortsätter på nästa sida.

1. Säkerhetsåtgärder

- Utrustningen ska vara märkt med uppgifter om att den har tagits ur drift och tömts på köldmedel. Etiketten ska vara daterad och signerad. För enheter som innehåller brandfarliga köldmedel ska du se till att det finns etiketter på utrustningen som anger att utrustningen innehåller brandfarliga köldmedel.
- När du tömmer ett system på köldmedel, antingen för service eller avveckling, är det god praxis att avlägsna alla köldmedel på ett säkert sätt. Se till att endast cylindrar lämpliga för köldmedelsåtervinning används när köldmedlet överförs till cylindrar. Se till att rätt antal cylindrar för systemets totala mängd finns tillgängliga. Alla cylindrar som används ska vara avsedda och märkta för det återvunna köldmedlet (d.v.s. specialcylindrar för återvinning av köldmedel). Cylindrarna ska vara kompletta med övertrycksventil och tillhörande avstängningsventiler i gott skick. Tomma återvinningscylindrar ska evakueras och kylas före återvinning om möjligt.
Återvinningsutrustningen ska vara i gott skick med instruktioner om den utrustning som finns till hands och den ska vara lämplig för återvinning av alla tillämpliga köldmedel, inklusive brandfarliga köldmedel i förekommande fall. Dessutom ska en uppsättning kalibrerade vågar i gott skick finnas tillgängliga.

Slangarna ska vara kompletta och i gott skick med läckagefria fränkopplingsanordningar. Innan du använder återvinningsenheten ska du kontrollera att den är i funktionsdugligt skick, att den har underhållits på rätt sätt och att alla tillhörande elektriska komponenter är förseglade för att förhindra antändning i händelse av att köldmedel släpps ut. Kontakta tillverkaren om du är osäker.

Det återvunna köldmedlet ska returneras till köldmedelsleverantören i rätt återvinningscylinder och lämplig dokumentation för överföring av avfall ska upprättas. Blanda inte köldmedel i återvinningsenheter och speciellt inte i cylindrar. Om kompressorer eller kompressoroljor ska avlägsnas ska du se till att de har evakuerats till en acceptabel nivå för att säkerställa att brandfarligt köldmedel inte finns kvar i smörjmedlet. Evakueringsprocessen ska utföras innan kompressorn returneras till leverantören. Endast elektrisk uppvärmning av kompressorhuset får användas för att påskynda processen. När olja tappas ur ett system ska det utföras på ett säkert sätt.

1.6. Innan enheten tillfälligt tas ur drift



FÖRSIKTIGHET:

- Om det finns risk för frostsador ska varmvattnet dräneras ut ur enheten.

1.7. Före kassering



FÖRSIKTIGHET:

- Enheten måste behandlas enligt WEEE. Observera följande.
- Kasta inte enheten tillsammans med hushållsavfall.
- Om enheten kasseras ska den lämnas in på en insamlingscentral för elektrisk eller elektronisk utrustning eller till ett återvinningsföretag som auktoriserats av tillverkaren.
- Kassera enheten på lämpligt sätt i enlighet med det tillämpliga landets lagar och förordningar.

2. Placering

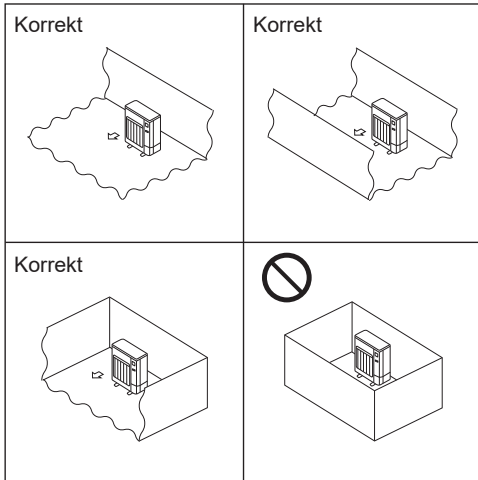
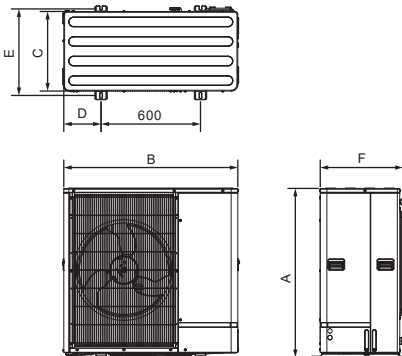


Fig. 2-1



(mm)

Modeller	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

Fig. 2-2

2.1. Välja plats för utomhusenheten

- R290 är tyngre än luft – och även andra köldmedel – så det tenderar att ansamlas vid fundamentet (nära golvet). Om R290 ansamlas vid fundamentet kan det uppstå en brandfarlig koncentration i rummet är litet. Säkerställ lämplig ventilation, så att enheten inte antänds och arbetsmiljön är säker. Om köldmedelsläckage konstateras i ett rum eller ett område med otillräcklig ventilation ska öppna lägor inte användas förrän lämplig ventilation säkerställs i arbetsmiljön.
- Undvik platser som utsätts för direkt solljus eller andra värmekällor.
- Välj en plats där det ljud som enheten avger inte stör grannarna.
- Välj en plats där det är enkelt att koppla in elledningar och att komma åt rören, spänningskällan och inomhusenheten.
- Undvik platser där brännbara gaser kan läcka ut, skapas, strömma ut eller ansamlas.
- Observera att vatten kan droppa från enheten under drift.
- Välj en vägrät plats som kan bära upp enhetens vikt och klara dess vibrationer.
- Undvik platser där enheten kan täckas av snö. I områden där man kan förvänta sig kraftiga snöfall, måste speciella åtgärder som att höja upp installationen eller installera en huv på luftintaget vidtas, för att förhindra att snön blockerar luftintaget eller blåser in direkt i det. Det kan minska luftflödet, vilket kan orsaka fel.
- Undvik platser som utsätts för olja, ånga eller svaavelhaltiga gaser.
- Använd transporthandtagen på utomhusenheten för att transportera enheten. Om man bär enheten under till, kan händer och fingrar klämmas.
- Köldmedelsrörens anslutningar skall vara åtkomliga för underhåll.
- Installera utomhusenheten på en tillräckligt stor plats där minst en av de fyra sidorna är öppen och det inte finns några nedsänkningar. (Fig. 2-1)
- Fastställ en skyddszon runt enheten enligt avsnitt "3. Skyddszon".



FÖRSIKTIGHET:

- Jorda apparaten.
Anslut inte jordledningen till gasledningar, vattenledningar eller telefonens jordledning. Felaktig jordning kan orsaka elstötar.
- Installera inte enheten där lättantändlig gas läcker ut. Om gas läcker ut och ansamlas runt enheten, kan det orsaka explosion.
- Installera en jordfelsbrytare beroende på var enheten installeras (där det är fuktigt). Om en jordfelsbrytare inte används kan det uppstå elstötar.
- Utför dränering/rördragning enligt Installationsanvisningen. Om något är fel i dräneringen/rördragningen kan vatten droppa från enheten och hushållsutrustning kan bli våt och förstöras.

2.2. Yttre dimensioner (Utomhusenhet) (Fig. 2-2)

2. Placering

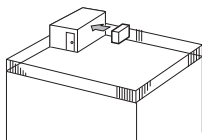


Fig. 2-3

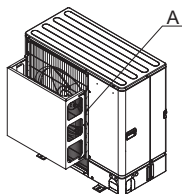


Fig. 2-4

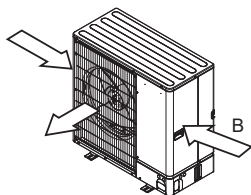


Fig. 2-5

2.3. Ventilation och utrymme för underhåll

2.3.1. Installation på blåsigta platser

Vid installation av utomhusenheten på tak eller andra platser som är utsatta för vinden, placera enhetens utblås så att det inte utsätts direkt för kraftig vind. Kraftig vind som kommer in i luftutblåset kan försämma det normala luftflödet, vilket kan orsaka fel.

Nedan följer tre exempel på åtgärder mot kraftig vind.

(1) Rikta luftutblåset mot närmaste vägg, 35 cm från väggen. (Fig. 2-3)

(2) Montera en luftledare om enheten installeras på en plats där kraftig vind från tyfoner osv kan komma direkt in i luftutblåset. (Fig. 2-4)

A: Luftskyddsledare

(3) Placera enheten så att luftutblåset blåser vinkelrätt mot vindens riktning.

(Fig. 2-5)

B: Vindriktning

2. Placering

2.3.2. Vid installation av en enstaka utomhusenhet

De minsta måtten är följande, utom där max. anges vilket står för maximala mått. Hänvisa till siffrorna i enskilda fall.

- (1) Enbart hinder eller stängd yta på baksidan (Fig. 2-6)
- (2) Enbart hinder eller stängd yta på baksidan och ovsidan (Fig. 2-7)
 - Montera inte en luftskyddsledare för uppåtriktat luftflöde.
- (3) Enbart hinder eller stängd yta på baksidan och sidorna (Fig. 2-8)
- (4) Enbart hinder eller stängd yta på framsidan (Fig. 2-9)
- (5) Enbart hinder eller stängd yta på framsidan och baksidan (Fig. 2-10)
- (6) Enbart hinder eller stängd yta på baksidan, sidorna och ovsidan (Fig. 2-11)
 - Montera inte en luftskyddsledare för uppåtriktat luftflöde.

2.3.3. Vid installation av flera utomhusenheter

Lämna minst 50 mm fritt utrymme mellan enheterna.

Hänvisa till siffrorna i enskilda fall.

- (1) Enbart hinder eller stängd yta på baksidan (Fig. 2-12)
 - (2) Enbart hinder eller stängd yta på baksidan och ovsidan (Fig. 2-13)
 - Installera inte fler än 3 enheter bredvid varandra. Dessutom ska mellanrum lämnas enligt bilden.
 - C: Fritt utrymme (Fig. 2-13)
 - Montera inte luftskyddsledare för uppåtriktat luftflöde.
 - (3) Enbart hinder eller stängd yta på framsidan (Fig. 2-14)
 - (4) Enbart hinder eller stängd yta på framsidan och baksidan (Fig. 2-15)
 - (5) Uppställning med en enstaka parallell enhet (Fig. 2-16)
 - När luftskyddsledare monteras för uppåtriktat luftflöde bör avståndet mellan enheternas framsidor vara 500 mm eller mer.
 - (6) Uppställning med flera parallella enheter (Fig. 2-17)
 - När luftskyddsledare monteras för uppåtriktat luftflöde bör avståndet mellan enheternas framsidor vara minst 1 000 mm eller mer.
 - (7) Uppställning med staplade enheter (Fig. 2-18)
 - Enheterna kan staplas upp till två enheter på höjden.
 - Installera inte fler än 2 staplade enheter bredvid varandra. Dessutom ska mellanrum lämnas enligt bilden.
- D: Fritt utrymme (Fig. 2-18)

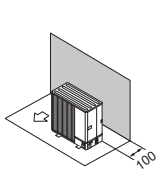


Fig. 2-6

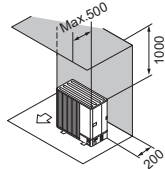


Fig. 2-7

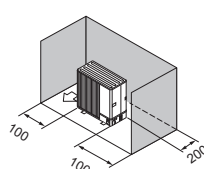


Fig. 2-8

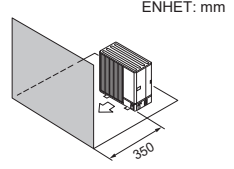


Fig. 2-9

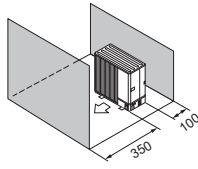


Fig. 2-10

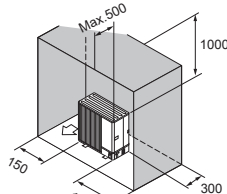


Fig. 2-11

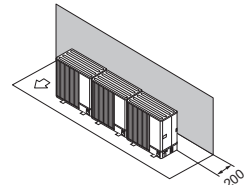


Fig. 2-12

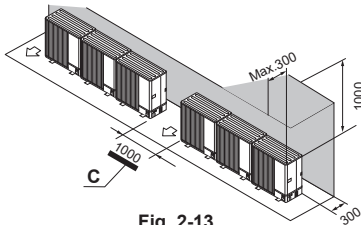


Fig. 2-13

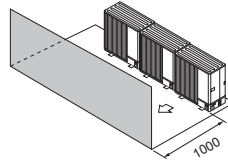


Fig. 2-14

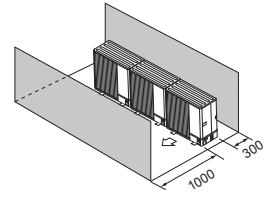


Fig. 2-15

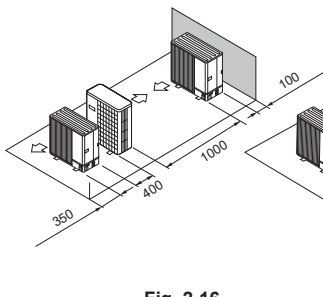


Fig. 2-16

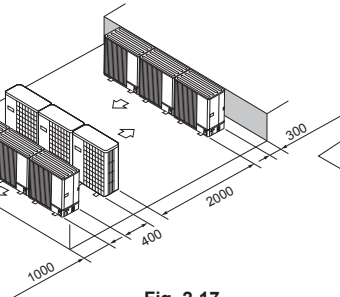


Fig. 2-17

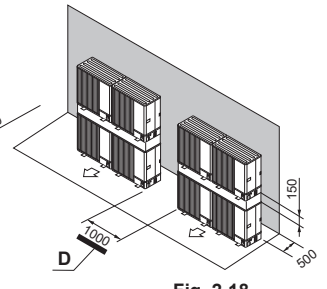


Fig. 2-18

2. Placering

○ 2.4. Ett slutet installationsutrymme



FÖRSIKTIGHET:

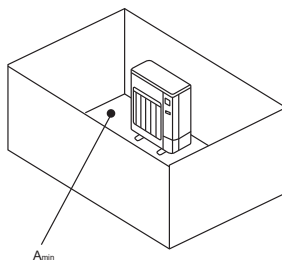
Om du trots instruktionerna i avsnitt "1. Säkerhetsåtgärder" i denna Installationsanvisning väljer att installera en enhet i ett utrymme där alla fyra sidorna är blockerade och/eller det finns hinder, så gör du det på egen risk och på eget bevåg. Mitsubishi Electric garanterar eller ansvarar inte för funktionerna, specifikationerna, kvaliteten, precisionen eller uteffekten från en enhet som monterats på sådant sätt och kan inte hållas ansvariga för eventuella kostnader eller skador som uppstår. Om du ändå väljer att montera enheten/enheterna i ett sådant utrymme rekommenderar vi att du följer anvisningarna (fall A, B eller C) nedan för att öka sannolikheten att enheten fungerar i enlighet med specifikationerna.

Obs: Följande anvisningar tillhandahålls endast för att installatören ska uppnå säker drift och de garanterar inte att enheten presterar enligt specifikationerna.

A) Se till att du har ett tillräckligt stort installationsutrymme (minsta installationsområde, A_{min}).

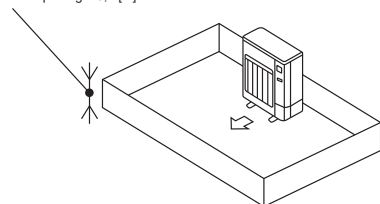
Installera enheten på ett utrymme där installationsområdet är A_{min} eller större. Omin motsvarar kvantitet M av köldmedlet (köldmedel som fyllts på i fabriken + lokalt tillfört köldmedel).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

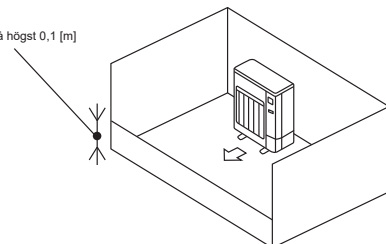


B) Installera på en plats som inte är djupare nedsänkt än $\leq 0,1$ [m].

Höjd från botten på högst 0,1 [m]



Höjd från botten på högst 0,1 [m]

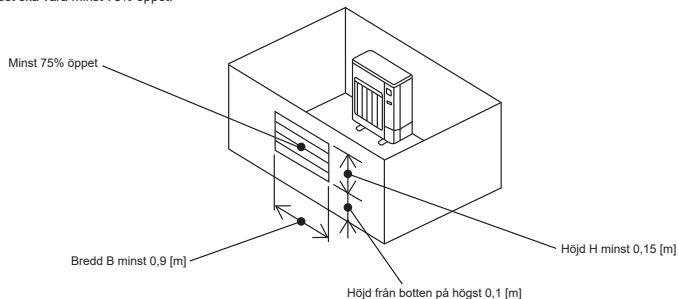


C) Skapa en öppning i den stängda ytan framför enheten för att skapa ventilation i området och se till att följa alla professionella säkerhetsinstruktioner och utrustningskrav när du gör öppningen genom borrar eller på annat sätt.

Kontrollera att det öppna området är minst 0,9 [m] brett och minst 0,15 [m] högt.

Höjden från botten av installationsområdet till nederkanten på det öppna området ska emellertid vara högst 0,1 [m].

Det öppna området ska vara minst 75% öppet.



Obs: Denna åtgärd är till för att upprätthålla säkerheten, specifikationen kan inte garanteras.

SV

3. Skyddszon



FÖRSIKTIGHET:

Enheten innehåller R290-köldmedel som är mycket brandfarligt. Stor försiktighet måste iakttas vid installation och service av enheten som måste utföras av en behörig elektriker med de erforderliga yrkeskvalifikationerna för att installera denna enhet i din region. I händelse av ett köldmedelsläckage måste installatören och/eller personen som äger enheten se till att inga personer utsätts för fara utomhus eller i angränsande byggnader och att inget köldmedel kan ta sig från enheten in i byggnaden och avloppssystem. Om du är orolig för ett eventuellt köldmedelsläckage från din enhet ska du kontakta installatören/leverantören omedelbart eller Mitsubishi Electric i din region för mer information.

En skyddszon måste upprätthållas runt området närmast enheten. Se det skuggade området i Fig. 3-1.



VARNING:

- Det får inte finnas några öppningar i byggnaden, en källaringång, spår eller inlopp till avloppsvattensystem. (Till exempel fönster, dörrar, ventilationsöppningar eller liknande, takfönster, ljusschakt, sättningar eller sänkningar i marken, pumpschakt, inlopp till avlopp och avloppsvattenschakt, stuprör med mera.)
- Skydds-zonen får inte sträcka sig till intilliggande byggnader eller allmänna trafikområden. (såsom fastighetsgränser eller angränsande fastigheter, gångvägar och uppfarter)
- Antändningskällor får inte finnas i skydds-zonen, varken permanenta eller tillfälliga. (Till exempel öppna lågor, elsystem, uttag, lampor, belysningsknappar, elektriska anslutningar, verktyg som avger gnistor, föremål med höga yttemperaturer på 370 °C eller högre)



Skydds-zon

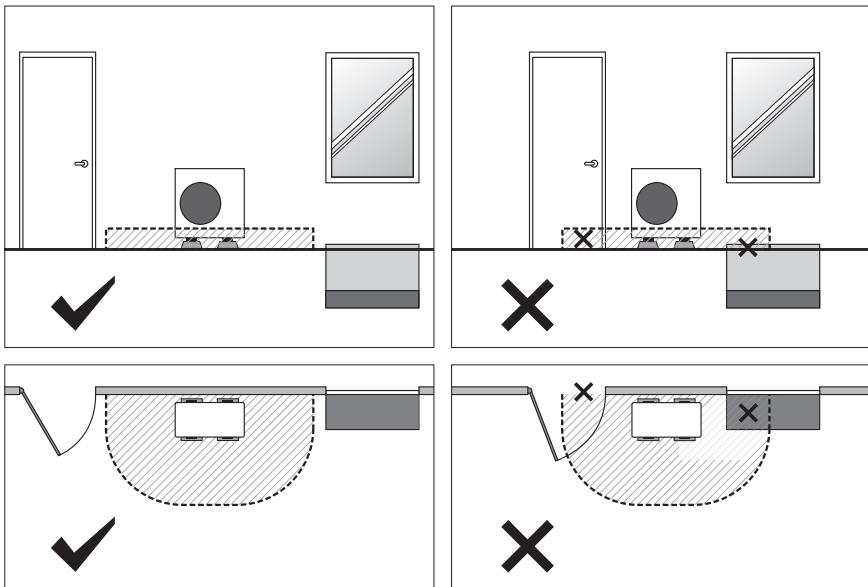


Fig. 3-1

3. Skyddszon

- Specifika mått för skyddsزون anges för alla installationsvillkor.

Se figurerna för varje fall.

(1) När den installeras på en plats med en öppen sida (Fig. 3-2)

Fastställ skyddsزون enligt följande:

- 1 m runt enheten
- 0,3 m från marken.

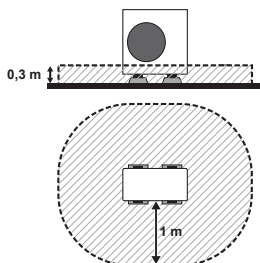


Fig. 3-2

(2) När den monterats på en plats med 3 öppna sidor (på en vägg på en byggnad) (Fig. 3-3)

Fastställ skyddsزون enligt följande:

- 1 m på sidorna och framför enheten
- enhetens baksida till väggen
- 0,3 m från marken.

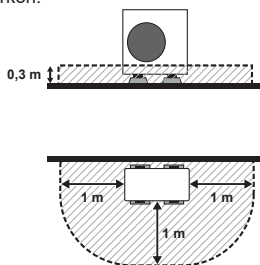


Fig. 3-3

(3) När den installeras på en plats med 2 öppna sidor (där avståndet mellan enhetens ena sida och väggen är mindre än 1 m, t.ex. i hörnet på en vägg) (Fig. 3-4)

Fastställ skyddsزون enligt följande:

- 1 m till den öppna sidan av enheten (A)
- 2,5 m framför enheten
- från enhetens sida till väggen (B)
- enhetens baksida till väggen
- 0,3 m från marken.

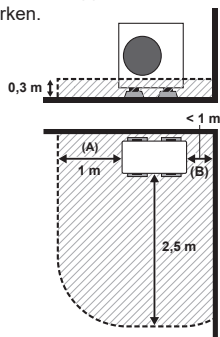


Fig. 3-4

3. Skyddszon

(4) När den monteras på en plats där endast framsidan är öppen (väggar finns på båda sidorna)

Om avståndet mellan enhetens båda sidor och väggen är mer än 1 m ska skyddsزونen fastställas enligt följande:

(Fig. 3-5)

- 1 m på sidorna och framför enheten
- enhetens baksida till väggen
- 0,3 m från marken.

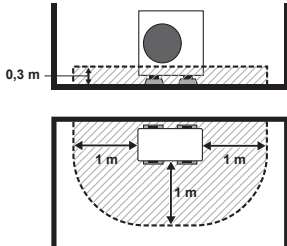


Fig. 3-5

Om avståndet mellan enhetens båda sidor och väggen är mindre än 1 m ska skyddsزونen fastställas enligt följande:

(Fig. 3-6)

- från enhetens båda sidor till väggen
- 2,5 m framför enheten
- enhetens baksida till väggen
- 0,3 m från marken.

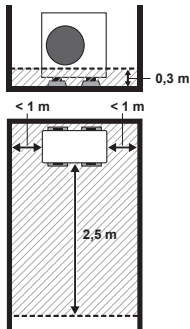
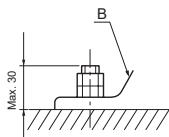
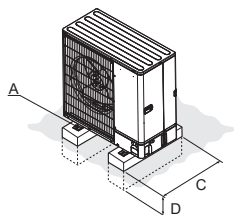


Fig. 3-6

Om avståndet mellan en sida på enheten och väggen är mindre än 1 m gäller samma villkor som i Fig. 3-4.

4. Installation av utomhusenhet



- A: M10 (3/8") bult
 B: Fundament
 C: Så långt som möjligt
 D: Placera djup ner i marken

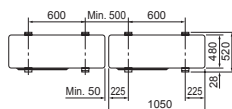


Fig. 4-1

- (mm)
- Se till att enheten monteras på ett stabilt och jämnt underlag för att förhindra skallarande ljud under pågående drift. (Fig. 4-1)

<Specifikationer för fundament>

Fundamentbult	M10 (3/8")
Betongjocklek	120 mm
Bulltlängd	70 mm
Viktbärande kapacitet	320 kg

- Se till att fundamentbultens längd ligger inom 30 mm av fundamentets bottenyta.
- Säkra enhetens fundament så det sitter säkert med fyra M10 fundamentbultar på stadiga platser.

Installera utomhusenheten

- Förutom enhetens fundament kan man vid behov använda monteringshålen på enhetens baksida för att fästa ledningar osv. Använd självgående skruvar (ø5 × 15 mm eller mindre) och montera den på platsen.

VARNING:

- Enheten måste fästas säkert på en konstruktion som kan bära dess vikt. Om enheten monteras på en instabil konstruktion, kan den falla ned och orsaka person- och maskinskador.
- Enheten ska installeras enligt anvisningarna för att risken för skador från jordbävningar, tyfoner och kraftig vind ska minimeras. En felaktigt installerad enhet kan falla ned och orsaka person- och maskinskador.
- Se till att installera enheten enligt avsnitt "2. Placering och 3. Skyddszon".
- Det får inte finnas några antändningskällor i skydds-zonen.
- Se till att de verktyg och arbetskläder som används inte blir en antändningskälla.
- Området ska kontrolleras av installatören för köldmedelsläckor med en köldmedelsdetektor före och under arbete i skydds-zonen.
- Gör följande i händelse av köldmedelsläckage:
 - Evakuera alla personer från farozonen.
 - Stäng av strömförsörjningen till alla systemkomponenter från en säker plats.
 - Avlägsna antändningskällor från farozonen.
 - Använd inte enheten förrän reparationerna är klara.
- Bär skyddsutrustning när du tar på utomhusenhetens underdel.
 Du kan skadas om du inte följer dessa anvisningar.

FÖRSIKTIGHET:

- Montera enheten på en stadig struktur för att förhindra överdrivet buller eller kraftiga vibrationer vid drift.

5. Dräneringsrör

Anslutningar för dräneringsrör för utomhusenheter

Om dräneringsrör krävs ska dräneringsuttaget eller dräneringstråget (tillval) användas.

	WZ50	WZ60	WZ80
Dräneringsuttag	PAC-SG61DS-E		
Dräneringstråg	PAC-SJ83DP-E		



VARNING:

- När dräneringsrör behövs får kondensutloppet inte anslutas direkt till avloppsvatten-, regnvatten- eller dräneringssystem, det måste ske till exempel via en sifon.

6. Vattenrör

6.1. Anslutning av vattenrör (Fig. 6-1)

- Anslut vattenrören till utlopps- och inlopps-rören.
(Parallell skruvbult för 1 tum (2,54 cm) vattenrör (ISO 228/1-G1B))
- Utlopps- och inlopps-rörens placering visas i Fig. 6-1.
- Installera hydraulfiltret på vattenintaget.
- Maximalt tillåtna moment vid vattenrörsanslutningen är 50 N·m.
- Använd 2 nycklar för att dra åt röranslutningarna.
- Kontrollera om det läcker vatten efter installationen.
- Använd vattentrycket i mer än 0 MPa relativt tryck och mindre än 0,3 MPa relativt tryck.

Obs:

- Vattenhastigheten i rören ska hållas inom vissa gränser för att undvika frätning, korrosion och överdrivet ljud. Var medveten om och var uppmärksam på att lokala hastigheter i de små rören, böjda delar och liknande hinder kan överstiga värdena ovan.
t.ex.) koppar: 1,5 m/s
- Vid anslutning av metallrör med olika material, se till att isolera fogarna för att undvika elektrolytisk etsning.
- Installera ett fältsystem så att inloppsvattnets temperatur och vattenflödesgraden ligger inom tillåtet område som anges i vår tekniska data etc.
Om du använder enheten utom tillåtna områden kan enhetens delar skadas.
- Alla automatiska luftventiler monterade i vattenkretsar inomhus **MÅSTE** stängas när luften har avlägsnats från vattenkretsen under driftsättning.

6.2. Vattenkvalitetens status

- Vattnet i ett system ska vara rent och med ett pH-värde på 6,5-8,0.
- Följande är maxvärden:
Kalcium: 100 mg/L
Klor: 100 mg/L
Järn/mangan: 0,5 mg/L

[Fig. 6-1]

- A: Vatteninlopp
- B: Vattenutlopp

6.3. Minsta vattenmängd

Se Installationsanvisningen för inomhusenheten.

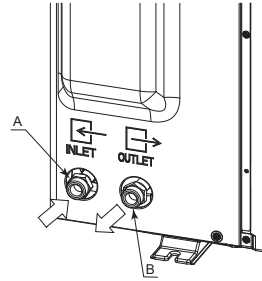


Fig. 6-1

- Obs: Se till att utföra förebyggande åtgärden för att förhindra att vattenrörs-systemet fryser. (Vattenrörsisolering, backup för pumpsystem, användning av en viss % etylenglykol istället för normalt vatten)
Isolera vattenrören ordentligt. Prestandan kan försämras om inte isoleringen är tillräcklig.



VARNING:

Ta inte i vattenröret med dina bara händer eftersom temperaturen för utloppsvattnet kan nå upp till 75 °C.

Utöver årlig service är det nödvändigt att byta ut eller undersöka vissa delar efter en viss period av systemdrift. Se tabellerna nedan för detaljerade instruktioner. Utbyte och undersökning av delar ska alltid utföras av en behörig person med rätt utbildning och kompetens.

Obs:

Delar som kräver regelbunden inspektion

Delar	Kontrollintervall	Möjliga fel
Tryckavlastningsventil (3 bar)	1 år (vredet vrids manuellt)	Tryckavlastningsventilen kan fastna och expansionskärlet sprängas

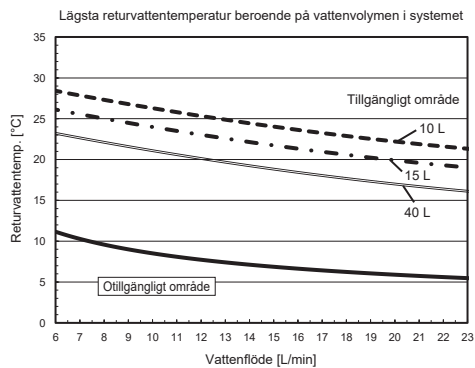
Delar som måste bytas ut med jämna mellanrum

Delar	Byt ut efter	Möjliga fel
Tryckavlastningsventil (PRV) Luftseparator	6 år	Vattenläcka

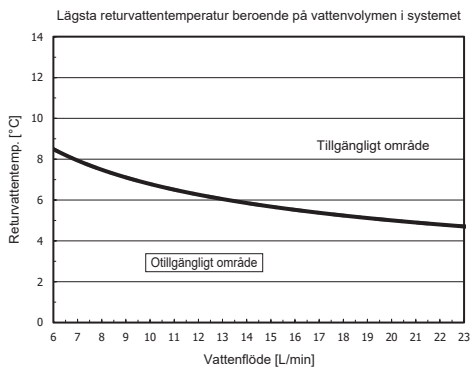
6. Vattenrör

6.4. Tillgängligt område (vattenflöde, returvattentemp.)

■ Uppvärmning



■ Kylning



Obs:

Var noga med att undvika det otilgängliga området vid avfrostning.

Annars blir avfrostningen av utomhusenheten otillräcklig och/eller inomhusenhetens värmeväxlare kan frysa.

7. Elektriska arbeten

7.1. Utomhusenhet (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

- (1) Ta bort servicepanelen.
- (2) Hänvisa till Fig. 7-1 och Fig. 7-2 när kablarna dras.

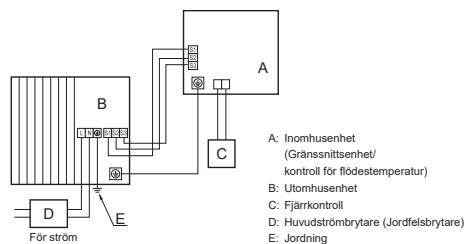


Fig. 7-1

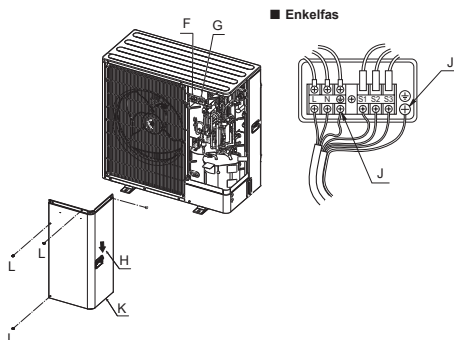


Fig. 7-2

- F: Kopplingsplint
G: Kopplingsplintar för anslutningar inomhus/utomhus (S1, S2, S3)
H: Servicepanel
J: Jorduttag
K: Dra kablarna så att de inte har kontakt med mitten av servicepanelen.
L: Invändiga sextantskruvar



FÖRSIKTIGHET:

Se till att installera N-ledningen. Utan N-ledningen kan enheten skadas.



VARNING:

- Skada inte köldmedelskretsen, då kan köldmedel läcka ut.
- Kom ihåg att kontrollera om det läcker köldmedel med en detektor innan du slår på strömmen. Slå aldrig på strömmen om det finns en köldmedelsläcka.

SV

7. Elektriska arbeten

7.2. Elektriska kopplingar på fältet

Utomhusenhetens modell		WZ50	WZ60	WZ80
Kraftmatning, utomhusenhet		~N (Enfas), 50 Hz, 230 V	~N (Enfas), 50 Hz, 230 V	~N (Enfas), 50 Hz, 230 V
Utomhusenhetens ineffekt Frånskiljare (brytare)		*1 16 A	16 A	25 A
Ledningsdragning Ledningsnummer × avrök (mm ²)	Kraftmatning, utomhusenhet	3 × Min. 1,5	3 × Min. 2,5	3 × Min. 2,5
	Inomhusenhet-Utomhusenhet	*2 3 × 1,5 (Polar)	3 × 1,5 (Polar)	3 × 1,5 (Polar)
	Inomhusenhet-Utomhusenhet, jord	*2 1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5
	Anslutningsledning fjärrkontroll/inomhusenhet	*3 2 × 0,3 (Opolariserad)	2 × 0,3 (Opolariserad)	2 × 0,3 (Opolariserad)
Kretsens märk- värde	Utomhusenhet L-N (Enfas)	*4 230 VAC	230 VAC	230 VAC
	Utomhusenhet L1-N, L2-N, L3-N (3-fas)	*4 230 VAC	230 VAC	230 VAC
	Inomhusenhet-Utomhusenhet S1-S2	*4 28 VDC	28 VDC	28 VDC
	Inomhusenhet-Utomhusenhet S2-S3	*4 12 VDC	12 VDC	12 VDC

*1. Använd en jordslutningsbrytare (NV) med minst 3,0 mm avstånd mellan kontaktarna i varje pol.

Säkerställ att jordfelsbrytaren är kompatibel med högre svängningar.

Använd alltid en jordfelsbrytare som är kompatibel med högre svängningar eftersom denna enhet är utrustad med en växelriktare.

Om en otillräcklig brytare används kan växelriktaren fungera felaktigt.

*2. Max. 45 m

Om 2,5 mm² används, max. 50 m

Om 2,5 mm² används och S3 är separat, max. 80 m

*3. En 10 m ledning är monterad på tillbehöret fjärrkontrollen.

*4. Värdena gäller INTE alltid jordningen.

S3-uttaget har 28 VDC till skillnad från S2-uttaget. Mellan S3 och S1 är uttagen INTE elektriskt isolerade av transformatorn eller någon annan enhet.

Obs: 1. Kabeljockeleken måste överensstämma med nationella föreskrifter.

2. Nätströmsladdar och anslutningsladdar för inom- och utomhusenheter bör inte vara lättare än polykloroprenskärmad böjlig sladd. (Konstruktion 60245 IEC 57)

3. Försäkra dig om att ansluta sladdarna mellan gränssnittsenheten/kontrollen för flödestemperatur och utomhusenheten direkt till enheterna (ingen mellankopplingar är tillåtna).

Mellankopplingar kan leda till kommunikationsfel. Om vatten kommer in i anslutningspunkten, kan det orsaka otillräcklig isolering för jordningen eller dålig elektrisk kontakt.

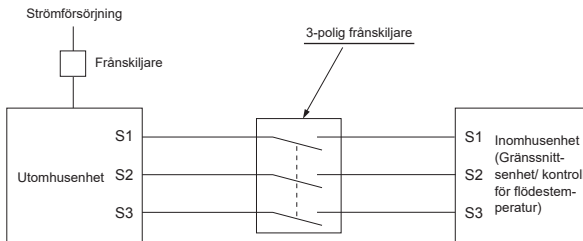
(Om en mellananslutning är nödvändig, vidta åtgärder för att förhindra att vatten kommer i kontakt med sladdarna.)

4. Installera en jordledning som är längre än de övriga kablarna.

5. Konstruera inte ett system vars strömtillförsel stängs ON (till) och sätts OFF (från) vid upprepade tillfällen.

6. Använd självsäckande distributionskablar för strömtillförselskablar.

7. Dra kablarna ordentligt så att de inte får kontakt med metallkanten eller skruvspetsen.



VARNING:

- Vid ledningsdragning med A-styrning finns det potentiellt hög spänning i S3-uttaget orsakat av de elektriska kretsarnas utformning som inte har elektrisk isolering mellan strömledningen och kommunikationssig-nalledningen. Stäng därför av nätströmtillförseln vid underhåll. Ta inte på uttagen S1, S2, S3 när strömmen magnetiseras. Använd en 3-polig frånskiljare om en frånskiljare används mellan inomhus- och utomhusenheten.

Strömkabeln eller kabeln för utomhusanslutningar får aldrig skarvas. Det kan leda till rökbildning, brand eller kommunikationsfel.

8. Provkörning

8.1. Innan provkörningen

- ▶ Efter installationen och då rör- och elarbeten för inomhus- och utomhusenheterna är avslutade, leta efter köldmedelsläckage, lösa anslutningar för nätström eller styrström och felaktig polaritet och att det inte finns någon urkoppling av en fas i matningsspänningen.
- ▶ Använd en 500 volt megohmmeter för att kontrollera att motståndet mellan nätströmsuttag och jord är minst 1 MΩ.
- ▶ Utför ej denna test på styrströmsledningarnas uttag (lågspänningskretsar).



VARNING:

Använd inte utomhusenheten om isoleringsmotståndet är mindre än 1 MΩ.

Isoleringsresistans

Efter installationen eller när enhetens spänningskälla har varit urkopplad under en längre tid, sjunker isoleringsresistansen under 1 MΩ på grund av köldmedel som ansamlas i kompressorn. Detta är inget fel. Gör följande: Om enheten är en PUZ-WZ80VAA finns det två kompressorer och följande procedurer ska bara utföras på den kompressor som anges i Fig. 8-1.

1. Ta bort ledningarna från kompressorn och mät kompressorns isoleringsresistans.
 2. Om isoleringsresistansen är lägre än 1 MΩ, är det fel på kompressorn eller så sjönk resistansen på grund av ansamlingen av köldmedel i kompressorn.
 3. När du anslutit ledningarna till kompressorn, börjar den värmas upp när spänningen kopplats in. Mät isoleringsresistansen igen, när spänningen varit inkopplad den tid som anges nedan.
- Om enheten är en PUZ-WZ80VAA är den enda kompressor som värms upp den som visas i Fig. 8-1.

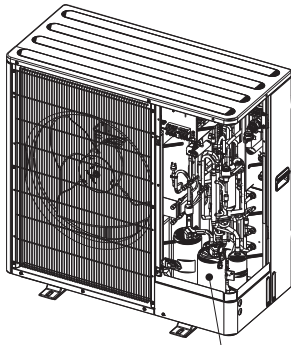


Fig. 8-1

Endast den här kompressorn
- utför procedurer
- värms upp

8.2. Provkörning

8.2.1. Att använda fjärrkontrollen

Se Installationsanvisningen för inomhusenheten.

Obs :

Ibland kan ånga som skapas vid avfrostningen verka som rök som kommer ut från enheten utomhus.

- Isoleringsresistansen sjunker på grund av ansamling av köldmedel i kompressorn. Resistansen ökar över 1 MΩ när kompressorn värmts upp i 4 timmar. (Den tid som behövs för att värma upp kompressorn varierar på grund av atmosfäriska villkor och ansamlingen av köldmedel.)
 - För att man ska kunna använda kompressorn när köldmedel ansamlats i kompressorn, måste den värmas upp i minst 12 timmar för att förhindra haveri.
4. Om isoleringsresistansen ökar över 1 MΩ, är det inget fel på kompressorn.



FÖRSIKTIGHET:

- Kompressorn kommer ej att fungera om inte fasan- slutningen för nätströmstillförseln är korrekt.
 - Slå på strömmen minst 12 timmar innan provkörningen startas.
 - Om drift inledd omedelbart efter det att nätströmmen slagits på kan interna delar skadas. Låt strömbrytaren vara inkopplad under driftssäsongen.
- ▶ Följande måste även kontrolleras.
- Utomhusenheten är hel. LED1 och LED2 på utomhusenhetens kontrollkort blinkar när utomhusenheten är trasig.

9. Systemkontroll

Ställ in kylmedelsadressen med hjälp av utomhusenhetens DIP-omkopplare.

SW1-funktionsinställning

SW1-inställning	Köldmedeldiudadress	SW1-inställning	Köldmedeldiudadress																								
ON OFF <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td></td></tr></table>							3	4	5	6	7		00	ON OFF <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td></td></tr></table>							3	4	5	6	7		03
3	4	5	6	7																							
3	4	5	6	7																							
ON OFF <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td></td></tr></table>							3	4	5	6	7		01	ON OFF <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td></td></tr></table>							3	4	5	6	7		04
3	4	5	6	7																							
3	4	5	6	7																							
ON OFF <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td></td></tr></table>							3	4	5	6	7		02	ON OFF <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td></td></tr></table>							3	4	5	6	7		05
3	4	5	6	7																							
3	4	5	6	7																							

Obs:

a) Det går att ansluta upp till 6 enheter.

b) Välj en enda modell för alla enheter.

c) Information om inställningar för inomhusenhetens DIP-omkopplare finns i inomhusenhetens Installationsanvisning.

10. Överlämnande till användaren

- Förklara följande för slutanvändaren.
- Hur enheten fungerar.
- Riskerna, skyddszonen och uppföranderegler som gäller för R290-köldmedlet.
- Hur enheten skyddas från frostsador när enheten stoppas.
- En återförsäljare eller behörig tekniker bör utföra arbeten på enheten.
- Installationsanvisningen och Bruksanvisningen ska förvaras så att de inte tappas bort.
- Rekommendera att regelbundet underhåll utförs.
Be att en återförsäljare utför det.

11. Kontroll och underhåll

- Se underhållshandboken angående underhåll.

SV 12. Reparation och service

Reparationer måste utföras i enlighet med underhållshandboken.

12.1. Förbereda för reparations- och servicearbeten på köldmedelskretsen

- Arbeten på köldmedelskretsar med brandfarliga köldmedel i säkerhetsgrupp A3 får endast utföras av behöriga VVS-tekniker. Dessa VVS-tekniker måste vara utbildade i enlighet med EN 378 del 4 eller IEC 60335-2-40 bilaga HH.
- Arbeten på elektrisk utrustning får bara utföras av en behörig elektriker.
- Använd bara reservdelar som godkända av tillverkaren.



WARNING:

- Fyll inte enheten med mer köldmedel än den angivna mängden.
Underlåtenhet att följa denna instruktion kan resultera i fel på enheten eller brandrisk.

13. Ta ur drift

13.1. Ta enheten ur drift tillfälligt

1. Stäng av alla fränskylare som enheten är ansluten till i byggnaden.
2. Koppla bort enheten från strömförsörjningen.
3. Om det finns risk för frostsador ska varmvattnet dräneras ut ur enheten.

13.2. Ta enheten ur drift permanent

Låt en auktoriserad VVS-tekniker ta enheten ur drift permanent.

14. Återvinning och avyttring

14.1. Kassering av förpackningsmaterial

Den behöriga personen som monterade enheten ansvarar för kassering av förpackningsmaterialet.

- Kassera förpackningsmaterialet på rätt sätt.
- Följ alla tillämpliga föreskrifter.

14.2. Avyttring av enheten

Kasta inte enheten tillsammans med hushållsavfall.

Lämna in enheten på en insamlingscentral för elektrisk eller elektronisk utrustning eller ett återvinningsföretag som auktoriserats av tillverkaren i enlighet med lagarna och förordningarna i det tillämpliga landet.



WARNING:

Köldmedel får endast släppas ut, återvinnas och kasseras av en auktoriserad behörig person.

14.3. Transport av enheten vid avyttring



WARNING:

• **Var noga med att följa säkerhetskraven nedan när enheten transporteras.**

(1) Använd inte en antändningskälla under transporten, det inkluderar: öppna lågor, gnistor, statisk elektricitet, föremål med hög ytemperatur (>370 °C).

- Rök inte.
- Använd inte elektriska enheter, värmare, lampor osv.



Fig. 14-1

(2) Fordon med ventilation i lastutrymmet bör användas.

- Som bilden nedan.

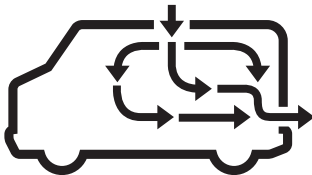


Fig. 14-2

- Om fordonet inte är utrustat med ett speciellt ventilationssystem måste friskluftsläge och maximalt fläktläge användas.

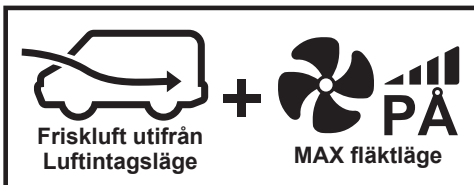


Fig. 14-3

(3) Kom ihåg att ha med en R290-detektor och se till att den fungerar på rätt sätt.

15. Specifikationer

Utomhusmodell		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Strömtillförsel	V / fas / Hz	230 / enfas / 50		
Mått (B × H × D)	mm	1050 × 1020 × 500		
Ljudeffektivnivå *1 (Uppvärmning)	dB (A)	56		58

*1 Uppmätt vid nominell driftfrekvens.

Innhold

1. Sikkerhetsforholdsregler.....	1	9. Systemstyring.....	24
2. Monteringssted.....	10	10. Overlevering til brukeren.....	24
3. Beskyttelsessone.....	14	11. Inspeksjon og vedlikehold.....	24
4. Montere utendørsenheten.....	17	12. Reparasjon og service.....	24
5. Arbeid med avløpsrør.....	18	13. Driftsnedleggelse.....	24
6. Vannrørlegging.....	19	14. Gjenvinning og kassering.....	25
7. Elektrisk arbeid.....	21	15. Spesifikasjoner.....	26
8. Testkjøring.....	23		



Merk: Dette symbolmerket gjelder kun EU-land.

Dette symbolet er i samsvar med direktiv 2012/19/EU Artikkel 14 Informasjon for brukere og Vedlegg IX.

Dette produktet fra MITSUBISHI ELECTRIC er utviklet og produsert med kvalitetsmaterialer og -komponenter som kan resirkuleres og brukes på nytt.

Dette symbolet betyr at elektrisk og elektronisk utstyr, når de er ubrukelige, ikke skal kastes sammen med vanlig husholdningsavfall.

Kast dette utstyret på nærmeste miljøstasjon.

I EU er det adskilte oppsamlingsystemer for brukte elektriske og elektroniske produkter.

Hjelp oss å bevare miljøet!

1. Sikkerhetsforholdsregler

- ▶ Les alle "Sikkerhetsforholdsreglene" før du monterer enheten.
- ▶ Rapportér til eller få samtykke fra energiselskapet før tilkopling til systemet.



ADVARSEL:

Beskriver forholdsregler som må tas for å forhindre fare for at brukeren blir skadet eller dør.



FORSIKTIG:

Beskriver forholdsregler som må tas for å forhindre skade på enheten og/eller begrense faren for at brukeren blir skadet eller dør.

Etter at monteringsarbeidet er fullført, må "Sikkerhetsforholdsregler", bruk og vedlikehold av enheten forklares til kunden/brukeren i henhold til informasjonen i Brukerhåndboken og testkjøringen må gjennomføres for å være sikker på at anlegget fungerer som det skal. Både Monteringshåndboken og Brukerhåndboken må beholdes av brukeren. Brukere må gi Monteringshåndboken og Brukerhåndboken til fremtidige brukere.



: Indikerer hvilken del som må jordes.



ADVARSEL:

Les merkene som står på hovedenheten nøye.

BETYDNINGEN TIL SYMBOLER PÅ ENHETEN

	ADVARSEL (Brannfare)	Denne enheten benytter R290, et høyst brennbart kjølemiddel. Hvis noe kjølemiddel lekker eller kommer i kontakt med brann eller en oppvarmet overflate eller miljø, er det fare for brann eller eksplosjon. Og montøren og/eller brukeren advares om å ta alle mulige sikkerhetstiltak ved håndtering av enheten og R290, holde sikker avstand til enhver relatert brann eller eksplosjon til enhver tid og varsle brannvesenet umiddelbart når de blir kjent med et slikt utfall.
	Les BRUKERHÅNDBOKEN nøye før bruk.	
	Servicepersonell må lese BRUKERHÅNDBOKEN og MONTERINGSHÅNDBOKEN nøye før bruk.	
	Du finner mer informasjon i BRUKERHÅNDBOKEN, MONTERINGSHÅNDBOKEN og lignende.	

1. Sikkerhetsforholdsregler



ADVARSEL:

- Enheten må kun monteres/vedlikeholdes/flyttes/repareres/kasseres av en kompetent elektriker med de nødvendige faglige kvalifikasjoner. Dette inkluderer alt arbeid på en relatert kjølemiddelkrets, for å montere denne enheten og utføre elektrisk arbeid i din jurisdiksjon. Kontakt forhandleren for dem. Unnlattelse av å utføre elektrisk arbeid, håndtere kjølemiddelkretsen(e) og montere/vedlikeholde/flytte/reparere eller kassere enheten på riktig måte i samsvar med det foregående og alle lover og forskrifter kan føre til rettsforfølgelse, vannlekkasje, elektrisk støt eller brann. Mitsubishi Electric påtar seg ikke ansvar for direkte, indirekte, spesielle eller følge-tap, skader, ansvar eller utgifter som påføres eller oppstår som følge av arbeid utført av en ukvalifisert eller tredjeparts montør, eller eventuelle feil, krav, skader eller mangler forårsaket av en enhet ved feil installasjon, vedlikehold, flytting, reparasjon eller kassering.
- Arbeidet med kjølemiddelkretsen kan kun utføres av sertifisert eller kvalifisert personell som er opplært på riktig måte. Kontakt forhandleren for dem.
- For monterings- og flyttingsarbeid må man følge instruksene i Monteringshåndboken og bruke de verktøy og rørkomponenter som er spesifikt laget for å brukes med kjølemiddelet R290.
- Ved montering av enheten må du for sikkerhets skyld bruke egnet verneutstyr og verktøy. Unnlattelse av å gjøre dette kan føre til personskader.
- Enheten må monteres i henhold til Monteringshåndboken for å minimere risikoen for skade som følge av jordskjelv, orkan eller sterk vind. En feilmontert enhet kan falle ned og forårsake skade på eiendom eller personer.
- Enheten må monteres forsvarlig på en struktur som tåler dens vekt. Hvis enheten monteres på en ustabil struktur, kan den falle ned og forårsake skade på eiendom eller personer.
- Hvis utendørsenheten installeres i et lite rom, må det tas tiltak for å forhindre at kjølemiddelkonsentrasjonen i rommet overskrider den sikre grensen i tilfelle kjølemiddelekkasje. Forhør deg med en montør vedrørende egnede tiltak for å forhindre at den tillatte konsentrasjonen overskrides. Hvis kjølemiddelet skulle lekke ut og forårsake at konsentrasjonsgrensen overskrides, kan det føre til fare på grunn av manglende oksygen i rommet.
- Luft ut rommet hvis det lekker kjølemiddel under bruk. Hvis kjølemiddelet kommer i kontakt med en flamme, er det fare for brann eller eksplosjon.
- Enhetene må få strøm fra dediserte strømlinjer og det må brukes korrekt spenning og vernebrytere. Strømlinjer med utilstrekkelig kapasitet eller feil elektrisk arbeid kan føre til elektrisk støt eller brann.
- Dette apparatet er ment for bruk av faglærte el-

- ler opplærte brukere i butikker, lettindustri og på gårdsbruk, eller for kommersiell bruk av ufaglærte.
- Bruk kun spesifiserte kabler for tilkoping. Ledningskabler må være sikre uten strekk på klemmekoplingene. Dessuten må tilkoplingskabler ikke skjøtes (med mindre noe annet angis i Monteringshåndboken). Hvis disse instruksene ikke følges, kan det føre til overoppheting eller brann.
- Dersom strømforsyningskabelen er skadet, må den kun skiftes av et autorisert serviceverksted.
- Apparatet skal installeres i samsvar med nasjonale installasjonsforskrifter.
- Dekselet på rekkeklemmepanelet på utendørsenheten må være godt festet. Hvis dekselet er feilmontert og det kommer støv og fuktighet inn i enheten, kan det føre til elektrisk støt eller brann.
- Ved vedlikehold på utendørsenheten må det bare brukes spesifisert kjølemiddel (R290) i kjølemiddelrørene. Ikke bland med noe annet kuldemiddel og ikke la luft være igjen i linjene. Hvis luft blir blandet med kjølemiddelet, kan det forårsake unormalt høyt trykk i kjølemiddelrøret, og det kan føre til eksplosjon og andre farer. Bruk av andre kjølemidler enn det som er spesifisert for systemet vil forårsake mekanisk svikt, systemsvikt eller enhetshavari. I verste fall kan dette føre til at det blir veldig vanskelig å feste produktet på en sikker måte.
- For ikke å ugyldiggjøre enhetens garanti og opprettholde riktig og sikker funksjon av enheten må du kun bruke deler og tilbehør anbefalt av Mitsubishi Electric, som skal monteres av en kompetent elektriker med de nødvendige faglige kvalifikasjonene i din jurisdiksjon. Vi påtar oss intet ansvar for skader eller utgifter forårsaket av feil montering av enheten og/eller tredjeparts tilbehør, deler eller komponenter, som kan resultere i vannlekkasje, elektrisk støt eller brann.
- Ikke endre enheten. Kontakt en forhandler eller autorisert tekniker for reparasjoner. Hvis endringer eller reparasjoner ikke utføres riktig, kan det føre til vannlekkasje, elektrisk støt, brann eller eksplosjon.
- Brukeren skal aldri gjøre forsøk på å reparere enheten eller overføre den til et annet sted. Hvis enheten monteres feil, kan det føre til vannlekkasje, elektrisk støt, brann eller eksplosjon. Hvis utendørsenheten må repareres eller flyttes, spør en forhandler eller en kompetent elektriker med de nødvendige faglige kvalifikasjonene i din jurisdiksjon.
- En beskyttelsessone er definert for nærområdet rundt enheten. Se avsnitt "3. Beskyttelsessone".
- Ved arbeid på kjølemiddelkretsen eller arbeid i det beskyttede området må en kompetent elektriker med nødvendige faglige kvalifikasjoner kun bruke spesifisert og passende verktøy.

1. Sikkerhetsforholdsregler

- Etter at monteringen er fullført, må montøren sjekke for kjølemiddellekkasjer ved å bruke en profesjonell lekkasjedetektor. Hvis kjølemiddel lekker inn i rommet og kommer i kontakt med flammen til en varmeovn eller bærbar kokeplate, gnister, statisk elektrisitet eller gjenstander med høy overflatetemperatur ($>370\text{ }^{\circ}\text{C}$), vil det oppstå brann eller eksplosjon. Og alle personer i nær eller tilstøtende nærhet til lekkasjen må umiddelbart rådes til å bevege seg til sikker avstand for at området skal kontrolleres av en fagperson.
- Ved lekkasje av kjølemiddel gjør du som følger:
 - Evakuer personer fra faresonen.
 - Slå av strømforsyningen for alle systemkomponenter fra en sikker posisjon.
 - Fjern antenneskilder fra faresonen.
 - Ikke bruk enheten før reparasjoner er ferdig.
- Ikke påskynd avisingsprosessen eller rengjør apparatet på annen måte enn slik produsenten anbefaler.
- Apparatet skal oppbevares i et rom uten antenneskilder i kontinuerlig drift (f.eks.: åpen ild, et gassapparat i bruk eller en elektrisk ovn som er i bruk).
- Må ikke perforeres eller brennes.
- Vær oppmerksom på at kjølemiddelet kanskje er luktfritt.
- Rørene må beskyttes mot fysisk skade.
- Monteringen av rør må holdes til et minimum.
- Nasjonale regler for gass skal følges.
- Hold eventuelle påkrevde lufteåpninger fri for hindringer.
- Ikke bruk loddemetall for lav temperatur ved hardlodding på kjølemedierørene.
- Når montøren utfører hardlodding, er det viktig å sørge for god ventilering.

Kontroller at det ikke finnes farlige eller lett antenkelige materialer i nærheten.

Når arbeidet gjøres i et lukket eller lite rom eller på et liknende sted, må du kontrollere at det ikke er noen kjølemedielekkasjer før du utfører arbeidet. Kjølemiddel kan antennes hvis det lekker og samler seg.
- Apparatet skal oppbevares på et godt ventilert sted der romstørrelsen tilsvarer romflaten som er angitt for bruk.
- Oppbevar gassapparater, elektriske ovner eller andre brannkilder (antenneskilder) langt unna stedet der det utføres monteringsarbeid, reparasjoner eller annet arbeid på utendørsenheten.

Hvis kjølemiddelet kommer i kontakt med ild, kan det oppstå en flamme eller eksplosjon.
- Ikke røyk under arbeid og transport.
- Når du utfører arbeid på kjølemiddelkretsen, må du ta beskyttelsestiltak for å forhindre statiske utladninger.
- Alle automatiske lufteventiler installert i innendørs vannkretser MÅ lukkes etter at luften er fjernet fra vannkretsen under idriftssettelse.

1. Sikkerhetsforholdsregler

1.1. Før montering



FORSIKTIG:

- Ikke bruk enheten i et uvanlig miljø. Hvis du velger å gjøre det, kan enhetens garanti bli ugyldiggjort. Hvis utendørsenheten er installert i områder som utsettes for damp, flyktig olje (inkludert maskinolje) eller svovelsyre, eller hvis den utsettes for saltholdig luft, slik som ved sjøen, eller dekkes til med snø, kan ytelsen reduseres betydelig, og de innvendige delene kan skades.
- Ikke monter enheten der det kan lekke, produseres, flyte eller akkumuleres brennbar gass. Hvis brennbar gass akkumuleres rundt enheten, kan det føre til brann eller eksplosjon.
- Sørg for å montere den på et passende sted i henhold til avsnitt "2. Monteringssted" og "3. Beskyttelse".
- Utendørsenheten produserer kondens under oppvarming. Sørg for drenering rundt utendørsenheten hvis slik kondens sannsynligvis vil forårsake skade.
- Når avløpsrør er nødvendig, må ikke kondensavløpet kobles direkte til avløpsvannet.
- Ved installering av enheten på et sykehus eller kommunikasjonskontor, vær forberedt på støt og elektronisk interferens. Omformere, husholdningsapparater, medisinsk utstyr med høy frekvens og radiokommunikasjonsutstyr kan gjøre at utendørsenheten ikke fungerer riktig eller svikter. Utendørsenheten kan også påvirke medisinsk utstyr, forstyrre medisinsk pleie- og kommunikasjonsutstyr, skade skjermvisningskvaliteten.
- Når enheten kjører, kan det høres vibrasjoner eller lyd fra kjølemiddel som renner, fra forlengelsesrørene. Unngå så godt du kan å montere rørene inntil tynne vegger osv., og bruk lydisolasjon på rørene.

1.2. Før montering (flytting)



FORSIKTIG:

- Vær meget forsiktig ved transport eller montering av enhetene. Det trengs 2 eller flere personer til å håndtere enheten, ettersom den veier 20 kg eller mer. Ikke ta tak i emballasjebåndene. Bruk vernehansker når du tar enheten ut av emballasjen og flytter den, ettersom du kan skade hendene på ribbene eller på kanten av andre deler.
- Sørg for å kaste emballasjen på en forsvarlig måte. Emballasjemateriale, som spiker eller andre deler av metall eller tre, kan forårsake stikksår eller andre skader.
- Sokkelen og tilbehøret til utendørsenheten må periodevis kontrolleres for å se om noe har kommet løst, fått sprekker eller annen skade. Hvis slike skader ikke repareres, kan enheten falle ned og forårsake skade på eiendom eller personer.
- Ikke rengjør utendørsenheten med vann. Dette kan forårsake elektrisk støt.

1.3. Før elektrisk arbeid



FORSIKTIG:

- Husk å montere vernebrytere. Hvis de ikke monteres, kan det føre til elektrisk støt.
- Bruk standard kabler med tilstrekkelig kapasitet som strømledninger. Hvis ikke, kan det føre til kortslutning, overoppheting eller brann.
- Ikke ha strekk i kablene ved montering av strømledninger. Hvis kontaktene løsner, kan kablene bryte eller sprekke, med overoppheting eller brann som følge.
- Husk å jorde enheten. Du må ikke kople jordledningen til gass- eller vannrør, lynavledere eller jordledninger i telefonanlegget. Hvis enheten ikke er skikkelig jordnet, kan det føre til elektrisk støt.
- Bruk vernebrytere (jordfeilavbryter, isoleringsbryter (+B-sikring) og vernebryter inne i støpt hus) med den spesifiserte kapasiteten. Hvis vernebryterkapasiteten er større enn den spesifiserte kapasiteten, kan det føre til svikt eller brann.

1. Sikkerhetsforholdsregler

1.4. Før testkjøringen starter



FORSIKTIG:

- Slå på hovedstrømbryteren minst 12 timer før anlegget tas i bruk. Hvis du starter kjøringen umiddelbart etter å ha slått på strømbryteren, kan det føre til alvorlig skade på interne deler. La hovedstrømbryteren stå på hele tiden i brukssesongen.
- Før bruk må du kontrollere at alle paneler, vern og andre beskyttende deler er korrekt montert. Deler som roterer, er varme eller har høy spenning kan forårsake personskade.
- Brytere må ikke berøres med våte hender. Det kan føre til elektrisk støt.
- Ikke berør kjølemiddelrørene med bare hender under bruk. Kjølemiddelrørene er varme eller kalde, avhengig av tilstanden til det flytende kjølemiddelet. Hvis du berører rørene, kan det føre til brannskade eller forfrysning.
- Vent i minst fem minutter før du slår av hovedstrømbryteren etter å ha slått av anlegget. Hvis ikke, kan det føre til vannlekkasje eller funksjonssvikt.

1.5. Bruk av utendørsenheter med R290-kjølemiddel



FORSIKTIG:

- Service skal kun foretas som anbefalt av produsenten.
- Ikke bruk annet kjølemiddel enn R290. Hvis et annet kjølemiddel er brukt, vil klorinen forårsake at oljen forringes.
- Bruk følgende verktøy, som er spesifikt beregnet på bruk med kjølemiddelet R290.
- Bruk korrekt verktøy. Hvis det kommer støv, rusk eller fuktighet inn i kjølemiddelrørene, kan det føre til forringelse av kjøleoljen.
- Arbeidet skal utføres under en kontrollert prosedyre, for å minimere risikoen for at brennbar gass eller damp er til stede mens arbeidet utføres.

Fortsetter på neste side.

Følgende verktøy er nødvendig for å bruke kjølemiddelet R290. Kontakt nærmeste forhandler hvis du har spørsmål. Hvis feil verktøy brukes, vil det oppstå brann eller eksplosjon.

Verktøy (for R290)	
Målermanifold	Vakuumpumpe
Mateslange	Vakuumpumpeadapter
Gasslekkasjedetektor	Elektronisk matevekt for kjølemiddel

1. Sikkerhetsforholdsregler

- Før du begynner arbeid på systemer som inneholder brennbare kuldemedier, er det nødvendig med sikkerhetskontroll for å sørge for at risikoen for antennelse er minst mulig.

Ved reparasjon av kjølesystemene skal forholdsreglene i punkt (1) til (5) fullføres før arbeidet utføres.

- (1) Alt vedlikeholdspersonell, og andre som jobber i nærområdet, skal instrueres om typen arbeid som utføres.

Arbeid i trange rom skal unngås. Området rundt arbeidsstedet skal være avspærret. Forsikre deg om at forholdene i området er trygge, med kontroll av brennbart materiale.

- (2) Området skal kontrolleres med en passende kjølemediedetektor før og under arbeid, for å sikre at teknikeren er klar over potensielt giftige eller brannfarlige atmosfærer. Forsikre deg om at lekkasjedeteksjonsutstyret som brukes, er egnet for bruk med alle gjeldende kjølemedier, dvs. ikke-gnist, tilstrekkelig forseglet eller iboende trygt.

- (3) Hvis det skal utføres varmt arbeid på kjøleutstyret eller tilhørende deler, skal passende brannslukkeutstyr være lett tilgjengelig.

Ha et brannslukkingsapparat med tørt pulver eller CO₂ i nærheten av ladeområdet.

- (4) Ingen personer som utfører arbeid i sammenheng med et kjølesystem, som innebærer å eksponere rørarbeid, skal ikke bruke noen antennelseskilder på en slik måte at det kan føre til fare for brann eller eksplosjon. Alle mulige antennelseskilder, inkludert sigarettøyking, bør holdes tilstrekkelig langt borte fra stedet for installasjon, reparasjon, fjerning og avhending, hvor kuldemedium muligens kan frigjøres til det omkringliggende rommet. Før arbeid igangsettes, skal området rundt utstyret kartlegges for å sikre at det ikke er brennbare farer eller antennelsesrisiko. "Røyking forbudt"-skilt skal være satt opp.

- (5) Forsikre deg om at området er i det fri eller tilstrekkelig ventilert før du bryter inn i systemet eller utfører varme arbeider. Noe ventilering må fortsette i perioden mens arbeidet utføres. Ventilasjonen skal trygt spre eventuelt frigjort kjølemedium, og helst føre det ut eksternt, til atmosfære.

- Når elektriske komponenter skal byttes, skal de være egnet til formålet og riktig spesifisering. Produsentens vedlikeholds- og serviceinstrukser skal følges til enhver tid. Hvis du er i tvil, kontakt produsentens tekniske avdeling for assistanse.

Følgende kontroller skal utføres på installasjoner som bruker brennbare kjølemedier:

- Ladestørrelsen er i samsvar med romstørrelsen der kjølemediet er installert.

- Ventilasjonsmaskineriet og uttakene fungerer som de skal og er ikke tilstoppet.

- Merking av utstyret er fortsatt synlig og leselig. Merking og skilt som er uleselige, skal korrigeres.

- Kjølerør eller komponenter er installert i en posisjon der de usannsynlig vil bli utsatt for noe stoff som kan korrodere kjølemediumholdige komponenter, med mindre komponentene er konstruert av materialer som i seg selv er motstandsdyktige mot korrosjon eller er passende beskyttet mot å være korroderte.

- **Reparasjon og vedlikehold av elektriske komponenter skal omfatte første sikkerhetskontroll og inspeksjonsprosedyrer for komponentene. Hvis det foreligger en feil som kan svekke sikkerheten, skal ingen elektrisk forsyning kobles til kretsen før den er tilfredsstillende håndtert. Hvis feilen ikke kan rettes umiddelbart, men det er nødvendig å fortsette driften, skal en passende midlertidig løsning brukes. Dette skal rapporteres til eieren av utstyret, slik at alle parter informeres.**

Innledende sikkerhetskontroller skal omfatte at:

- kondensatorer utlades: dette skal gjøres på en sikker måte for å unngå muligheten for gnistdannelse;

- ingen strømførende elektriske komponenter og ledninger er eksponert mens du lader, gjenoppretter eller renser systemet;

- det er kontinuitet i jordingen.

- **Under reparasjoner av forseglede komponenter skal alle elektriske forsyninger kobles fra utstyret det arbeides med før fjerning av forseglede deksler osv. Hvis det er absolutt nødvendig å ha en elektrisk forsyning til utstyr under service, skal en type kontinuerlig kjørende lekkasjedeteksjon være plassert på det mest kritiske punktet for å advare om en potensielt farlig situasjon.**

Fortsetter på neste side.

1. Sikkerhetsforholdsregler

- Spesiell oppmerksomhet skal rettes mot følgende for å sikre at huset ikke endres på en slik måte at beskyttelsesnivået påvirkes under arbeid på elektriske komponenter. Dette skal omfatte skader på kabler, overdreven antall tilkoblinger, terminaler som ikke er laget i original spesifikkasjon, skade på tetninger, feil montering av kjertler, etc.
Forsikre deg om at apparatet er montert forsvarlig. Forsikre deg om at tetninger eller tetningsmaterialer ikke har blitt forringet til det punktet at de ikke lenger tjener formålet, altså å forhindre inntrenging av brennbare atmosfærer.
Erstatningsdeler skal være i samsvar med produsentens spesifikasjoner.
- Ikke bruk permanente induksjons- eller kapasitansbelastninger på kretsen uten å forsikre deg om at dette ikke vil overskride den tillatte spenningen og strømmen som er tillatt for utstyret som er i bruk. Egensikre komponenter er de eneste typene som kan jobbes med mens de er strømsatte i nærvær av en brennbar atmosfære. Testapparatet skal ha riktig sertifisering.
Bytt bare ut komponenter med deler som er spesifisert av produsenten. Andre deler kan føre til antennelse av kjølemedium som er i atmosfæren på grunn av lekkasje.
- Kontroller at kablene ikke blir utsatt for slitasje, korrosjon, for store krefter, vibrasjoner, skarpe kanter eller andre negative, miljømessige påvirkninger. Kontrollen skal også ta hensyn til påvirkningen fra aldring eller kontinuerlige vibrasjoner fra f.eks. kompressorer eller pumper.
- Det skal ikke under noen omstendigheter brukes potensielle antenneskilder under letingen etter eller påvisningen av kjølemedie lekkasjer. Det skal ikke brukes halidbrenner (eller annen detektor som bruker åpen flamme).
- Elektroniske lekkasjedetektorer kan brukes til å oppdage lekkasje av kjølemedium, men i tilfelle av brennbare kuldemedier kan følsomheten ikke være tilstrekkelig, eller det kan være behov for omkalibrering. (Deteksjonsutstyr skal kalibreres i et område som er fritt for kjølemedium.)
Forsikre deg om at detektoren ikke er en potensiell antenneskilde, og at den er egnet for kjølemediet som brukes. Lekkasjedeteksjonsutstyr skal settes til en prosentandel av kjølevæskens LFL og skal kalibreres til det anvendte kjølemediet, og den riktige prosentandelen av gass (maksimum 25 %) bekrefte.
Lekkasjedeteksjonsvasker er egnet for bruk med de fleste kjølemedier, men bruk av vaskemidler som inneholder klor, bør unngås, da klor kan reagere med kjølemediet og korrodere kobberørrarbeidet. Ved mistanke om lekkasje skal alle åpne flammer fjernes/slukkes.
Hvis det blir funnet en lekkasje av kjølemedium som krever lodding, skal alt kjølemediet gjenvinnes fra systemet eller isoleres (ved hjelp av stengeventiler) i en del av systemet fjernt fra lekkasjen. For apparater som inneholder brennbare kjølemedier, skal oksygenfritt nitrogen (OFN) deretter skylles gjennom systemet både før og under lodding.

Fortsetter på neste side.

1. Sikkerhetsforholdsregler

- Når du bryter inn i kjølemediets krets for å utføre reparasjoner eller til noe annet formål, skal konvensjonelle prosedyrer brukes. Det er imidlertid viktig for brennbare kjølemedier at beste praksis følges, siden det må tas hensyn til brennbarhet. Følgende prosedyrer skal følges:

- fjern kjølemedium
- rens kretsen med inert gass
- evakuer
- rens igjen med inert gass
- åpne kretsen ved å kutte.

Kjølevæskeladningen skal gjenvinnes i riktige gjenvinningssylindere. For apparater som inneholder brennbare kjølemedier, skal systemet "spyles" med OFN for å gjøre enheten trygg. Denne prosessen kan måtte gjentas flere ganger.

Trykkluft eller oksygen skal ikke brukes til å rense kjølemediessystemer.

For apparater som inneholder brennbare kjølemedier, skal skylling oppnås ved å bryte vakuumpumpen i systemet med OFN og fortsette å fylle til arbeidstrykk oppnås, deretter luftes det til atmosfære, og til slutt trekkes ned til vakuumpumpen. Denne prosessen skal gjentas til det ikke er noe kjølemedium i systemet. Når den endelige OFN-ladningen brukes, skal systemet luftes ned til atmosfæretrykk for å muliggjøre arbeidet. Denne operasjonen er helt avgjørende hvis det skal foretas lodding av røroppleggget.

Forsikre deg om at uttaket til vakuumpumpen ikke er i nærheten av antenneskilder, og at ventilering er tilgjengelig.

- I tillegg til konvensjonelle ladeprosedyrer skal følgende etterleves:
 - Forsikre deg om at forurensning av forskjellige kjølemedier ikke oppstår når du bruker ladeutstyr. Slanger eller ledninger skal være så korte som mulig, for å minimere mengden kjølemedium i dem.
 - Sylindere skal holdes oppreist.
 - Forsikre deg om at kjølesystemet er jordet før du lader systemet med kjølemedium.
 - Merk systemet når ladingen er fullført (hvis det ikke har merking allerede).
 - Det skal utvises ekstrem forsiktighet, slik at kjølesystemet ikke overfylles.

Før systemet lades opp, skal det trykktestes med passende rengass. Systemet skal lekkasjetestes når ladingen er fullført, men før idriftssettelse. En oppfølgende lekkasjetest skal utføres før man forlater stedet.

- Før du utfører denne prosedyren, er det viktig at teknikerne er fullstendig kjent med utstyret og alle detaljene i det. Det anbefales som god praksis at alle kjølemedier utvinnes trygt. Før oppgaven utføres, skal det tas en olje- og kjølemediumpørve, i tilfelle det er nødvendig med analyse før gjenbruk av gjenvunnet kjølemedium. Det er viktig at elektrisk kraft er tilgjengelig før oppgaven påbegynnes.

- a) Bli kjent med utstyret og driften av det.
- b) Isoler systemet fra elektrisitet.
- c) Før du igangsetter prosedyren, må du forsikre deg om at:
 - mekanisk håndteringsutstyr er tilgjengelig, om nødvendig, for håndtering av kjølemediessylindere;
 - alt personlig verneutstyr er tilgjengelig og brukes riktig;
 - gjenopprettingsprosessen overvåkes til enhver tid av en kompetent person;
 - gjenvinningsutstyr og sylindere samsvarer med de aktuelle standardene.
- d) Hvis vakuumpumpen ikke er mulig, skal det lages en manifold slik at kjølemedium kan fjernes fra forskjellige deler av systemet.
- e) Forsikre deg om at sylindere er plassert på vekten før gjenvinning settes i gang.
- f) Start gjenvinningsmaskinen, og bruk den i henhold til produsentens anvisninger.
- g) Ikke overfyll sylindrene. (Ikke mer enn 80 % volum væskeladning.)
- h) Ikke overskrid maksimum arbeidstrykk for sylindere, selv ikke midlertidig.
- i) Når sylindrene er fylt riktig og prosessen er fullført, må du forsikre deg om at sylindrene og utstyret blir fjernet fra stedet omgående, og at alle isolasjonsventiler på utstyret er stengt av.
- j) Gjenvunnet kjølemedium skal ikke lades til et annet kjølesystem, med mindre det er rengjort og kontrollert.

Fortsetter på neste side.

1. Sikkerhetsforholdsregler

- Utstyret skal merkes med angivelse av at kjølemedium er tatt ut og tømt. Etiketten skal dateres og signeres. For apparater som inneholder brennbare kjølemedier, forsikre deg om at det er merking på utstyret med informasjon om at utstyret inneholder brennbart kjølemedium.
- Når du fjerner kjølemedium fra et system, enten for service eller avvikling, er anbefalt god praksis at alle kjølemedier fjernes trygt. Når du overfører kjølemedium til sylindere, må du forsikre deg om at det bare brukes passende gjenvinningssylindere for kjølemedium. Forsikre deg om at riktig antall sylindere er tilgjengelige for oppbevaring av den totale systemladningen. Alle sylindere som skal brukes, er utpekt for det utvunne kjølemediet og merket for det kjølemediet (dvs. spesielle sylindere for gjenvinning av kjølemedium). Sylindere skal være komplette, med trykkavlastningsventil og tilhørende stengeventiler i god stand. Tomme gjenvinningssylindere evakueres og avkjøles om mulig før gjenvinning skjer. Gjenvinningsutstyret skal være i god stand, med et sett med instruksjoner angående utstyret lett tilgjengelig, og det skal være egnet for gjenvinning av alle passende kjølemedier, inkludert, når det er aktuelt, brennbare kjølemedier. I tillegg skal et sett med kalibrerte vekter være tilgjengelige og i god stand.

Slangene skal være hele, med lekkasjefrie frakoblinger, og i god stand. Før du bruker gjenvinningsmaskinen, må du kontrollere at den er i tilfredsstillende driftsmessig stand, har blitt riktig vedlikeholdt, og at eventuelle tilknyttede elektriske komponenter er forseglet for å forhindre antenning dersom kuldemedium skulle frigjøres. Kontakt produsenten hvis du er i tvil.

Det utvunne kjølemediet skal returneres til kjølemedieleverandøren i riktig gjenvinningssylinder, og relevant avfallsnotat skal medfølge. Ikke bland kjølemedier i gjenvinningsenheter, og spesielt ikke i sylindere. Hvis kompressorer eller kompressoroljer skal fjernes, må du forsikre deg om at de har blitt evakuert til et akseptabelt nivå for å være sikker på at brennbart kuldemedium ikke forblir i smøremidlet. Evakueringsprosessen skal utføres før kompressoren returneres til leverandørene. Bare elektrisk varme til kompressorlegemet skal benyttes for å akselerere denne prosessen. Når olje tappes fra et system, skal dette utføres på en sikker måte.

1.6. Før du setter ut av drift midlertidig



FORSIKTIG:

- Hvis det er fare for frostskafer, tøm varmtvannet fra enheten.

1.7. Før kassering



FORSIKTIG:

- Enheten må behandles i henhold til WEEE. Vær oppmerksom på følgende.
- Enheten må ikke kasseres sammen med husholdningsavfall.
- Hvis enheten kasseres, leverer du enheten til et innsamlingssted for elektrisk eller elektronisk utstyr eller til et gjenvinningsanlegg autorisert av produsenten.
- Kast enheten på en hensiktsmessig måte i henhold til lover og forskrifter i hvert land.

2. Monteringssted

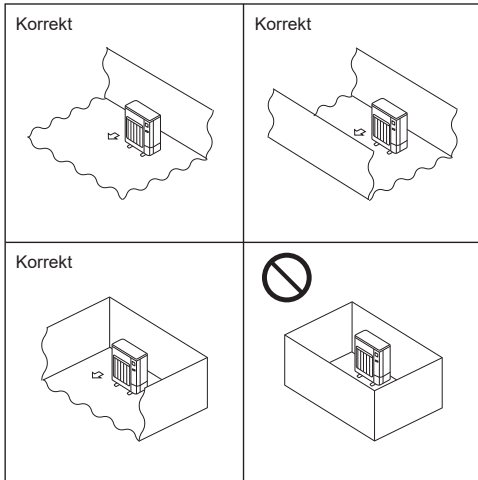
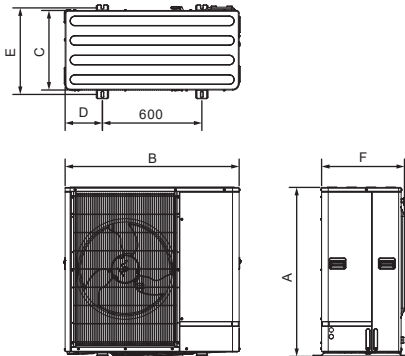


Fig. 2-1



(mm)

Modeller	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

Fig. 2-2

2.1. Velge stedet for montering av utendørsenheten

- R290 er tyngre enn luft- og andre kjølemidler—så det har en tendens til å samle seg i bunnen (nær bakken). Hvis R290 samler seg rundt bunnen, kan den nå en antenbar konsentrasjon i små rom. Sørg for tilstrekkelig ventilasjon for å oppnå et trygt arbeidsmiljø og unngå antenning. Hvis det oppdages kjølemiddellekkasje i et rom eller område med utilstrekkelig ventilasjon, må det ikke brukes åpen ild der før arbeidsmiljøet har blitt forbedret ved å sørge for tilstrekkelig ventilasjon.
- Unngå steder som er eksponert for direkte sollys eller andre varmekilder.
- Velg et sted hvor støt som kommer fra enheten ikke vil være til plage for naboene.
- Velg et sted som gir lett tilgang for rør og ledninger til strømkilde og innendørsenheten.
- Unngå steder der det kan lekk, produseres, flyte eller akkumuleres brennbar gass.
- Vær oppmerksom på at det kan komme vann ut av enheten når den er i bruk.
- Velg et plant sted som kan bære vekten og tåle vibrasjonen til enheten.
- Unngå steder der enheten kan bli dekket av snø. I områder der det kan ventes tungt snøfall, må det tas spesielle forholdsregler som å heve monteringsstedet eller montere en hette på luftinntaket, for å hindre at snø blokkerer luftinntaket eller blåser rett mot det. Dette kan redusere luftstrømmen og føre til funksjonssvikt.
- Unngå steder som eksponeres for olje, damp eller svovelgass.
- Bruk sporhåndtakene på utendørsenheten til å transportere enheten. Hvis enheten bæres etter bunnen, kan hender eller fingre komme i klem.
- Tilkoblingen av kjølemedierelementene skal være lett tilgjengelig for vedlikehold.
- Monter utendørsenheter på et sted der minst én av fire sider er åpne, og i et tilstrekkelig stort område uten fordypninger. (Fig. 2-1)
- Definer en beskyttelsezone i nærområdet rundt enheten i henhold til avsnitt "3. Beskyttelsezone".



FORSIKTIG:

- **Enheten må jordes.**
Ikke koble jordledningen til et gassrør, vannrørstopper eller telefonjordledning. Defekt jording kan føre til elektrisk støt.
- **Ikke installer enheten på et sted hvor det kan lekk brennbar gass.**
Hvis gass lekker og akkumuleres i området ved enheten, kan det føre til eksplosjon.
- **Installer en jordavleder avhengig av installasjonsstedet (der det er fuktig).**
Hvis en jordavleder ikke er installert, kan det føre til elektrisk støt.
- **Utfør arbeidet med avtapping/røropplegg på en sikker måte i henhold til Monteringshåndboken.**
Hvis det er en feil i avtapping/røropplegg, kan det dryppe vann fra enheten og husholdningsvarer kan bli fuktige og skadet.

2.2. Utvendige dimensjoner (utendørsenheter) (Fig. 2-2)

2. Monteringssted

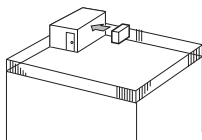


Fig. 2-3

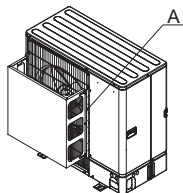


Fig. 2-4

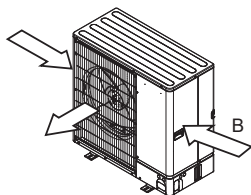


Fig. 2-5

2.3. Ventilasjons- og servicerom

2.3.1. Montering på sted med mye vind

Ved montering av utendørsenheten på et tak eller annet sted som ikke er skjermet fra vinden, må luftutløpet til enheten plasseres slik at det ikke er direkte eksponert for sterk vind. Sterk vind som kommer inn i luftutløpet kan forhindre normal luftstrøm, noe som kan føre til en funksjonsfeil.

Nedenfor finner du tre eksempler på forholdsregler mot sterk vind.

- (1) Vend luftutløpet mot nærmeste tilgjengelig vegg, 35 cm unna veggen. (Fig. 2-3)
- (2) Monter en luftkanal hvis enheten monteres på et sted der sterk vind fra en orkan osv. kan komme direkte inn i luftutløpet. (Fig. 2-4)

A: Beskyttende luftkanal

- (3) Posisjoner enheten slik at luftutløpet blåser vinkelrett i forhold til vindretningen. (Fig. 2-5)

B: Vindretning

2. Monteringssted

2.3.2. Ved montering av en enkel utendørsenhet

Minimumsdimensjoner er som følger, unntatt der det er indikert Maks., som står for maksimumsdimensjoner.

Se tallene for hvert tilfelle.

- (1) Hindring eller lukket overflate kun bak (Fig. 2-6)
- (2) Hindringer eller lukkede overflater kun bak og over (Fig. 2-7)
 - Ikke monter en luftutløpskanal for oppgående luftstrøm.
- (3) Hindringer eller lukkede overflater kun bak og på sidene (Fig. 2-8)
- (4) Hindring eller lukket overflate kun foran (Fig. 2-9)
- (5) Hindringer eller lukkede overflater kun foran og bak (Fig. 2-10)
- (6) Hindringer eller lukkede overflater kun bak, på sidene og over (Fig. 2-11)
 - Ikke monter en luftutløpskanal for oppgående luftstrøm.

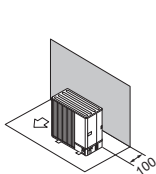


Fig. 2-6

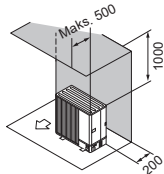


Fig. 2-7

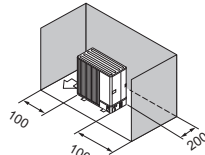


Fig. 2-8

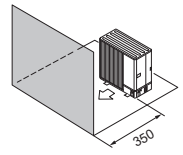


Fig. 2-9

ENHET: mm

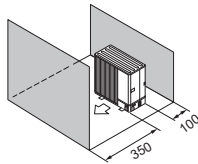


Fig. 2-10

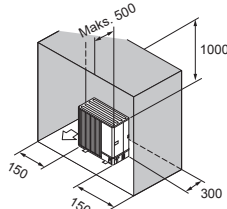


Fig. 2-11

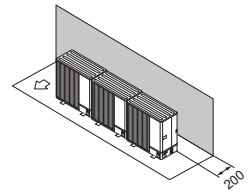


Fig. 2-12

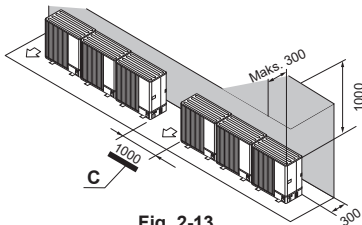


Fig. 2-13

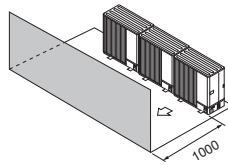


Fig. 2-14

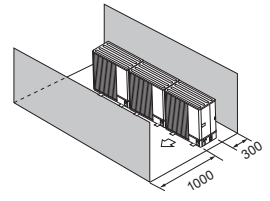


Fig. 2-15

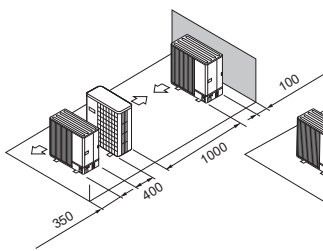


Fig. 2-16

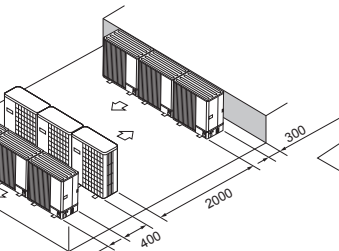


Fig. 2-17

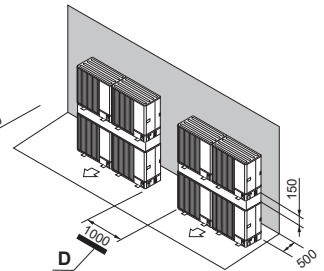


Fig. 2-18

2.3.3. Ved montering av flere utendørsenheter

La det være et mellomrom på ikke mindre enn 50 mm mellom enhetene.

Se figurene for hvert tilfelle.

- (1) Hindring eller lukket overflate kun bak (Fig. 2-12)
- (2) Hindringer eller lukkede overflater kun bak og over (Fig. 2-13)
 - Det kan ikke monteres mer enn 3 enheter ved siden av hverandre. I tillegg må det være rom mellom dem som vist.
- C: Rom (Fig. 2-13)
 - Ikke monter luftutløpskanaler for oppgående luftstrøm.
- (3) Hindring eller lukket overflate kun foran (Fig. 2-14)
- (4) Hindringer eller lukkede overflater kun foran og bak (Fig. 2-15)
- (5) Plassering av enkel parallellenheter (Fig. 2-16)
 - Ved bruk av luftutløpskanaler montert for oppgående luftstrøm, bør avstanden mellom frontflatene på enhetene ikke være mindre enn 500 mm.
- (6) Plassering av flere parallellenheter (Fig. 2-17)
 - Ved bruk av luftutløpskanaler montert for oppgående luftstrøm, bør avstanden mellom frontflatene på enhetene ikke være mindre enn 1000 mm.
- (7) Plassering av stablede enheter (Fig. 2-18)
 - Enhetene kan stablees opp til enheter i høyden.
 - Det kan ikke monteres mer enn 2 stablede enheter ved siden av hverandre. I tillegg må det være rom mellom dem som vist.
- D: Rom (Fig. 2-18)

no

2. Monteringssted

○ 2.4. Et innkapslet monteringsrom



FORSIKTIG:

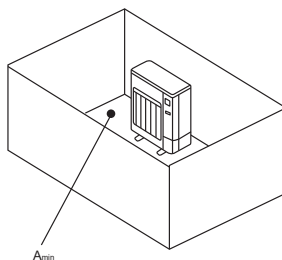
Hvis du til tross for instruksjonene beskrevet i avsnitt "1. Sikkerhetsforholdsregler" i denne Monteringshåndboken, velger å montere en enhet i et rom der alle fire sider er blokkert og/eller det er hindringer, gjør du dette på/med egen risiko og vilje. Mitsubishi Electric garanterer eller representerer ikke funksjonaliteten; spesifikasjonen; kvaliteten; nøyaktigheten eller produksjonen fra en slik enhet montert på en slik måte, og skal ikke være ansvarlig for eventuelle kostnader eller skader. I tilfelle du fortsatt velger å montere enhet(e) på et slikt sted, anbefaler vi at du følger én av følgende situasjoner (A, B eller C) nedenfor, for å øke sannsynligheten for at enheten fungerer i samsvar med dens spesifikasjon.

Merk: Følgende anbefalte situasjoner er kun gitt for at motøren skal vurdere sikker drift, og garanterer ikke enhetens ytelse mot spesifikasjonene.

A) Sørg for at monteringsområdet er tilstrekkelig stort (minimum monteringsområde A_{min}).

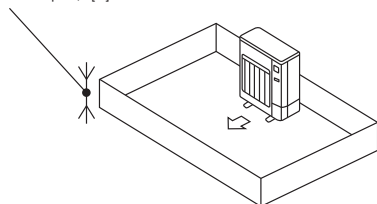
Monter på et sted med monteringsområde med A_{min} eller mer, i forhold til kjølemiddelmengden M (kjølemiddel fylt på fabrikk + kjølemiddel fylt på lokalt).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

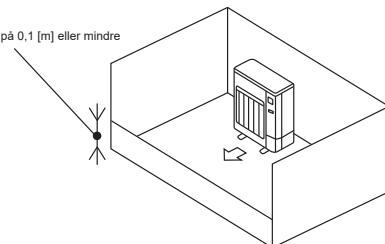


B) Monter på et sted med fordypningshøyde på $\leq 0,1$ [m].

Høyde fra bunnen på 0,1 [m] eller mindre



Høyde fra bunnen på 0,1 [m] eller mindre

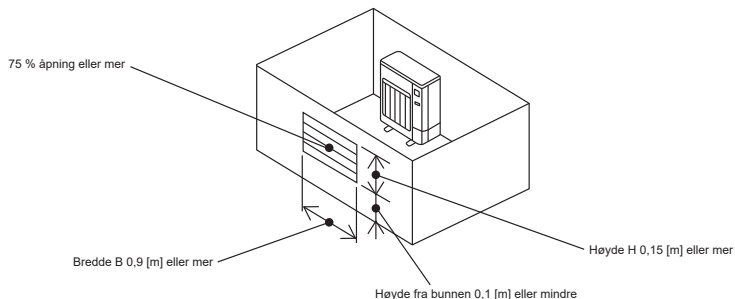


C) Lag en åpning i den lukkede overflaten foran på enheten for å muliggjøre ventilasjon i området, og sørg for å følge alle profesjonelle sikkerhetsinstruksjoner og utstyrskrav når du lager åpningen med boring eller på annen måte.

Sørg for at det åpne området har en bredde på 0,9 [m] eller mer, og at høyden på det åpne området er 0,15 [m] eller mer.

Høyde fra bunnen av monteringsområdet til den nedre kanten av det åpne området skal imidlertid være 0,1 [m] eller mindre.

Det åpne området skal ha 75 % åpning eller mer.



Merk: Dette mottiltaket er for å opprettholde sikkerheten, og spesifikasjonene er ikke garantert.

no

3. Beskyttelsessone



FORSIKTIG:

Enheten inneholder R290-kjølemiddel som er svært brannfarlig. Det må utvises stor forsiktighet ved montering og vedlikehold på enheten som må monteres/vedlikeholdes av en kompetent elektriker, med de nødvendige faglige kvalifikasjonene til å montere dette enheten i din jurisdiksjon. Ved kjølemiddellekkasje skal montereren og/eller personen som har enheten, forsikre seg om at ingen personer er i fare utendørs eller i tilstøtende bygninger og at ingen kjølemidler kan vandre fra enheten inn i bygningen og avløpssystemene. Hvis du er bekymret for en mulig kjølemiddellekkasje fra enheten din, kan du kontakte din montør/leverandør umiddelbart eller kontakt Mitsubishi Electric i din region direkte for mer informasjon.

Det skal opprettholdes en beskyttelsessone rundt enhetens nærrområde. Se skravert i Fig. 3-1.



ADVARSEL:

- Det må ikke være noen bygningsåpninger, inntreden til kjeller, riller eller inntreden til avløpssystemet. (Dette kan være vinduer, dører, ventilasjonsåpninger eller lignende åpninger, flate takvinduer, lyssjakter, nedsynking eller fordypninger i bakken, pumpesjakter, innløp i sjakter for kloakk og avløpsvann, nedløpsrør osv.)
- Beskyttelsessonen må ikke strekke seg til tilstøtende bygninger eller offentlige trafikkearealer. (Dette kan være eiendomsgrenser eller naboeiendommer, gangstier og innkjørsler.)
- Antenneskilder må ikke være til stede i beskyttelsessonen, verken permanent eller over en kort periode. (Dette kan være åpen ild, elektriske systemer, stikkontakter, lamper, lysbrytere, strømkoblinger, gnistverktøy, gjenstander med høy overflatetemperatur på 370 °C eller høyere.)



Beskyttelsessone

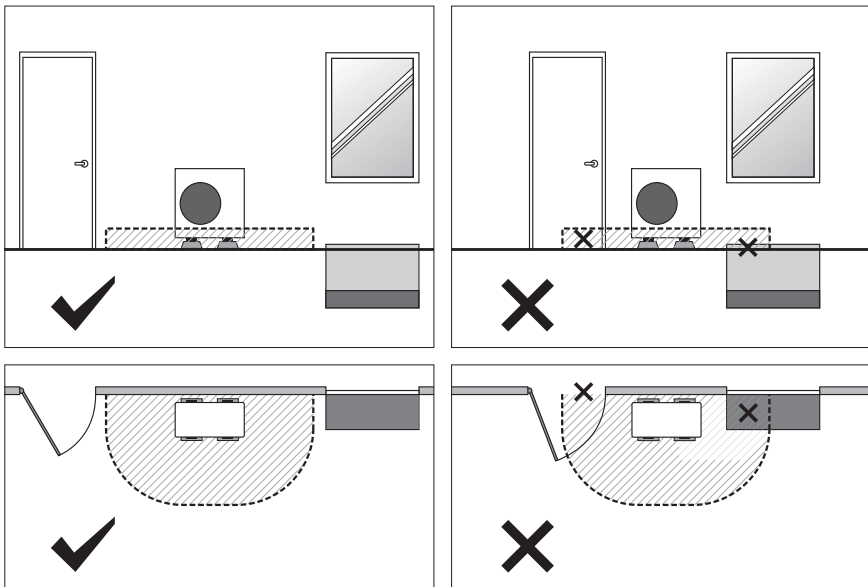


Fig. 3-1

3. Beskyttelsessone

- Spesifikke dimensjoner for beskyttelsessonen er spesifisert for alle monteringsforhold. Se tallene for hvert tilfelle.

(1) Når den er montert på et sted med et åpent område rundt (Fig. 3-2)

Definer beskyttelsessonen som følger:

- 1 m rundt enheten
- 0,3 m fra gulvet

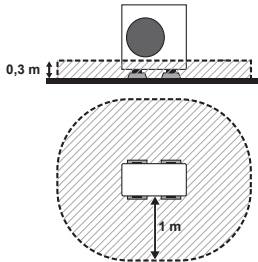


Fig. 3-2

(2) Når den er installert på et sted med 3 åpne flater (foran en bygningsvegg) (Fig. 3-3)

Definer beskyttelsessonen som følger:

- 1 m til sidene og forsiden av enheten
- baksiden av enheten til veggen
- 0,3 m fra gulvet

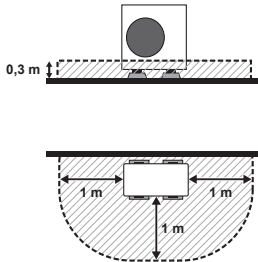


Fig. 3-3

(3) Når den er montert på et sted med 2 åpne flater (hvor avstanden mellom den ene siden av enheten og veggen er mindre enn 1 m, f.eks. ved hjørnet av en bygningsvegg) (Fig. 3-4)

Definer beskyttelsessonen som følger:

- 1 m til den åpne siden av enheten (A)
- 2,5 m til forsiden av enheten
- fra siden av enheten til veggen (B)
- baksiden av enheten til veggen
- 0,3 m fra gulvet

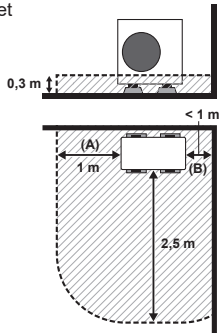


Fig. 3-4

3. Beskyttelsessone

(4) Når den er montert på et sted der bare frontområdet er åpent (byggningsvegger på begge sider)

Der avstanden mellom begge sider av enheten og veggen er mer enn 1 m, definer beskyttelsessonen som følger:

(Fig. 3-5)

- 1 m til sidene og forsiden av enheten
- baksiden av enheten til veggen
- 0,3 m fra gulvet

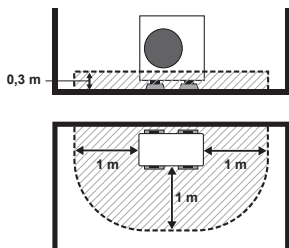


Fig. 3-5

Der avstanden mellom begge sider av enheten og veggen er mindre enn 1 m, definer beskyttelsessonen som følger:

(Fig. 3-6)

- fra begge sider av enheten til veggen
- 2,5 m til forsiden av enheten
- baksiden av enheten til veggen
- 0,3 m fra gulvet

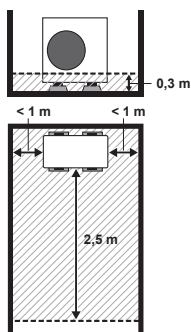


Fig. 3-6

Der avstanden mellom den ene siden av enheten og veggen er mindre enn 1 m, gjelder samme forhold som vist i Fig. 3-4.

4. Montere utendørsenheten

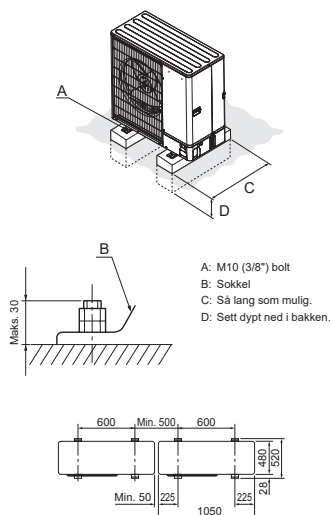


Fig. 4-1

(mm)

- Sørg for å montere enheten på et solid, plant underlag. Det vil forhindre klapprelser under drift. (Fig. 4-1)

<Fundamentspesifikasjoner>

Fundamentbolt	M10 (3/8")
Betongtykkelse	120 mm
Boltens lengde	70 mm
Vektbærende kapasitet	320 kg

- Sørg for at lengden på fundamentboltene er innenfor 30 mm fra fundamentbunnen.
- Fest sokkelen til enheten forsvarlig med fire M10-fundamentbolter på robuste steder.

Montere utendørsenheten

- I tillegg til enhetssokkelen, bruk monteringshullene på baksiden av enheten til å feste valere osv. hvis det er nødvendig for å montere enheten. Bruk selvstappende skruer (ø5 × 15 mm eller mindre) og monter på stedet.



ADVARSEL:

- Enheten må monteres forsvarlig på en struktur som tåler dens vekt. Hvis enheten monteres på en ustabil struktur, kan den falle ned og forårsake skade på eiendom eller personer.
- Enheten må monteres i henhold til instruksene for å minimere risikoen for skade som følge av jordskjelv, orkan eller sterk vind. En feilmontert enhet kan falle ned og forårsake skade på eiendom eller personer.
- Husk å montere enheten i henhold til avsnitt "2. Monteringssted" og "3. Beskyttelsessone".
- Det må ikke være antenneskilder i beskyttelsessonen.
- Pass på at verktøyet og arbeidsklærne ikke blir en antenneskilde.
- Området skal kontrolleres av montøren for kjølemiddellekkasje med kjølemiddeldetektor før og under arbeid i beskyttelsessonen.
- Ved lekkasje av kjølemiddel gjør du som følger:
 - Evakuer personer fra faresonen.
 - Slå av strømforsyningen for alle systemkomponenter fra en sikker posisjon.
 - Fjern antenneskilder fra faresonen.
 - Ikke bruk enheten før reparasjoner er ferdig.
- Bruk verneutstyr når du er i kontakt med bunnen av utendørsenheten. Unnlatelse av å gjøre dette kan føre til personskader.

no



FORSIKTIG:

- Monter enheten på et solid fundament for å unngå høye driftslyder eller vibrasjon.

5. Arbeid med avløpsrør

Kopling for utendørsenhets avløpsrør

Når det er nødvendig å drenere rør, skal du bruke dreneringsmuffen eller drencpannen (ekstrautstyr).

	WZ50	WZ60	WZ80
Avløpsmuffe	PAC-SG61DS-E		
Dremspanne	PAC-SJ83DP-E		



ADVARSEL:

- Når avløpsrør er nødvendig, må kondensavløpet ikke kobles direkte, men f.eks. via en hevert til avløpsvann, regnvann eller avløp.

6. Vannrørlegging

6.1. Vannrørtilkobling (Fig. 6-1)

- Koble vannrørene til utgangs- og inngangsrørene. (Parallell hannskruer for 1-tommers vannrør (ISO 228/1-G1B))
- Inngangs- og utgangsrørposisjon vises på Fig. 6-1.
- Installer hydraulikkfilteret ved vanninntaket.
- Maksimalt tillatt dreiemoment ved vannrørtilkoblingen er 50 N·m.
- Bruk 2 skrunøkler til å stramme rørbolingene.
- Kontroller om det lekker vann etter installasjonen.
- Inngangsvannmålerens trykk må være mellom 0-0,3 MPa.

Merk:

- Vannhastigheten i rør skal holdes innenfor visse grenser for materialet for å unngå erosjon, korrosjon og overflødig støygengenerering. Vær oppmerksom på, og sørg for at lokale hastigheter i små rør, bøyninger og lignende forhindringer kan overstige verdiene ovenfor. (f.eks.) kobber : 1,5 m/s
- Ved tilkobling av metallrør som er laget i ulike materialer, sørg for å isolere leddet for å forhindre elektrolytisk etsing.
- Sett opp et feltsystem slik at inngangsvanntemperaturen og vannstrømningshastigheten kan være innenfor det området som er tillatt i våre tekniske data osv. Hvis enheten brukes ut fra det tillatte området, kan delene på enheten skades.
- Alle automatiske lufterventiler installert i innendørs vannkretsene MÅ lukkes etter at luften er fjernet fra vannkretsen under idriftsettelse.

6.2. Vannkvalitetstilstand

- Vannet i et system skal være rent og ha en pH-verdi på 6,5-8,0.
- Følgende er maksimalverdiene:
 - Kalsium: 100 mg/l
 - Klorin: 100 mg/l
 - Jern/Mangan: 0,5 mg/l

[Fig. 6-1]

A: Vanninggang

B: Vannutgang

6.3. Minste vannmengde

Se Monteringshåndboken for innendørsenheten.

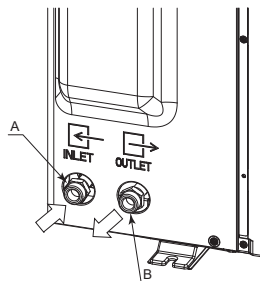


Fig. 6-1

Merk: Se til at du gjennomfører tiltak for å forhindre at vannrørssystemet fryser. (Vannrørisolasjon, reservepumpesystem, bruk av en viss % etylenglykol i stedet for normalt vann) Isolér vannrørene på riktig måte. Tetylsen kan være dårlig hvis isolasjonen er utilstrekkelig.



ADVARSEL:

Siden vannutslippstemperaturen kan nå maksimalt 75 °C, skal vannrørene ikke berøres direkte med bare hender.

I tillegg til årlig service er det nødvendig å bytte ut eller inspisere enkelte deler etter en viss periode av systemdrift. Se tabellene nedenfor for detaljerte anvisninger. Utskifting og inspeksjon av deler må alltid utføres av en person med relevant opplæring og kompetanse.

Merk:

Deler som krever regelmessig inspeksjon

Deler	Periodisk kontroll	Mulige feil
Trykkavlastningsventil (3 bar)	1 år (drei bryteren manuelt)	PRV ville være fastkjørt, og ekspansjonskaret ville sprekke

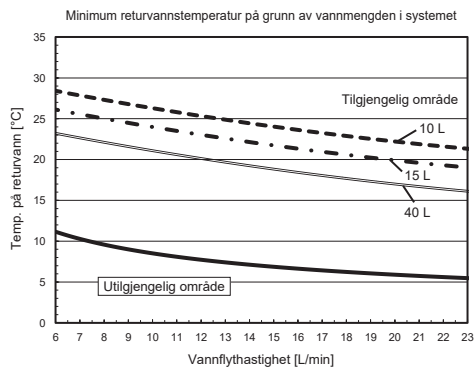
Deler som krever regelmessig utskifting

Deler	Skift ut hvert	Mulige feil
Trykkavlastningsventil (PRV) Luftseparator	6. år	Vannlekkasje

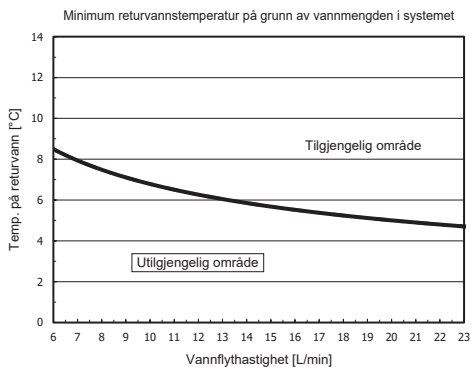
6. Vannrørlegging

6.4. Tilgjengelig område (vannflythastighet, temp. returvann)

■ Oppvarming



■ Avkjøling



Merk:

Sørg for å unngå det utilgjengelige området under avisning.

Ellers blir utendørsenheten ikke tilstrekkelig aviset og/eller varmeveksleren til innendørsenheten kan fryse.

7. Elektrisk arbeid

7.1. Utendørsenhet (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

- (1) Fjern servicepanelet.
- (2) Kople til kablene med henvisning til Fig. 7-1 og Fig. 7-2.

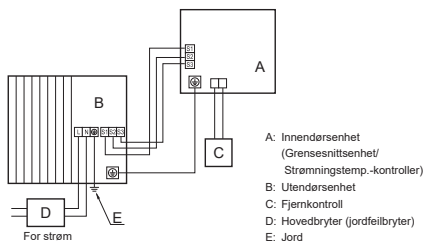


Fig. 7-1

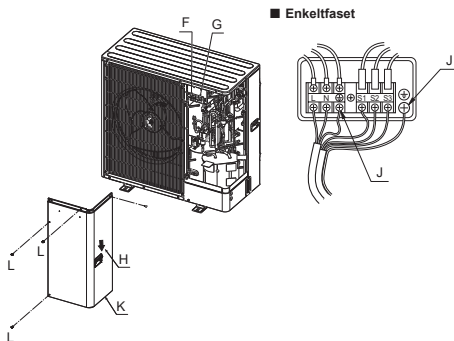


Fig. 7-2

- F: Rækkelemme
- G: Innendørs/utendørs tilkoplingsrækkelemme (S1, S2, S3)
- H: Servicepanel
- J: Jordterminal
- K: Før kablene slik at de ikke kommer i kontakt med midten av servicepanelet.
- L: Innvendige sekskantskruer



FORSIKTIG:

Husk å montere N-linje. Uten N-linje kan enheten bli skadet.



ADVARSEL:

- Ikke skad kjølemiddelkretsen, ellers kan kjølemiddelvæske lekke.
- Sørg for å sjekke for kjølemiddellekkasje med en detektor før du slår på strømmen. Slå aldri på strømmen hvis det lekker kjølemiddel.

no

7. Elektrisk arbeid

7.2. Feltelektriske ledninger

Utendørsenhet-modell		WZ50	WZ60	WZ80
Utendørsenhetens strømkilde		~N (enkel), 50 Hz, 230 V	~N (enkel), 50 Hz, 230 V	~N (enkel), 50 Hz, 230 V
Utendørsenhetens inngangskapasitet Hovedbryter (avbryter)		*1 16 A	16 A	25 A
Ledninger Ledning nr. x Type Lengde	Utendørsenhetens strømkilde	3 x Min. 1,5	3 x Min. 2,5	3 x Min. 2,5
	Innendørsenhet-utendørsenhet	*2 3 x 1,5 (Polar)	3 x 1,5 (Polar)	3 x 1,5 (Polar)
	Innendørsenhet-utendørsenhet jord	*2 1 x Min. 1,5	1 x Min. 1,5	1 x Min. 1,5
	Fjernkontroll - innendørsenhet	*3 2 x 0,3 (ikke-polar)	2 x 0,3 (ikke-polar)	2 x 0,3 (ikke-polar)
Nominell kretsytelse	Utendørsenhet L-N (enkel)	*4 230 VAC	230 VAC	230 VAC
	Utendørsenhet L1-N, L2-N, L3-N (3-fase)	*4 230 VAC	230 VAC	230 VAC
	Innendørsenhet-utendørsenhet S1-S2	*4 28 VDC	28 VDC	28 VDC
	Innendørsenhet-utendørsenhet S2-S3	*4 12 VDC	12 VDC	12 VDC

*1. Det skal følge med en avbryter med minst 3,0 mm kontaktseparasjon i hver pol. Bruk avbryter for uønsket jordkontakt (NV).

Sørg for at lekkasjestråmavbryteren er kompatibel med høyere harmoniske oversvingninger.

Bruk alltid en lekkasjestråmavbryter som er kompatibel med høyere harmoniske oversvingninger, ettersom denne enheten er utstyrt med en vekselretter.

Bruk av en utilstrekkelig avbryter kan forårsake at vekselretteren fungerer på feil måte.

*2. Maks. 45 m

Hvis det brukes 2,5 mm², maks. 50 m

Hvis det brukes 2,5 mm² og S3 er separat, maks. 80 m

*3. 10 m-ledningen er festet til fjernkontrolltilbehøret.

*4. Tallene er IKKE alltid mot jord.

S3-klemmen har 28 VDC mot S2-klemmen. Mellom S3 og S1 er imidlertid disse klemmene IKKE elektrisk isolert av transformatoren eller en annen enhet.

Merknader: 1. Kablingsstørrelsen må være i samsvar med gjeldende lokale og nasjonale lover.

2. Strømforsyningskabler og kablene mellom grensesnittsenheten/strømningtemp.-kontrolleren og utendørsenheten skal ikke være lettere enn polykloropreninnhylsede fleksible kabler. (Design 60245 IEC 57)

3. Se til å koble kablene mellom grensesnittsenheten/strømningtemp.-kontrolleren og utendørsenheten direkte til enhetene (ingen mellomkoblinger er tillatt).

Mellomkoblinger kan føre til kommunikasjonsfeil. Hvis det kommer vann inn i mellomkoblingspunktet, kan det forårsake utilstrekkelig isolasjon til jord eller en dårlig elektrisk kontakt.

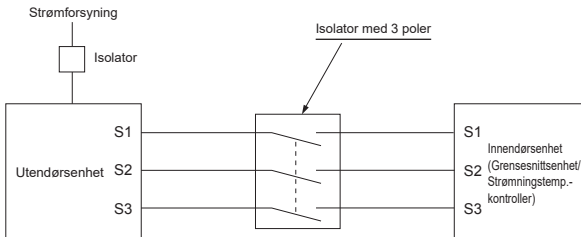
(Hvis en mellomkobling er nødvendig, se til å ta tiltak for å forhindre at vann kommer inn i kablene.)

4. Installer en jordkabel som er lengre enn andre kabler.

5. Ikke konstruer et system med en strømforsyning som slås PÅ og AV hyppig.

6. Bruk selvslukkende distribusjonskabler til strømforsyningen.

7. Legg kablene slik at de ikke kommer borti kanten av platemetallet eller tuppen av en skrue.



ADVARSEL:

- Når det gjelder A-kontrollledningene er det mulighet for høy spenning på S3-klemmen. Dette forårsakes av en design av den elektriske kretsen som ikke har noen elektrisk isolering mellom strømledningen og kommunikasjonssignalledningen. Derfor må hovedstrømbryteren slås av ved service. Og, ikke rør S1-, S2- eller S3-klemmene når strømmen er på. Hvis det brukes isolator mellom innendørs- og utendørsenheten, må den være av typen med 3 poler.

Strømkabelen eller forbindelseskabelen mellom innendørs- og utendørsenheten må aldri skjøtes, for det kan føre til at det oppstår røyk, brann eller kommunikasjonsvikt.

8. Testkjøring

8.1. Før testkjøring

- ▶ Etter fullført installasjon og kopling av ledninger og rør til innendørs- og utendørsenhete, må du kontrollere om det lekker kjølemiddel, om strøm- eller kontrollledninger er løse, har feil polaritet og at ingen fase er frakoplet i strømforsyningen.
- ▶ Bruk en 500 V megaohm-måler til å kontrollere motstanden mellom strømforsyningsklemmene og jord er minst 1 MΩ.
- ▶ Ikke utfør denne testen på klemmene i kontrollledningene (lavspenningskrets).

ADVARSEL:

Ikke bruk utendørsenheten hvis isolasjonsmotstanden er under 1 MΩ.

Isolasjonsmotstand

Etter installasjon eller etter at strømkilden til enheten har vært frakoplet i en lengre periode, vil isolasjonsmotstanden falle til under 1 MΩ fordi det samler seg kjølemiddel i kompressoren. Dette er ikke en produktfeil. Følg denne fremgangsmåten. Hvis enheten er en PUZ-WZ80VAA, er det to kompressorer, og følgende prosedyrer skal kun utføres på kompressoren som angitt i Fig. 8-1.

1. Fjern ledningene fra kompressoren og mål isolasjonsmotstanden til kompressoren.
2. Hvis isolasjonsmotstanden er under 1 MΩ, er enten kompressoren defekt eller så har det akkumulert seg kjølemiddel i kompressoren.
3. Etter kopling av ledningene til kompressoren vil kompressoren begynne å varme opp etter at strømmen slås på. Mål isolasjonsmotstanden på nytt etter å ha hatt strømmen på i periodene angitt nedenfor.
Hvis enheten er en PUZ-WZ80VAA, er den eneste kompressoren som varmes opp, den som er vist i Fig. 8-1.

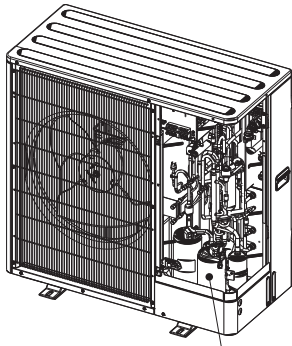


Fig. 8-1

Kun denne kompressoren
- utfør prosedyrer
- skal varmes opp

8.2. Testkjøring

8.2.1. Bruke fjernkontrollen

Se Monteringshåndboken for innendørsenheten.

Merk :

Av og til kan damp som lages av defrostingen virke som om det kommer røyk ut av utendørsenheten.

- Isolasjonsmotstanden faller på grunn av at det samler seg kjølemiddel i kompressoren. Motstanden vil stige til over 1 MΩ etter at kompressoren er varmet opp i 4 timer.
(Tiden som trengs for å varme opp kompressoren varierer med de atmosfæriske forholdene og akkumuleringen av kjølemiddel.)
 - For å bruke kompressoren med kjølemiddel akkumulert i kompressoren må kompressoren varmes opp i minst 12 timer for å forhindre driftsfeil.
4. Hvis isolasjonsmotstanden stiger til over 1 MΩ, er kompressoren ikke defekt.

FORSIKTIG:

- **Kompressoren vil ikke fungere med mindre strømforsynings fasekopling er korrekt.**
- **Slå på strømmen minst 12 timer før anlegget tas i bruk.**
 - Hvis du tar i bruk anlegget umiddelbart etter å ha slått på hovedstrømbryteren, kan det føre til alvorlig skade på interne deler. La strømbryteren stå på hele tiden i brukssesongen.
- ▶ **Følgende må også kontrolleres.**
- Det er ikke noe galt med utendørsenheten. LED1 og LED2 på kontrollpanelet på utendørsenheten blinker når utendørsenheten er defekt.

9. Systemstyring

Still inn kjølemiddeladressen ved bruk av DIP-bryteren på utendørsenheten.

SW1-funksjonsinnstillinger

SW1-innstillinger	Kjølemiddel adresse	SW1-innstillinger	Kjølemiddel adresse
PA AV 3 4 5 6 7	00	PA AV 3 4 5 6 7	03
PA AV 3 4 5 6 7	01	PA AV 3 4 5 6 7	04
PA AV 3 4 5 6 7	02	PA AV 3 4 5 6 7	05

Merk:

a) Inntil 6 deler kan kobles til.

b) Velg én enkelt modell for alle enheter.

c) For dipbryterinnstillinger for innendørsenhet, se innendørsenhetens Monteringshåndbok.

10. Overlevering til brukeren

- Forklar følgende elementer til sluttbrukeren.
- Hvordan enheten fungerer.
- De spesielle risikoene, beskyttelsessonen og atferdsreglene som er forbundet med R290-kjølemiddel.
- Hvordan du unngår frostskaide på enheten når du stopper den.
- Be en forhandler eller en autorisert tekniker om å utføre arbeid på enheten.
- Ta vare på Monteringshåndboken og Brukerhåndboken slik at du ikke mister dem.
- Anbefal regelmessig vedlikehold.
Be en forhandler om å utføre det.

11. Inspeksjon og vedlikehold

- Se Servicehåndboken for vedlikehold.

12. Reparasjon og service

Reparasjoner må gjennomføres i henhold til Servicehåndboken.

12.1. Forberede reparasjons- og vedlikeholdsarbeid på kjølemiddelkretsen

- Arbeid på kjølemiddelkretsen med brennbart kjølemiddel i sikkerhetsgruppe A3 må kun utføres av autoriserte varmeentreprenører. Disse varmeentreprenørene må være opplært i henhold til EN 378 del 4 eller IEC 60335-2-40 vedlegg HH.
- Arbeid på elektrisk utstyr må kun utføres av en kvalifisert elektriker.
- Bruk kun reservedeler godkjent av produsenten.



ADVARSEL:

- Ikke fyll enheten med mer kjølemiddel enn den angitte mengden.
Unnlatelse av å følge denne instruksjonen kan føre til feil på enheten eller brannfare.

13. Driftsnedleggelse

13.1. Sette enheten ut av drift midlertidig

1. Slå av alle isolatorene som enheten er koblet til i bygningen.
2. Koble enheten fra strømforsyningen.
3. Hvis det er fare for frostskaide, tømmes varmtvannet fra enheten.

13.2. Sette enheten ut av drift permanent

La en autorisert varmeentreprenør sette enheten ut av drift permanent.

14. Gjenvinning og kassering

14.1. Kassering av emballasjen

Den kompetente personen som monterte enheten, er ansvarlig for kassering av emballasjen.

Kasser emballasjen riktig.

Overhold alle relevante forskrifter.

14.2. Kassere enheten

Enheden må ikke kasseres sammen med husholdningsavfall.

Lever enheten inn til et innsamlingssted, i henhold til lovene og forskriftene i hvert land, til et innsamlingssted for elektrisk eller elektronisk utstyr eller til et gjenvinningsanlegg autorisert av produsenten.



ADVARSEL:

Kjølemiddelet må kun slippes ut, gjenvinnes og kasseres på riktig måte av en autorisert kompetent person.

14.3. Transport av enheten for kassering



ADVARSEL:

• Vær oppmerksom på følgende sikkerhetskrav når du transporterer enheten.

(1) Ikke bruk en antenneskilde under transport, som inkluderer: åpen ild, gnister, statisk elektrisitet, gjenstander med høy overflatetemperatur (>370 °C).

- Ikke røyk.
- Ikke bruk elektriske enheter, varmeapparater, lys osv.



Fig. 14-1

(2) Kjøretøy med ventilasjon i lasterommet bør brukes.

- Se bildet nedenfor.

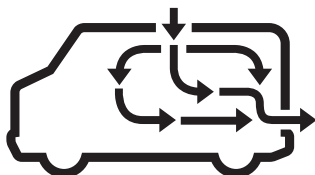


Fig. 14-2

- Hvis kjøretøy ikke er utstyrt med et spesielt ventilasjonssystem, er modus for inntak av friskluft og MAKS viftevolum obligatorisk.

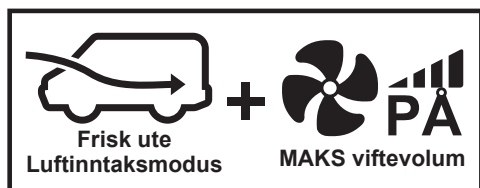


Fig. 14-3

(3) Sørg for å bære R290-detektoren, og sørg for at den fungerer som den skal.

15. Spesifikasjoner

Utendørsmodell		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Strømtilførsel	V / fase / Hz	230 / Enkel / 50		
Mål (B x H x D)	mm	1050 x 1020 x 500		
Lydstyrkenivå *1 (Oppvarming)	dB (A)	56		58

*1 Målt under nominell driftsfrekvens.

Sisältö

1. Turvallisuusohjeet.....	1	9. Järjestelmän ohjaus.....	24
2. Asennuspaikka.....	10	10. Luovutus käyttäjälle.....	24
3. Suoja-alue.....	14	11. Tarkistus ja huolto.....	24
4. Ulkoyksikön asennus.....	17	12. Korjaus ja huolto.....	24
5. Tyhjennysputkisto.....	18	13. Käytöstä poisto.....	24
6. Vesiputkityöt.....	19	14. Kierrätys ja hävittäminen.....	25
7. Sähkötekniset työt.....	21	15. Tekniset tiedot.....	26
8. Koekäyttö.....	23		



Huomautus: Tämä kuvake koskee vain EU-maita.

Tämä symboli on direktiivin 2012/19/EU käyttäjille annettavia tietoja koskevan 14 artiklan ja liitteen IX mukainen.

mitsubishi electric -tuote on suunniteltu ja valmistettu käyttämällä korkealaatuisia materiaaleja ja komponentteja, jotka voidaan kierrättää ja käyttää uudelleen.

Symboli tarkoittaa, että sähkö- ja elektroniikkaosat on niiden käyttöiän lopussa hävitettävä erillään muusta kotitalousjätteestä.

Hävitä tämä laitteisto paikallisten määräysten mukaisesti toimittamalla se jätehuuopisteeseen tai kierrätyskeskukseen.

European unionissa on erilliset keruujärjestelmät käytettyjä sähkö- ja elektroniikkatuotteita varten.

Auta meitä suojelemaan elinympäristöämme!

1. Turvallisuusohjeet

- ▶ Lue ”Turvallisuusohjeet” ennen yksikön asentamista.
- ▶ Ilmoita asennuksesta sähköjärjestelmän vastuuhenkilölle ja hanki häneltä asiaankuuluva valtuutus ennen järjestelmän kytkemistä.


VAROITUS:

Tämän varoituksen avulla esitellään varotoimenpiteet, jotka tulee huomioida käyttäjän loukkaantumisen tai hengenvaaran estämiseksi.

HUOMIO:

Tämän varoituksen avulla esitellään varotoimenpiteet, jotka tulee huomioida yksikön vaurioitumisen ja/tai käyttäjän loukkaantumisen tai hengenvaaran estämiseksi.





Kun asennustyöt on tehty, selvitä asiakkaalle ”Turvallisuusohjeet”, yksikön käyttö ja huolto Käyttöoppaassa olevien tietojen mukaan ja suorita koekäyttö asianmukaisen toiminnan varmistamiseksi. Käyttäjän on säilytettävä sekä Asennus- että Käyttöopas. Käyttäjän on välitettävä Asennus- ja Käyttöopas seuraaville käyttäjille.

 : Ilmoittaa osan, joka on maadoitettava.

VAROITUS:

Lue huolellisesti pääyksikköön kiinnitetyt tarrat.

YKSIKÖSSÄ OLEVIEN SYMBOLIEN MERKITYKSET

	VAROITUS (tulipalovaara)	Tässä yksikössä käytetään erittäin tulenarkaa R290-kylmäainetta. Jos kylmäainetta vuotaa tai se on kosketuksissa tuleen tai kuumaan pintaan tai ympäristöön, on olemassa tulipalon tai räjähdyksen vaara. Asentajaa ja/tai käyttäjää suositellaan ottamaan huomioon kaikki mahdolliset varoitimet yksikköä ja R290:ta käsitellessä. Varmista, että pysyt aina turvallisen matkan päässä tulipalosta tai räjähdyksessä ja teet palohälytyksen välittömästi tällaisen tilanteen sattuessa.
	Luo KÄYTTÖOPAS huolellisesti ennen laitteen käyttöä.	
	Huoltohenkilöstön on luettava KÄYTTÖOPAS ja ASENUSOPAS huolellisesti ennen laitteen käyttöä.	
	Lisätietoa on mm. KÄYTTÖOPPAASSA ja ASENUSOPPAASSA.	

1. Turvallisuusohjeet



VAROITUS:

- Yksikön saa asentaa/huoltaa/siirtää/korjata/hävittää ja sen kylmäainepiiriin saa suorittaa muokkauksia vain sähköasentaja, joilla on vaadittava ammattipätevyys yksikön asentamiseen ja sähkötöiden suorittamiseen omalla lainkäyttöalueella. Ota yhteys jälleenmyyjään.
Sähkötöiden suorittaminen, kylmäainepiirien muokkaukset ja yksikön asennus/huolto/siirto/korjaus tai hävittäminen epäasianmukaisesti ja paikallisten säädösten vastaisesti voi johtaa syytteesen, vesivuotoon, sähköiskuun tai tulipaloon. Mitsubishi Electric ei vastaa mistään suorista, epäsuorista, erityisistä tai välillisistä menetyksistä, vahingoista, korvausvastuusta tai kuluista, joita aiheutuu epäpätevän tai kolmannen osapuolen asentajan töistä tai mistään epäpätevän asennuksen, huollon, siirron, korjauksen tai hävityksen aiheuttamasta viasta, korvausvaatimuksesta, vahingosta tai puutteesta.
- Kylmäainepiiriin työt saa suorittaa vain sertifioitu tai pätevä henkilöstö, joka on koulutettu asianmukaisesti. Ota yhteys jälleenmyyjään.
- Asennus- ja siirtötöiden suorittamiseksi noudata Asennusoppaassa annettuja ohjeita ja käytä sellaisia työkaluja ja putkikomponentteja, jotka on erityisesti tehty käyttäväksi R290-kylmäainetta kanssa.
- Käytä turvallisuusyistä laitteen asennuksen aikana asianmukaisia suojavarusteita ja työkaluja. Muutoin seurauksena voi olla henkilövahinkoja.
- Yksikkö on asennettava Asennusoppaan mukaisesti maanjäristyksen, hirmumyrskyn tai voimakaiden tuulenpuuskien aiheuttamien vahinkojen minimoimiseksi. Väärin asennettu yksikkö voi pudota ja aiheuttaa vahinkoja tai loukkaantumisia.
- Yksikkö on asennettava tukevasti sen painon kestävään rakenteeseen. Jos yksikkö asennetaan epävakaiseen rakenteeseen, yksikkö voi pudota ja aiheuttaa vahinkoja tai loukkaantumisia.
- Jos ulkoyksikkö asennetaan pieneen huoneeseen, on huolehdittava siitä, että mahdollinen kylmäainevuoto ei saa huoneen kylmäainepitoisuuden turvallisuusrajaa ylittymään. Kysy asentajalta neuvoja asianmukaisista toimenpiteistä, joiden avulla estetään sallitun pitoisuuden ylittyminen. Jos kylmäainetta vuotaa ja aiheuttaa pitoisuusrajaa ylittymisen, seurauksena voi olla huoneen hapenpuutteen johtuvia vaaroja.
- Tuuleta huone, jos kylmäainetta vuotaa käytön aikana. Jos kylmäaine on kosketuksissa liekkiin, se voi aiheuttaa tulipalon tai räjähdysen.
- Yksiköt tulee liittää asianmukaisilla virtajohdoilla käyttämällä oikeaa jännitettä ja piirikatkaisijoita. Kapasiteetiltaan riittämättömät virtajohdot tai virheellisesti tehdyt sähkötyöt voivat aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.
- Laite on tarkoitettu asiantuntijoiden tai laitteelle koulutuksen saaneiden käyttöön kauppoissa, pientoimisuudessa ja maatiloilta tai maallikoille kaupalliseen käyttöön.
- Käytä johdotukseen erittelyn mukaisia kaapeleita. Johdinten liitännät on varmistettava niin, ettei liitäntäkohtiin pääse kohdistumaan jännityksiä. Älä myöskään koskaan käytä johdotuksessa jatkokaapeleita (ellei Asennusoppaassa toisin mainita). Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa ylikuumenemista tai tulipalon.
- Jos virtajohto on vahingoittunut, valmistajan, valmistajan edustajan tai samankaltaisen pätevän henkilön tulee vaihtaa se vahinkojen välttämiseksi.
- Laite on asennettava maakohtaisten sähköasennussäännösten mukaan.
- Ulkoyksikön liitäntälohkon kansipaneeli on kiinnitettävä tiukasti. Jos kansipaneeli kiinnitetään väärin ja yksikköön pääsee pölyä tai kosteutta, seurauksena voi olla sähköisku tai tulipalo.
- Käytä laitteen huollon yhteydessä vain määriteltä kylmäainetta (R290) kylmäaineputkien täyttämiseen. Älä sekoita siihen muita kylmäaineita äläkä jätä linjoihin ilmaa.
Jos ilma pääsee sekoittumaan kylmäaineen kanssa, se voi aiheuttaa epätavallisen korkean paineen kylmäaineputkessa ja sen seurauksena räjähdysen tai muuta vahinkoa.
Muun kuin järjestelmälle määritetyn kylmäaineen käyttäminen aiheuttaa mekaanisen vian, järjestelmän toimintahäiriön tai laitevaurion. Pahimmassa tapauksessa se voi tehdä tuotteesta vaarallisen.
- Jotta laitteen takuu ei mitätöidy ja yksikkö säilyy turvallisesti toimintakuntoisena, käytä vain Mitsubishi Electricin suosittelemia osia ja lisävarusteita. Samasta syystä laitteen töitä saa suorittaa vain sähköasentaja, jolla on lainkäyttöalueella vaadittava ammattipätevyys. Emme ole vastuussa vahingoista tai kuluista, jotka aiheutuvat yksikön virheellisestä asennuksesta ja/tai kolmannen osapuolen lisävarusteista, osista tai komponenteista, jotka voivat aiheuttaa vesivuotoa, sähköiskun tai tulipalon.
- Älä muuta yksikköä. Ota yhteyttä jälleenmyyjään tai valtuutettuun teknikkoon korjauksia varten. Jos muutoksia tai korjauksia ei tehdä oikein, seurauksena voi olla vesivuoto, sähköisku, tulipalo tai räjähdys.
- Käyttäjä ei koskaan saa yrittää korjata yksikköä tai siirtää sitä toiseen paikkaan. Jos yksikkö on asennettu väärin, seurauksena voi olla vesivuoto, sähköisku, tulipalo tai räjähdys. Jos ulkoyksikkö on korjattava tai siirrettävä, ota yhteyttä jälleenmyyjään tai sähköasentajaan, jolla on lainkäyttöalueella vaadittava ammattipätevyys.

1. Turvallisuusohjeet

- Yksikköä ympäröivä alue on määritetty suoja-alueeksi. Katso kohta "3. Suoja-alue".
- Kylmäainepiirittöiden yhteydessä tai suojatulla alueella työskennellessä pätevän sähköasentajan tulee käyttää vain määritettyjä ja asianmukaisia työkaluja.
- Asennuksen jälkeen asentajan on tarkistettava mahdolliset kylmäainevuodot ammattimaisella vuodonilmaisintyökälulla. Jos kylmäainetta vuotaa huoneeseen ja se on kosketuksissa lämmittimen tai retkikeittimen liekkiin, kipinöihin, staattiseen sähköön tai esineisiin, joiden pintalämpötila on korkea (>370 °C), syntyy tulipalo tai räjähdys. Kaikkia vuotoa lähellä olevia henkilöitä on tällöin välittömästi pyydyttävä siirtymään turvalliselle etäisyydelle, jotta ammattilainen voi tarkastaa alueen.
- Jos kylmäainetta vuotaa, toimi näin:
 - Evakuoi kaikki henkilöt vaara-alueelta.
 - Kytke kaikkien järjestelmän osien sähkönsyöttö pois turvallisesta paikasta.
 - Poista sytytyslähteet vaara-alueelta.
 - Älä käytä yksikköä, ennen kuin korjaukset on tehty.
- Älä yritä nopeuttaa sulatusta tai puhdistaa laitetta muutoin kuin valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- Laitetta täytyy säilyttää huoneessa, jossa ei ole jatkuvakäyttöisiä syttymislähteitä (kuten avotuli tai käytössä oleva kaasulaite tai sähkölämmitin).
- Älä puhkaise tai polta.
- Huomaa, että kylmäaineet saattavat olla hajuttomia.
- Putkisto on suojattava fyysisiltä vaurioilta.
- Putkiston asennustyöt on pidettävä mahdollisimman vähäisinä.
- Maakohtaisia kaasusäännöksiä on noudatettava.
- Pidä vaaditut tuuletusaukot vapaina.
- Älä käytä alhaisen lämpötilan juotosseosta kylmäaineputkien juottamisessa.
- Kun asentaja tekee juotostöitä, huolehdi siitä, että huoneessa on tarpeeksi voimakas ilmanvaihto. Tarkista, ettei lähistöllä ole vaarallisia tai syttyviä materiaaleja. Kun työskentelet suljetussa tai pienessä huoneessa tai samankaltaisessa tilassa, tarkista ennen työskentelyn aloittamista, että kylmäainetta ei ole päässyt vuotamaan. Jos kylmäainetta vuotaa ja kerääntyy, se voi syttyä.
- Säilytä laitetta hyvin ilmastoidussa tilassa, jonka koko vastaa käyttöä varten määritettyä pinta-alaa.
- Tilassa, jossa tehdään ulkoyksikön asennus- tai korjaustöitä tai muita niihin liittyviä töitä, ei saa olla kaasulaitteita, sähkölämmittimiä tai muita syttymislähteitä. Jos kylmäaine on kosketuksissa liekkiin, syntyy tulipalo tai räjähdys.
- Älä tupakoi työskentelyn tai kuljetuksen aikana.
- Kun teet töitä kylmäainepiirissä, estä staattisen sähköön purkaukset.
- Kaikki sisävesipiireihin asennetut automaattiset tuuletusaukot ON suljettava sen jälkeen, kun ilma on poistettu vesipiiristä käyttöönoton aikana.

1. Turvallisuusohjeet

1.1. Ennen asennusta



HUOMIO:

- Älä käytä yksikköä epätavallisessa ympäristössä, sillä yksikön takuu saattaa mitätöityä. Jos ulko-yksikkö asennetaan paikkaan, jossa se on alttiina höyrylle, eteerisille öljyille (mukaan lukien koneöljy) tai rikkikaasulle, tai paikkaan, jonka suolapitoisuus on korkea (kuten merenrannalle), tai paikkaan, jossa lumi voi peittää sen, suorituskyky voi heikentyä merkittävästi ja sisäiset osat voivat vaurioitua.
- Älä asenna yksikköä sellaiseen paikkaan, johon voi vuotaa, muodostua, virrata tai kerääntyä paloherkkiä kaasuja. Jos yksikön ympärille kerääntyä paloherkkiä kaasua, seurauksena voi olla tulipalo tai räjähdys.
- Muista asentaa se sopivaan paikkaan kohtien ”2. Asennuspaikka ja 3. Suoja-alue” mukaisesti.
- Ulko-yksikkö muodostaa kondenssivettä lämmityksen aikana. Järjestä vedenpoisto ulko-yksikön ympärille, jos kondenssivesi voi aiheuttaa vahinkoa.
- Kun käytetään tyhjennysputkistoa, lauhteen tyhjennysventiiliä ei saa liittää suoraan jätevesiin.
- Kun yksikkö asennetaan sairaalaan tai tietoliikenne-toimistoon, varaudu kohinaan ja elektroniseen häiriöön. Invertterit, kodinkoneet, korkeataajuiset lääketieteelliset laitteet ja radiotiedonsiirtojärjestelmät voivat aiheuttaa ulko-yksikön toimintahäiriön tai rikkoutumisen. Ulko-yksikkö voi myös vaikuttaa lääkinnällisiin laitteisiin sekä häiritä lääkintähuoltoa ja tietoliikennelaitteita, mikä haittaa monitorin näyttölaatua.
- Kun yksikkö on käynnissä, jatkoputkista voi kuu-lua tärinää tai kylmäaineen liikkumisääntä. Vältä putkien asentamista ohuisiin seiniiin tms. mahdollisimman paljon ja huolehdi äänieristyksestä, esim. putkien suojuksilla.

1.2. Ennen asentamista (uudelleensijoittaminen)



HUOMIO:

- Ole erityisen varovainen yksiköiden kuljetuksessa tai asennuksessa. Vähintään kaksi henkilöä tarvitaan yksikön käsittelemiseen, sillä se painaa 20 kg tai enemmän. Älä tartu kiinni pakkausnauhoihin. Käytä suojakäsineitä poistaessasi yksikköä pakkauksesta ja siirtäessäsi sitä, koska voit loukata kätesi siipiin tai muiden osien reunoihin.
- Hävitä pakkausmateriaalit turvallisesti. Pakkausmateriaalit, kuten nauhat ja muut metalli- ja puuosat voivat aiheuttaa pistohaavoja ja muita vammoja.
- Ulko-yksikön jalusta ja kiinnitystarvikkeet on tarkistettava säännöllisesti löystymisen, halkeamien ja muiden vahinkojen varalta. Jos tällaisia vaurioita ei korjata, yksikkö voi pudota ja aiheuttaa vahinkoja tai loukkaantumisia.
- Älä puhdistaa ulko-yksikköä vedellä. Seurauksena voi olla sähköisku.

1.3. Ennen sähköitöitä



HUOMIO:

- Asenna piirikatkaisijat. Jos niitä ei asenneta, seurauksena voi olla sähköisku.
- Käytä virtajohtoina kapasiteetiltaan riittäviä standardikaapeleita. Muuten voi seurauksena olla oikosulku, ylikuumeneminen tai tulipalo.
- Älä venytä kaapeleita virtajohtojen asentamisen yhteydessä. Jos liitännät löystyvät, kaapelit voivat katketa tai murtua, minkä seurauksena voi olla ylikuumeneminen tai tulipalo.
- Varmista, että yksikkö maadoitetaan. Älä liitä maa-johtimia kaasu- tai vesiputkiin, ukkosenjohdattimeen tai puhelimen maadoitusjohtoihin. Jos yksikkö ei ole oikein maadoitettu, seurauksena voi olla sähköisku.
- Käytä määritellyn kapasiteetin mukaisia piirikatkaisijoita (vikavirtakytkin, eristyskytkin (+B-sulake) ja valukoteloitua piirikatkaisijaa). Jos piirikatkaisijan kapasiteetti on määriteltä suurempi, seurauksena voi olla laitevika tai tulipalo.

1. Turvallisuusohjeet

1.4. Ennen koekäytön käynnistämistä



HUOMIO:

- Kytke päävirta päälle vähintään 12 tuntia ennen käytön aloittamista. Käytön aloittaminen heti virtakytkimen päällekytkennän jälkeen voi vahingoittaa sisäpuolisia osia. Pidä päävirtakytkin päällä käyttösesongin ajan.
- Tarkista ennen käytön aloittamista, että kaikki paneelit, suojukset ja muut suojaavat osat on oikein asennettu. Pyörivät, kuumat tai korkeajännitteiset osat voivat aiheuttaa loukkaantumisia.
- Älä koske mihinkään kytkimeen märillä käsillä. Seurauksena voi olla sähköisku.
- Älä koske kylmäaineputkiin paljain käsin käytön aikana. Kylmäaineputket ovat kuumia tai kylmiä riippuen virtaavan kylmäaineen tilasta. Jos kosket putkiin, siitä voi aiheutua palovamma tai paleltumisvamma.
- Odota käytön lopettamisen jälkeen vähintään viisi minuuttia, ennen kuin kytket päävirtakytkimen pois päältä. Muuten voi seurauksena olla vesivuoto tai laitevika.

1.5. R290-kylmäainetta käyttävien ulkoyksiköiden käyttäminen



HUOMIO:

- Huoltotoimissa on noudatettava aina valmistajan ohjeita.
- Älä käytä muuta kuin R290-kylmäainetta. Jos käytetään jotain muuta kylmäainetta, kloori saa öljyn pilaantumaan.
- Käytä seuraavia työkaluja, jotka on suunniteltu erityisesti R290-kylmäaineen käyttöä varten. Seuraavat työkalut ovat välttämättömiä R290-kylmäaineen käytössä. Ota yhteyttä lähimpään jälleenmyyjään kaikissa kysymyksissä. Jos käytetään väärää työkaluja, syntyy tulipalo tai räjähdys.
- Käytä sopivia työkaluja. Jos pölyä, roskia tai kosteutta pääsee kylmäaineputkiin, kylmäaineöljyn laatu voi heikentyä.
- Työt on tehtävä hallitulla tavalla, jotta voidaan minimoida syttyvien kaasujen tai höyryjen esiintymisriski töiden suorittamisen aikana.

Jatkuu seuraavalla sivulla.

Työkalut (R290-kylmäaineelle)	
Mittajakotukki	Alipainepumppu
Täyttöletku	Tyhjäpumpun adapteri
Kaasuvuodonilmaisimien	Elektroninen kylmäaineen täyttöasteikko

1. Turvallisuusohjeet

- Ennen töiden aloittamista syttyviä kylmäaineita sisältävien järjestelmien parissa on tehtävä turvatarkistukset syttymisriskin minimoimiseksi. **Jäähdytysjärjestelmien korjauksen yhteydessä kohdat (1)–(5) on suoritettava ennen töiden suorittamista järjestelmälle.**
 - (1) Kaikkia huoltohenkilöitä ja muita lähialueella työskenteleviä on tiedotettava suoritettavien töiden tyypistä. Työskentelyä ahtaissa tiloissa on vältettävä. Työtilan ympäristö tulee eristää. Varmista, että alueen olosuhteet turvataan palavien materiaalien kontrolloinnilla.
 - (2) Alue tulee tarkistaa asianmukaisella kylmäaineen ilmaisimella ennen töitä ja niiden aikana, jotta voidaan varmistaa, että asentaja on tietoinen mahdollisesti myrkyllisistä tai syttyvistä ilmaseoksista. Varmista käytössä olevan vuodonilmaisulaitteiston käytön sopivuus kaikkien työhön liittyvien kylmäaineiden kanssa, esim. kipinättömyyden suhteen ja että ne ovat riittävästi tiivistettyjä ja luonnostaan vaarattomia.
 - (3) Jos jäähdytyslaitteistolle tai siihen liittyville osille tehdään kuumatöitä, saatavilla on oltava asianmukaiset palonsammutusvälineet. Täyttöalueen vierellä on oltava jauhe- tai CO₂-sammutin.
 - (4) Kukaan, joka tekee jäähdytysjärjestelmälle töitä, joihin kuuluu minkään putkiston paljastaminen, ei saa käyttää mitään syttymislähteitä niin, että seurauksena voisi olla tulipalo- tai räjähdysriski. Kaikki mahdolliset syttymislähteet, mukaan lukien tupakointi, tulee pitää riittävän kaukana asennus-, korjaus-, poisto- ja hävityspaikoista aina, kun kylmäainetta voi vapautua ympäröivään tilaan. Ennen töiden suorittamista laitteiston ympäröivä alue tulee tarkistaa ja varmistaa, ettei paikalla ole syttyviä aineita tai syttymisriskiä. "Tupakointi kielletty" -merkinnät tulee pitää näkyvillä.
 - (5) Varmista, että alue on avoin tai riittävästi tuuletettu ennen järjestelmän avaamista ja kuumatöiden suorittamista. Työskentelyn aikana on ylläpidettävä riittävää ilmanvaihtoa. Ilmanvaihdon tulee hajottaa vapautunut kylmäaine turvallisesti, ja se tulee mielellään vapauttaa ulkoilmaan.
- Kun sähköosia vaihdetaan, niiden on oltava tarkoitukseen sopivia ja teknisiltä ominaisuuksiltaan riittäviä. Valmistajan huolto- ja kunnossapito-ohjeita on noudatettava aina. Jos et ole varma jostain seikasta, pyydä apua valmistajan tekniseltä osastolta. **Seuraavat tarkistukset on suoritettava syttyviä kylmäaineita käyttäville asennuksille:**
 - Täyttömäärän on sovellettava sen huoneen kokoon, jossa kylmäainetta sisältävät osat asennetaan.
 - Ilmanvaihtokoneiden ja ulostuloaukkojen on toimittava riittävällä tasolla eikä niitä saa tukkia.
 - Laitteiston merkinnät on pidettävä näkyvillä ja luettavina. Lukukelvottomat merkinnät ja merkit on korjattava.
 - Jäähdytysputki tai osat on asennettava sellaiseen paikkaan, jossa ne eivät todennäköisesti altistu aineille, jotka voisivat syövyttää kylmäainetta sisältävää osaa, paitsi jos osat on valmistettu luontaisesti syöpymistä kestävästä materiaaleista tai jos osat suojataan riittävästi syöpymistä vastaan.
- **Sähköosien korjauksen ja huollon yhteydessä on tehtävä alkuperäiset turvatarkistukset ja osien muut tarkistustoimenpiteet. Jos esiintyy turvallisuuden vaarantava vika, piiriin ei saa kytkeä sähkövirtaa ennen kuin ongelma on korjattu. Jos vikaa ei voi korjata välittömästi, mutta toimintaa täytyy jatkaa, on käytettävä riittävää väliaikaista ratkaisua. Tästä on ilmoitettava laitteiston omistajalle, jotta kaikki osapuolet tuntevat tilanteen. Alkuperäisiin turvatarkistuksiin tulee sisältyä seuraavat:**
 - Kondensaattoreiden tyhjennys on varmistettava: tämä on tehtävä turvallisesti niin, että välitetään kipinöiden syntyminen.
 - Jännitteisiä sähköosia tai -johtoja ei saa olla paljaana järjestelmän täytön, palautuksen ja huuhtelun aikana.
 - Maadoituksen jatkuvuus on varmistettava.
- **Tiivistettyjen osien korjauksen aikana kaikki sähkönsyöttö on katkaistava ennen tiivistekansien jne. irrottamista. Jos huollon aikana on ehdottoman tärkeää pitää laitteiston sähkövirta kytkettynä, niin kriittisimmässä pisteessä on oltava jatkuvatoiminen vuodonilmaisain, joka varoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta.**

Jatkuu seuraavalla sivulla.

1. Turvallisuusohjeet

- Erityistä huomiota on kiinnitettävä seuraaviin seikkoihin sen varmistamiseksi, että sähköosien parissa työskentely ei aiheuta koteloon mitään muutoksia, jotka vaikuttaisivat suojaustasoon. Näihin sisältyvät kaapeleiden vauriot, liitäntöjen liiallinen määrä, alkuperäisten teknisten tietojen vastaisesti tehdyt liitännät, tiivisteiden vauriot, tiivisteiden vääränlaiset asennukset jne.
Varmista, että laite on kiinnitetty tukevasti.
Varmista, että tiivisteiden ja tiivistemateriaalien kunto ei ole heikentynyt niin, että ne eivät enää estä syttyvien ilmaseosten sisäänpääsyä.
Varaosien on oltava valmistajan teknisten tietojen mukaisia.
- Älä kohdista virtapiiriin pysyviä induktiivisia kuormia tai kapasitanssikuormia varmistamatta, että tämä ei ylitä käytössä olevan laitteiston sallittua jännitettä ja virtaa.
Luonnostaan vaarattomat osat ovat ainoita osia, joiden parissa saa työskennellä syttyvän ilmaseoksen ollessa läsnä osien ollessa jännitteisiä. Testilaitteella on oltava oikea luokitus.
Vaihda osia vain valmistajan määrittämiin osiin. Muut osat voivat aiheuttaa vuotaneen kylmäaineen syttymisen ilmassa.
- Tarkista, että kaapelit eivät altistu kulumiselle, korroosiolle, liialle paineelle, tärinälle, teräville reunoilta tai muille haitallisille ympäristön vaikutuksille. Tarkistuksessa on myös otettava huomioon vanhenemisen ja esimerkiksi kompressoreiden tai pumpujen aiheuttaman jatkuvan tärinän vaikutukset.
- Kylmäainevuotojen etsimiseen tai havaitsemiseen ei missään tapauksessa saa käyttää mahdollisia syttymislähteitä.
Halidipuhalluslamppua (tai mitään muuta avotulta käyttävää ilmaisinta) ei saa käyttää.
- Kylmäainevuotojen havaitsemiseen voidaan käyttää sähköisiä vuodonilmaisimia, mutta syttyvien kylmäaineiden kanssa niiden herkkyyks ei ehkä riitä tai ne on ehkä kalibroitava uudelleen. (Ilmaisinlaitteet on kalibroitava kylmäaineettomassa tilassa.)
Varmista, että ilmaisim ei ole mahdollinen syttymisen lähde ja että se on sopiva käytettäväksi asianmukaisen kylmäaineen kanssa. Vuodonilmaisinlaitteisto on asetettava kylmäaineen alemman syttymisrajan prosenttiosuudelle sekä kalibroitava käytetyn kylmäaineen mukaan, ja asianmukainen kaasun prosenttiarvo (enintään 25 %) on vahvistettava.
Vuodonilmaisunesteitä voidaan käyttää useimpien kylmäaineiden kanssa, mutta klooria sisältävien pesuaineiden käyttöä on vältettävä, sillä kloori voi reagoida kylmäaineen kanssa ja syövyttää kupariputkia.
Jos epäillään vuotoa, kaikki avoliekit on poistettava/sammuttava.
Jos havaitaan juottamista vaativa kylmäainevuoto, järjestelmän kaikki kylmäaine on poistettava taikka eristettävä (sulkuventtiileillä) järjestelmän osaan, joka on kaukana vuodosta. Syttyviä kylmäaineita sisältävien laitteiden kohdalla järjestelmä on huuhdeltava hapettomalla typellä ennen juottamista ja sen aikana.

Jatkuu seuraavalla sivulla.

1. Turvallisuusohjeet

- Kun kylmäainepiiri avataan korjauksia tai mitä tahansa muuta tarkoitusta varten, on käytettävä tavanomaisia menetelmiä. Syttyvien kylmäaineiden tapauksessa on kuitenkin tärkeää noudattaa parhaita käytäntöjä, sillä syttyvyys täytyy ottaa huomioon. Seuraavia ohjeita on noudatettava:

- poista kylmäaine
- huuhtele piiri inertillä kaasulla
- tyhjennä
- huuhtele uudelleen inertillä kaasulla
- avaa piiri leikkaamalla.

Täytetty kylmäaine on otettava talteen asianmukaisiin keräyssylintereihin. Syttyviä kylmäaineita sisältävien laitteiden kohdalla järjestelmä on ”huuhdeltava” hapettomalla typpellä, jotta yksikön käsittely on turvallista. Tämä prosessi tarvitsee ehkä toistavia useita kertoja.

Kylmäainejärjestelmien huuhteluun ei saa käyttää paineilmaa tai hapetta.

Syttyviä kylmäaineita sisältävien laitteiden kohdalla huuhtelu on tehtävä rikkomalla järjestelmän tyhjiö hapettomalla typpellä ja jatkamalla täyttöä käyttöpaineen saavuttamiseen asti, minkä jälkeen järjestelmä tyhjennetään ilmakehään ja lopulta synnytetään jälleen alipaine. Tämä prosessi on toistettava, kunnes järjestelmässä ei enää ole kylmäainetta. Kun viimeinen täyttö hapettomalla typpellä on tehty, työskentelyn mahdollistamiseksi järjestelmää on tyhjennettävä, kunnes saavutetaan ilmakehän paine. Tämä toimenpide on ehdottoman tärkeä, jotta putkiston juottaminen voidaan suorittaa.

Varmista, että tyhjiöpumpun lähtöaukko ei ole lähellä syttymislähteitä ja että ilmanvaihto on käytettävissä.

- Tavanomaisten täyttömenetelmien lisäksi on noudatettava seuraavia vaatimuksia:

- Varmista, että eri kylmäaineiden kontaminaatiota ei tapahdu täyttölaitteiston käytön aikana. Käytettyjen letkujen ja putkien on oltava mahdollisimman lyhyitä niiden sisältämän kylmäaineen minimoimiseksi.
- Sylinterit on pidettävä pystyasennossa.
- Varmista ennen kylmäaineen lisäämistä järjestelmään, että jäähdytysjärjestelmä on maadoitettu.
- Merkitse järjestelmä, kun täyttö on valmis (jos ei jo tehty).
- Järjestelmän ylitäyttöä tulee välttää erittäin huolellisesti.

Ennen järjestelmän uudelleentäyttöä sille on tehtävä painetestausta asianmukaisella huuhtelukaasulla. Järjestelmälle on tehtävä vuototesti täytön jälkeen, mutta ennen käyttöönottoa. Ennen paikalta poistamista on tehtävä uusi vuototesti.

- Ennen tämän suorittamista on erittäin tärkeää varmistaa, että teknikko tuntee laitteiston kokonaan ja yksityiskohtaisesti. On suositeltavaa, että kaikki kylmäaineet otetaan talteen turvallisesti. Ennen tehtävän suorittamista on otettava näytteet öljystä ja kylmäaineesta siltä varalta, että tarvitaan analyysia ennen talteen otetun kylmäaineen uudelleenkäyttöä. Ennen tehtävän aloittamista on erittäin tärkeää varmistaa, että sähkövirtaa on saatavilla.

- a) Tutustu laitteistoon ja sen toimintaan.
- b) Eristä järjestelmä sähköisesti.
- c) Ennen toimenpidettä varmistettava, että:
 - kylmäainepullojen käsittelyyn on tarvittaessa saatavilla mekaaniset käsittelylaitteet;
 - kaikki henkilönsuojaimet ovat saatavilla ja että niitä käytetään oikein;
 - pätevä henkilö valvoo talteenottoa jatkuvasti;
 - talteenottoa laitteet ja sylinterit noudattavat asianmukaisia standardeja.
- d) Jos tyhjiötä ei voi muodostaa, tee jakoyhde, jotta kylmäaine voidaan poistaa järjestelmän eri osista.
- e) Varmista ennen talteenottoa, että sylinteri on vaakalla.
- f) Käynnistä talteenottokone ja käytä sitä valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- g) Älä täytä sylintereitä liikaa. (Enintään 80 % nestetilavuudesta).
- h) Älä ylitä sylinterin enimmäiskäyttöpainetta edes väliaikaisesti.
- i) Kun sylinterit on täytetty oikein ja prosessi on suoritettu, varmista, että sylinterit ja laitteisto poistetaan paikalta viipymättä ja että kaikki laitteiston eristysventtiilit on suljettu.
- j) Talteen otettua kylmäainetta ei saa lisätä toiseen jäähdytysjärjestelmään, ellei sitä ole puhdistettu ja tarkistettu.

Jatkuu seuraavalla sivulla.

1. Turvallisuusohjeet

- Laitteistoon on tehtävä merkintä, että se on poistettu käytöstä ja tyhjennetty kylmäaineesta. Merkinnästä on oltava päiväys ja allekirjoitus. Syttyviä kylmäaineita sisältävien laitteiden osalta on varmistettava, että laitteistossa on merkinnät, joiden mukaan se sisältää syttyvää kylmäainetta.
- Kun kylmäainetta poistetaan järjestelmästä huoltoa tai käytöstä poistamista varten, suositeltava hyvä käytäntö on, että kaikki kylmäaineet poistetaan turvallisesti. Kun kylmäainetta siirretään sylintereihin, varmista, että käytetään vain asianmukaisia kylmäaineen talteenottosylintereitä. Varmista, että käytettävissä on oikea määrä sylintereitä järjestelmän koko täyttömäärän varastoimiseksi. Kaikki käytettävät sylinterit on määrättävä talteen otetulle kylmäaineelle ja merkittävä asianmukaisesti (eli kylmäaineen talteenoton erityissylintereiksi). Sylintereissä on oltava toimivat ja asianmukaiset paineenrajoitusventtiilit ja sulkuventtiilit. Tyhjat talteenottosylinterit tulee tyhjentää ja, jos mahdollista, jäähdyttää ennen talteenottoa.

Talteenottolaitteiston on oltava hyvässä käyttökunnossa, käyttöohjeiden on oltava saatavilla ja laitteiston on sovittava kaikkien asianmukaisten kylmäaineiden talteenottoon, mukaan lukien soveltuessa syttyvä kylmäaine. Lisäksi käytettävissä on oltava hyvässä käyttökunnossa olevat ja kalibroidut punnitusvaa'at.

Letkuissa on oltava vuodottomat ja hyväkuntoiset irtikytkentäliittimet. Tarkista ennen talteenottoon käyttämistä, että se on hyvässä käyttökunnossa, se on huollettu asianmukaisesti ja että liittyvät sähköosat on tiivistetty syttymisen estämiseksi siinä tapauksessa, että kylmäainetta vapautuu. Ota yhteys valmistajaan, jos olet epävarma.

Talteen otettu kylmäaine on palautettava kylmäaineen toimittajalle asianmukaisessa palautussylinterissä ja mukana on oltava asiaankuuluva jätettä koskeva siirtoasiakirja. Älä sekoita palautusyksiköissä tai erityisesti sylintereissä olevia kylmäaineita. Jos kompressoreita tai kompressorioöljyjä on poistettava, varmista, että ne on tyhjennetty hyväksyttävälle tasolle sen varmistamiseksi, että voiteluaineessa ei ole jäljellä syttyvää kylmäainetta. Ennen kompressorin palauttamista toimittajille on suoritettava tyhjennysprosessi. Tämän prosessin kiihdyttämiseksi saa käyttää vain kompressorin rungon sähköistä lämmitystä. Öljyn poistaminen järjestelmästä täytyy tehdä turvallisesti.

1.6. Ennen tilapäistä käytöstä poistoa



HUOMIO:

- Jos yksikössä on pakastevaurion vaara, tyhjennä siitä lämmitysvesi.

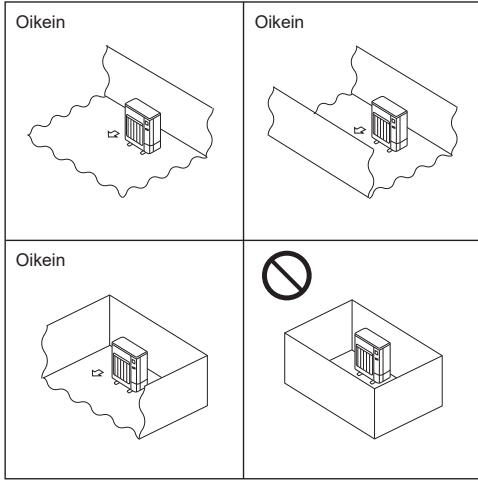
1.7. Ennen hävittämistä



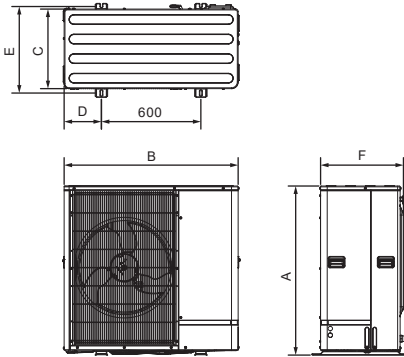
HUOMIO:

- Yksikköä on käsiteltävä WEEE-sopimuksen mukaisesti.
Huomioi seuraavat.
- Älä hävitä yksikköä kotitalousjätteen mukana.
- Jos yksikkö hävitetään, toimita se sähkö- tai elektroniikkajätteen keräyskeskukseen tai valmistajan valtuuttamalle kierrättäjälle.
- Hävitä yksikkö asianmukaisella tavalla kunkin maan lakien ja asetusten mukaisesti.

2. Asennuspaikka



Kuva 2-1



(mm)

Mallit	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

Kuva 2-2

2.1. Ulkoyksikön asennuspaikan valinta

- R290 on ilmaa – ja muita kylmäaineita – raskaampaa, joten sillä on taipumus kerääntyä pohjalle (lähelle lattiaa). Jos R290-ainetta kerääntyy pohjan ympärille, se voi saavuttaa syttyvän pitoisuuden pienessä tilassa. Hyvä ilmanvaihto estää syttymisen ja parantaa työturvallisuutta. Jos kylmäainevuoto havaitaan tilassa tai alueella, jolla ilmanvaihto on riittämätön, avotulta ei saa käyttää ennen riittävän ilmanvaihdon järjestämistä ja työympäristön turvallisuuden varmistamista.
- Vältä sijoittamista yksikköä suoran auringonvalon tai muun lämmönlähteen vaikutuspiiriin.
- Valitse sijaintipaikka niin, etteivät yksikön käyntiäännet häiritse naapureita.
- Valitse sijaintipaikka niin, että johdotukset virtalähteeseen ja putkitukset sisäyksikköön ovat helposti toteuttavissa.
- Vältä sellaisia paikkoja, joihin voi vuotaa, muodostua, virrata tai kerääntyä paloherkkiä kaasuja.
- Huomaa, että yksikön käynnin aikana voi valua vettä.
- Valitse vaakasuora asennuspaikka, joka kestäää yksikön painon ja käytön synnyttämän värinän.
- Vältä paikkoja, joissa yksikkö voi peittyä lumen. Jos alueella voi esiintyä voimakkaita lumisateita, siihen tulee varautua esimerkiksi nostamalla asennuspaikka korkeammalle tai asentamalla ilman sisään-tuloa suojaava kansi, jotta lumi ei pääse tukkimaan sitä tai tuiskua suoraan sitä vasten. Muuten seurauksena voi olla heikentyneet ilmavirtaus ja vikatoiminta.
- Vältä paikkoja, joissa on öljyä, höyryä tai rikkikaasua.
- Käytä siirtämiseen ulkoyksikössä olevia kahvoja. Jos yksikköä kannetaan pohjasta kiinni tarttuen, kädet tai sormet voivat jäädä puristuksiin.
- Kylmäaineputkien liitokseen on päästävä käsiksi huoltoon varten.
- Asenna ulkoyksiköt paikkaan, jossa vähintään yksi neljästä sivusta on avoin. Asennuspaikan on oltava riittävästi suuri, eikä siinä saa olla syvennyksiä. (Kuva 2-1)
- Määritä yksikön ympärille suoja-alue kohdan "3. Suoja-alue" mukaisesti.

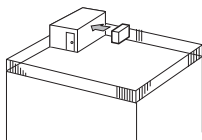


HUOMIO:

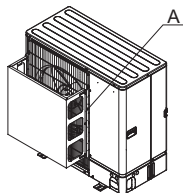
- Suorita maadoitus.
Älä kytke maadoitusjohdinta kaasuputkeen, vesiputken pidättimeen tai puhelimen maadoitusjohdtimeen. Virheellinen maadoitus voi aiheuttaa sähköiskun.
- Laitetta ei saa asentaa paikkaan, jossa vuotaa tulenarkoja kaasuja.
Jos vuotanutta kaasua kerääntyy laitteen ympärille, seurauksena saattaa olla räjähdys.
- Asenna maavuotokatkaisija asennuskohdan mukaan (kostean paikkaan).
Jos maavuotokatkaisijaa ei asenneta, seurauksena saattaa olla sähköisku.
- Poistoputki- ja putkiasennus on suoritettava turvallisesti ja Asennusoppaan ohjeiden mukaisesti.
Jos poistoputki- ja putkiasennus on viallinen, yksiköstä voi tippua vettä, joka voi vaurioittaa asuntoir-
taimistoa.

2.2. Ulkomitat (ulkoyksikkö) (Kuva 2-2)

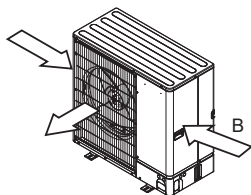
2. Asennuspaikka



Kuva 2-3



Kuva 2-4



Kuva 2-5

2.3. Tuuletus- ja huoltotila

2.3.1. Tuulinen asennuspaikka

Kun ulkoyksikkö asennetaan katolle tai muuhun tuulelta suojaamattomaan paikkaan, sijoita yksikön ilman ulostulo siten, että voimakkaat tuulet eivät kohdistu siihen suoraan. Ulostuloon puhaltava voimakas tuuli voi heikentää normaalia ilmanvirtausta ja aiheuttaa vikatoimintaa.

Seuraavassa esitetään kolme esimerkinomaista varoitusmenpidettä voimakkaita tuulia vastaan.

- (1) Suuntaa ilman ulostulo lähintä seinää kohti 35 cm:n etäisyydelle seinästä. (Kuva 2-3)
- (2) Asenna lisäilmanohjain, jos yksikkö sijoitetaan sellaiseen paikkaan, jossa esim. myrskytuulet pääsevät puhaltamaan suoraan ilman ulostuloon. (Kuva 2-4)

A: Ilman suojausohjain

- (3) Sijoita yksikkö siten, että ulos tuleva ilma virtaa kohtisuoraan tuulensuunnan suhteeseen. (Kuva 2-5)

B: Tuulen suunta

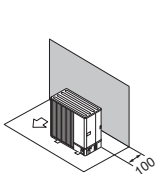
2. Asennuspaikka

2.3.2. Yhden ulkoyksikön asentaminen

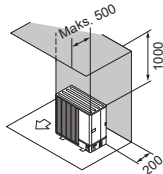
Vähimmäismitat ovat seuraavat lukuun ottamatta Maks.-merkinnällä ilmoitettuja maksimimittoja.

Katso kutakin tapausia koskevia kuvia.

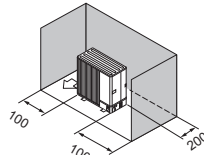
- (1) Este tai suljettu pinta vain takana (Kuva 2-6)
- (2) Esteet tai suljetut pinnat vain takana ja yläpuolella (Kuva 2-7)
 - Älä asenna ilmanpoiston ohjainta ylös suuntautuvalla ilmavirtaukselle.
- (3) Esteet tai suljetut pinnat vain takana ja sivuilla (Kuva 2-8)
- (4) Este tai suljettu pinta vain edessä (Kuva 2-9)
- (5) Esteet tai suljetut pinnat vain edessä ja takana (Kuva 2-10)
- (6) Esteet tai suljetut pinnat vain takana, sivuilla ja yläpuolella (Kuva 2-11)
 - Älä asenna ilmanpoiston ohjainta ylös suuntautuvalla ilmavirtaukselle.



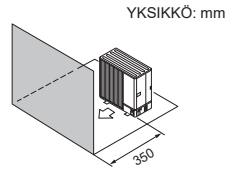
Kuva 2-6



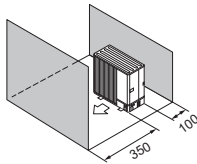
Kuva 2-7



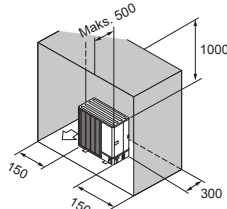
Kuva 2-8



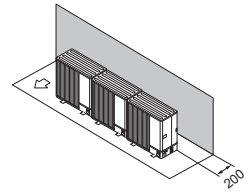
Kuva 2-9



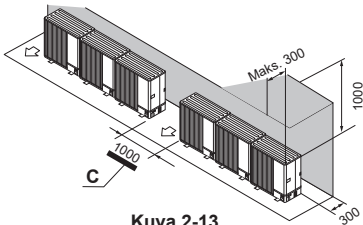
Kuva 2-10



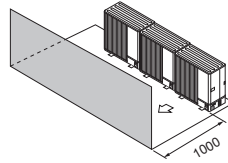
Kuva 2-11



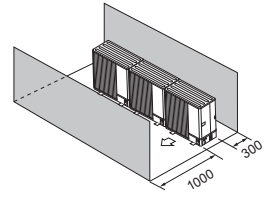
Kuva 2-12



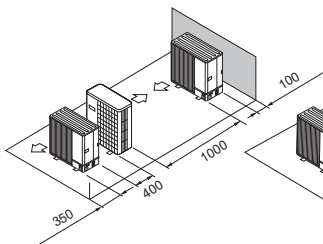
Kuva 2-13



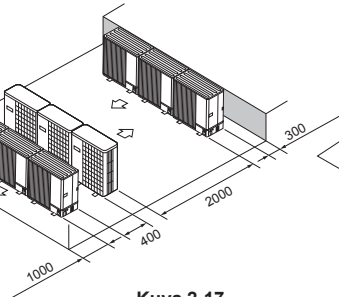
Kuva 2-14



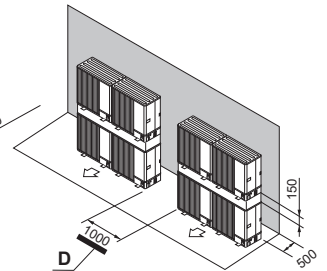
Kuva 2-15



Kuva 2-16



Kuva 2-17



Kuva 2-18

2.3.3. Kun asennetaan useita ulkoyksiköitä

Jätä yksiköiden väliin vähintään 50 mm tilaa.

Katso kunkin tapauksen luvut.

- (1) Este tai suljettu pinta vain takana (Kuva 2-12)
- (2) Esteet tai suljetut pinnat vain takana ja yläpuolella (Kuva 2-13)
 - Vierekkäin saa asentaa enintään 3 yksikköä. Jätä lisäksi vapaata tilaa kuvan mukaisesti.
 - C: Tila (Kuva 2-13)
 - Älä asenna ilmanpoiston ohjainta ylös suuntautuvalla ilmavirtaukselle.
- (3) Este tai suljettu pinta vain edessä (Kuva 2-14)
- (4) Esteet tai suljetut pinnat vain edessä ja takana (Kuva 2-15)
- (5) Yksittäisiä yksiköitä samansuuntaisesti asennettuna (Kuva 2-16)
 - Kun ylös suuntautuvaa ilmavirtausta varten on asennettu ilmanpoiston ohjaimet, yksiköiden etupuolien välisen etäisyyden tulee olla vähintään 500 mm.
- (6) Useita yksiköitä samansuuntaisesti asennettuina (Kuva 2-17)
 - Kun ylös suuntautuvaa ilmavirtausta varten on asennettu ilmanpoiston ohjaimet, yksiköiden etupuolien välisen etäisyyden tulee olla vähintään 1000 mm.
- (7) Yksiköt päällekkäin asennettuina (Kuva 2-18)
 - Enintään kaksi yksikköä voidaan pinota päällekkäin.
 - Vierekkäin saa asentaa enintään 2 pinottua yksikköä. Jätä lisäksi vapaata tilaa kuvan mukaisesti.
 - D: Tila (Kuva 2-18)

YKSIKKÖ: mm

2. Asennuspaikka

○ 2.4. Suljettu asennustila



HUOMIO:

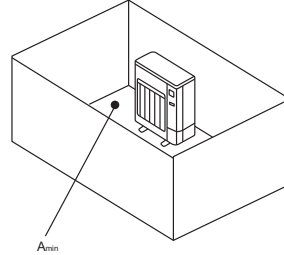
Jos huolimatta Asennusoppaan kohdassa "1. Turvallisuusohjeet" -osion ohjeista laite asennetaan tilaan, jossa kaikki neljä reunaa on suljettu ja/tai suunnissa on esteitä, asennus tapahtuu omalla riskilläsi. Mitsubishi Electric ei takaa tai tunnusta yllä mainitulla tavalla asennetun yksikön toiminnallisuutta, määrittymiä, laatua, tarkkuutta tai tuottoa, eikä se ole vastuussa mistään tästä aiheutuvista kustannuksista tai vahingoista. Jos päätät silti asentaa yksikön tai yksiköitä tällaiseen tilaan, suosittelemme, että valitset alla olevan tilanteen (A, B tai C), jotta yksikön toiminnan todennäköisyyttä voidaan lisätä.

Huomautus: Seuraavat suositellut tilanteet ovat turvallisuusohjeita asentajalle, eivätkä ne takaa laitteen suorituskykyä sen määritysten vastaisesti.

A) Varmista riittävä asennustila (minimiasennusala A_{min}).

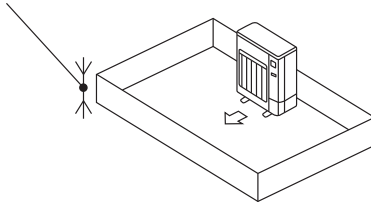
Asenna tilaan, jossa asennusala on vähintään A_{min} , kylmäaineen määrää M vastaavalla tavalla (tehtaalla täytetty kylmäaine + paikallisesti lisätty kylmäaine).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

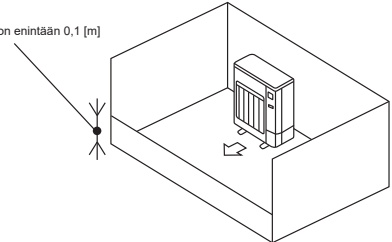


B) Asenna tilaan, jossa syvennyksen korkeus on $\leq 0,1$ [m].

Korkeus pohjasta on enintään 0,1 [m]



Korkeus pohjasta on enintään 0,1 [m]

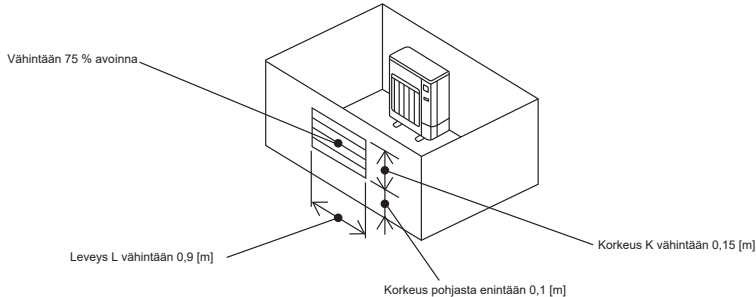


C) Luo aukko yksikön edessä olevaan suljettuun kohtaan, jotta ilmanvaihto mahdollistuu. Varmista, että noudatat kaikkia työturvallisuusohjeita ja varuste vaatimuksia porauksen tai muun työstön aikana.

Varmista, että avoimen tilan leveys on vähintään 0,9 [m] ja korkeus vähintään 0,15 [m].

Asennustilan pohjan ja avoimen tilan alareunan välinen korkeus saa kuitenkin olla enintään 0,1 [m].

Avoimesta osasta on oltava vähintään 75 % avoimna.



Huomautus: Tämä vastatoimenpide on turvallisuusohje, eikä määrittymiä voida taata.

3. Suoja-alue



HUOMIO:

Yksikkö sisältää R290-kylmäainetta, joka on erittäin tulenarkaa. Laitteen saa asentaa/huoltaa vain koulutettu sähköasentaja, jolla on lainkäyttöalueellasi vaadittava ammatillinen pätevyys. Kylmäainevuodon sattuessa asentajan ja/tai yksikön omistavan henkilön on varmistettava, että kukaan ei ole vaarassa ulkona tai viereisissä rakennuksissa, ja että kylmäainetta ei pääse valumaan yksiköstä rakennukseen ja sen viemärijärjestelmiin. Jos olet huolissasi laitteen mahdollisesta kylmäainevuodosta, ota välittömästi yhteyttä asentajaan tai toimittajaan tai ota suoraan yhteyttä oman alueesi Mitsubishi Electriciin, jos haluat lisätietoja.

Yksikköä tulee ympäröidä suoja-alue. Näkyy varjostettuna Kuva 3-1.

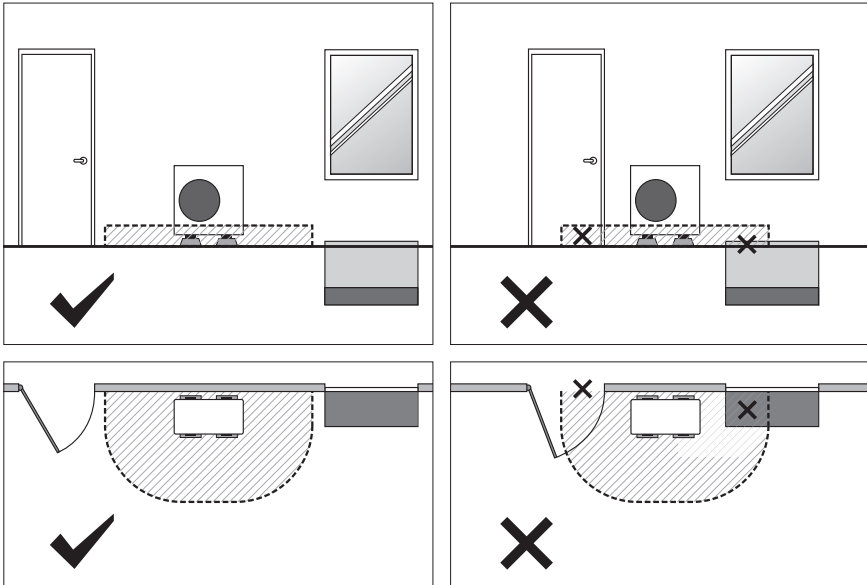


VAROITUS:

- Suoja-alueella ei saa olla rakennusaukkoja, kellarin sisäänkäyntiä, uria tai muuta pääsyä jätevesijärjestelmään. (Esim. ikkunat, ovet, tuuletusaukot tai vastaavat aukot, litteät kattoikkunat, valokuilut, maanpinnan painaumat, pumppukuilut, viemäreiden sisäänviennit, jätevesikuilut, alaputket jne.)
- Suoja-alue ei saa ulottua viereisiin rakennuksiin tai julkisille alueille. (Esim. kiinteistöjen rajat tai viereiset tontit, polut tai ajotiet)
- Suoja-alueella ei saa olla sytytyslähteitä pysyvästi tai edes hetken aikaa. (Esim. avotuli, sähköjärjestelmät, pistorasiat, lamput, valokytkimet, sähköliitännät, kipinätyökalut, esineet, joiden pintalämpötila on 370 °C tai korkeampi)



Suoja-alue



Kuva 3-1

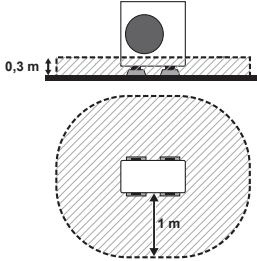
3. Suoja-alue

- Jokaiselle asennustilalle on määritetty suoja-alueen erityismitat.
Katso kutakin tapausta koskevia kuvia.

(1) Kun asennuspaikka on avoin joka suuntaan (Kuva 3-2)

Määritä suoja-alue seuraavasti:

- 1 m yksikön ympärillä
- 0,3 m maasta.

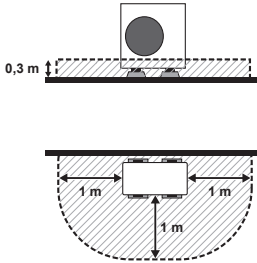


Kuva 3-2

(2) Kun asennuspaikka on avoin 3 suuntaan (rakennuseseinän edessä) (Kuva 3-3)

Määritä suoja-alue seuraavasti:

- 1 m sivuille ja yksikön etuosaan
- yksikön takaosasta seinään
- 0,3 m maasta.

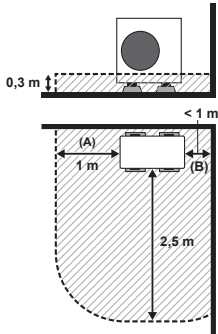


Kuva 3-3

(3) Kun asennuspaikka on avoin 2 suuntaan (yksikön toisen puolen ja seinän välinen etäisyys on alle 1 m, esim. seinien kulmassa) (Kuva 3-4)

Määritä suoja-alue seuraavasti:

- 1 m yksikön avoimelle puolelle (A)
- 2,5 m yksikön etuosaan
- laitteen sivusta seinään (B)
- yksikön takaosasta seinään
- 0,3 m maasta.



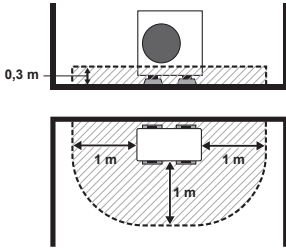
Kuva 3-4

3. Suoja-alue

(4) Kun asennuspaikka on avoin vain eteenpäin (seinät kummallakin puolella)

Jos yksikön molempien puolien ja seinän välinen etäisyys on yli 1 m, määritä suojaa-alue seuraavasti: (Kuva 3-5)

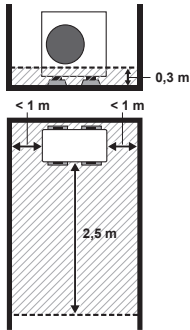
- 1 m sivuille ja yksikön etuosaan
- yksikön takaosasta seinään
- 0,3 m maasta.



Kuva 3-5

Jos yksikön molempien puolien ja seinän välinen etäisyys on alle 1 m, määritä suojaa-alue seuraavasti: (Kuva 3-6)

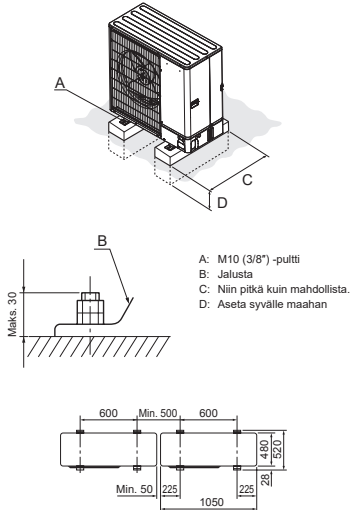
- laitteen kummaltakin puolelta seinään
- 2,5 m yksikön etuosaan
- yksikön takaosasta seinään
- 0,3 m maasta.



Kuva 3-6

Jos yksikön toisen puolen ja seinän välinen etäisyys on alle 1 m, sovelletaan samoja ehtoja kuin Kuva 3-4.

4. Ulkoyksikön asennus



Kuva 4-1

(mm)

- Asenna yksikkö tukevalle ja vaakasuoralle alustalle estääksesi kolisevan äänen käytön aikana. (Kuva 4-1)

<Perustan erittely>

Perustusputti	M10 (3/8")
Betonikerroksen paksuus	120 mm
Puttin pituus	70 mm
Kuormankantokyky	320 kg

- Varmista, että perustusputtin pituus on 30 mm:n sisällä jalustan pohjan pinnasta.
- Kiinnitä yksikön jalusta lujasti vankkarakenteisiin kohtiin neljällä M10-perustusputtilla.

Ulkoyksikön asennus

- Käytä jalustan lisäksi laitteen takana olevia asennusreikiä johtojen jne. kiinnitykseen, jos yksikön asennus sitä edellyttää. Käytä itsekierteittäviä ruuveja ($\varnothing 5 \times 15$ mm tai vähemmän) ja asenna paikan päällä.



VAROITUS:

- Yksikkö on asennettava tukevasti sen painon kestävään rakenteeseen. Jos yksikkö asennetaan epävakaaan rakenteeseen, yksikkö voi pudota ja aiheuttaa vahinkoja tai loukkaantumisia.
- Yksikkö on asennettava ohjeiden mukaisesti maanjäristyksen, hirmumyrskyn tai voimakkaiden tuulenpuuskien aiheuttamien vahinkojen minimoimiseksi. Väärin asennettu yksikkö voi pudota ja aiheuttaa vahinkoja tai loukkaantumisia.
- Muista asentaa yksikkö kohtien ”2. Asennuspaikka ja 3. Suoja-alue” mukaisesti.
- Suoja-alueella ei saa olla sytytyslähteitä.
- Varmista, että käytetyistä työkaluista ja työvaatteista ei tule sytytyslähdeä.
- Asentajan on tarkistettava kylmäainevuoto kylmäaineilmaisimella ennen suoja-alueella työskentelyä ja sen aikana.
- Jos kylmäainetta vuotaa, toimi näin:
 - Evakuoiki kaikki henkilöt vaara-alueelta.
 - Kytke kaikkien järjestelmän osien sähkönsyöttö pois turvallisesta paikasta.
 - Poista sytytyslähteet vaara-alueelta.
 - Älä käytä yksikköä, ennen kuin korjaukset on tehty.
- Käytä suojavarusteita, kun kosketat ulkoyksikön pohjaa. Muutoin seurauksena voi olla henkilövahinkoja.



HUOMIO:

- Asenna yksikkö jäykkään rakenteeseen, välttääksesi liian voimakas käyntiäänä tai tärinä.

5. Tyhjennysputkisto

Ulkoyksikön tyhjennysputken liitäntä

Jos tarvitaan tyhjennysputkistoa, käytä tyhjennysistukkaa tai tyhjennysastiaa (lisävaruste).

	WZ50	WZ60	WZ80
Tyhjennysistukka		PAC-SG61DS-E	
Tyhjennysastia		PAC-SJ83DP-E	



VAROITUS:

- Kun käytetään tyhjennysputkistoa, lauhteen tyhjennysventtiiliä ei saa liittää suoraan jätevesiin, tai sadevesi- tai tyhjennysjärjestelmään, vaan käytä välissä esim. lappoa.

6. Vesiputkityöt

6.1. Vesiputkien liitäntä (Kuva 6-1)

- Liitä vesiputket lähtö- ja tuloputkiin.
- (Rinnakkainen urosruuvi 1 tuuman vesiputkea varten (ISO 228/1-G1B))
- Tulo- ja lähtöputkien sijainti näytetään Kuva 6-1.
- Asenna hydraulisuodatin veden sisäänottoon.
- Suurin sallittu vääntömomentti vesiputken liittännässä on 50 N·m.
- Kiristä putkiliitokset 2 kiertoavaimella.
- Tarkista, vuotaako vettä asennuksen jälkeen.
- Tuloveden manometripaineen täytyy olla 0–0,3 MPa.

Huomautus:

- Veden nopeus putkissa täytyy pitää tiettyjen materiaalin rajojen sisällä eroosion, korroosion ja liiallisen melun syntymisen välttämiseksi. Ota huomioon, että pienten putkien, mutkien ja vastaavien esteiden paikalliset nopeudet voivat ylittää yllä olevat arvot, ja huolehdi asiasta. esim. kupari: 1,5 m/s
- Kun liitetään eri materiaaleista tehtyjä metalliputkia, muista eristää liitos elektrolyyttisen syöpmisen estämiseksi.
- Määritä kenttäjärjestelmä niin, että tuloveden lämpötila ja veden virtausnopeus ovat teknisissä tiedoissa yms. sallitulla alueella.
- Jos järjestelmää käytetään sallitun alueen ulkopuolella, sen osat voivat vaurioitua.
- Kaikki sisävesipiireihin asennetut automaattiset tuuletusaukot TÄYTYY sulkea sen jälkeen, kun ilma on poistettu vesipiiristä käyttöönoton aikana.

6.2. Veden laatuohje

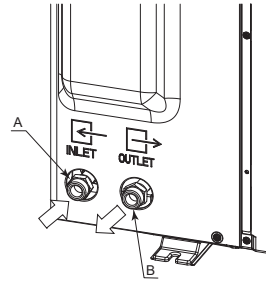
- Järjestelmässä olevan veden täytyy olla puhdasta, ja sen pH-arvon täytyy olla 6,5–8,0.
- Seuraavat ovat maksimiarvoja:
 - Kalsium: 100 mg/L
 - Kloori: 100 mg/L
 - Rauta/mangaani: 0,5 mg/L

[Kuva 6-1]

- A: Vedentulo
- B: Vedenpoisto

6.3. Veden vähimmäismäärä

Katso sisäyksikön Asennusopasta.



Kuva 6-1

Huomautus: Muista suojata vesiputkijärjestelmä jäätymiseltä. (Vesiputkien eristys, varapumpujärjestelmä, tietyn etyleeniglykolipitoisuuden käyttäminen tavallisen veden sijasta)
Eristä vesiputket kunnolla. Riittämätön eristys voi heikentää suorituskykyä.



VAROITUS:

Koska lähtöveden lämpötila voi olla jopa 75 °C, älä kosketa vesiputkia suoraan paljain käsin.

Vuosihuollon lisäksi eräät osat täytyy vaihtaa tai tarkastaa, kun järjestelmää on käytetty tietty aika. Katso tarkempia ohjeita alla olevista taulukoista. Osien vaihto ja tarkastus tulee aina antaa asianmukaisesti koulutetun, pätevän henkilön tehtäväksi.

Huomautus:

Säännöllistä tarkastusta vaativat osat

Osat	Tarkistusväli	Mahdolliset viat
Paineen alennusventtiili (3 baaria)	1 vuosi (kääntämällä nuppia käsin)	Paineen alennusventtiili saattaa olla jumissa ja paisuntasäiliö saattaa puhjeta.

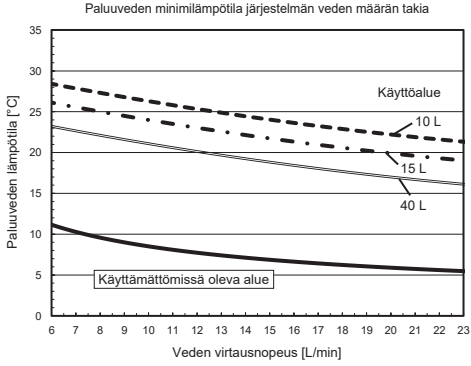
Säännöllistä vaihtoa vaativat osat

Osat	Vaihtoväli	Mahdolliset viat
Paineen alennusventtiili (PRV) Ilmanerotin	6 vuotta	Vesivuoto

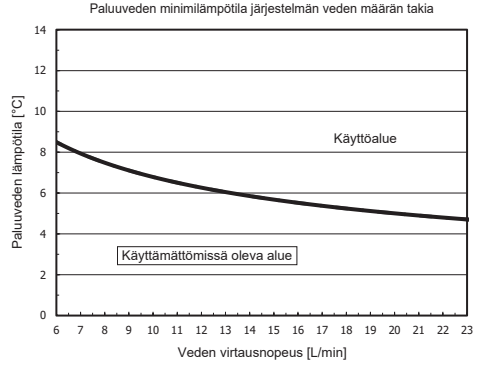
6. Vesiputkityöt

6.4. Käyttöalue (veden virtausnopeus, paluuvien lämpötila)

■ Lämmitys



■ Jäähdytys



Huomautus:

Vältä käyttämättömissä olevaa aluetta sulatuksen aikana.

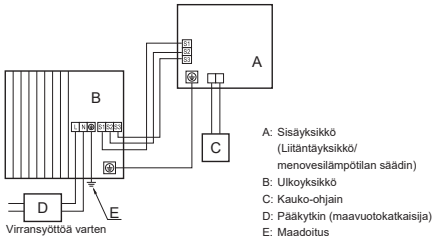
Muuten ulkoyksikkö ei sulaa riittävästi ja/tai sisäyksikön lämmönvaihdin saattaa jäätyä.

7. Sähkötekniset työt

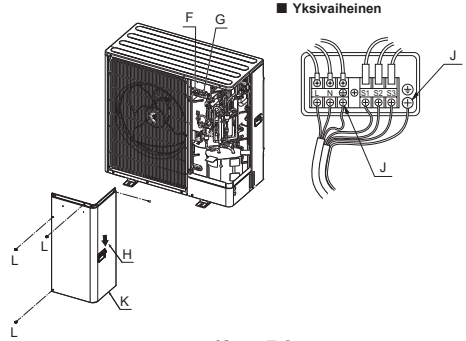
7.1. Ulkoyksikkö (Kuva 7-1, Kuva 7-2)

(1) Irrota huoltopaneeli.

(2) Johdota kaapelit Kuva 7-1 ja Kuva 7-2 mukaisesti.



Kuva 7-1



Kuva 7-2



HUOMIO:

Muista varmasti asentaa N-johto. Ilman N-johtoa yksikkö voi vahingoittua.



VAROITUS:

- Älä vahingoita kylmäainepiiriä, sillä muutoin kylmäaine voi vuotaa.
- Tarkista kylmäaineen vuodot ilmaisimella ennen virran kytkemistä päälle. Älä koskaan kytke virtaa, jos kylmäainevuoto on havaittu.

7. Sähkötekniset työt

7.2. Kentän sähköjohdotus

Ulkoyksikön malli		WZ50	WZ60	WZ80
Ulkoyksikön virtajohto		~N (yksittäinen), 50 Hz, 230 V	~N (yksittäinen), 50 Hz, 230 V	~N (yksittäinen), 50 Hz, 230 V
Ulkoyksikön syöttökapasiteetti, pääkytkin (katkaisija) *1		16 A	16 A	25 A
Johdon nro x koko (mm ²)	Ulkoyksikön virtajohto	3 x min. 1,5	3 x min. 2,5	3 x min. 2,5
	Sisäyksikkö – Ulkoyksikkö	*2 3 x 1,5 (polaarinen)	3 x 1,5 (polaarinen)	3 x 1,5 (polaarinen)
	Sisäyksikkö – Ulkoyksikkö, maadoitus	*2 1 x min. 1,5	1 x min. 1,5	1 x min. 1,5
	Kauko-ohjain – Sisäyksikkö	*3 2 x 0,3 (ei-polaarinen)	2 x 0,3 (ei-polaarinen)	2 x 0,3 (ei-polaarinen)
Piiirijännite	Ulkoyksikkö L-N (yksi)	*4 230 V (vaihtovirta)	230 V (vaihtovirta)	230 V (vaihtovirta)
	Ulkoyksikkö L1-N, L2-N, L3-N (3-vaihe)	*4 230 V (vaihtovirta)	230 V (vaihtovirta)	230 V (vaihtovirta)
	Sisäyksikkö – Ulkoyksikkö S1-S2	*4 230 V (vaihtovirta)	230 V (vaihtovirta)	230 V (vaihtovirta)
	Sisäyksikkö – Ulkoyksikkö S2-S3	*4 28 V (tasavirta)	28 V (tasavirta)	28 V (tasavirta)
Kauko-ohjain – Sisäyksikkö	*4 12 V (tasavirta)	12 V (tasavirta)	12 V (tasavirta)	

*1. On hankittava piirikatkaisija, jossa kunkin navan kontaktierotus on vähintään 3,0 mm. Käytä maavuotokatkaisijaa (NV).

Varmista, että virtavuotokyttykin on yhteensopiva korkeampien yliväirähelyjen kanssa.

Käytä ainoastaan korkeampien yliväirähelyjen kanssa yhteensopivaa virtavuotokyttyä, koska tämä yksikkö sisältää inverterin.

Puutteellisen kytkimen käyttö voi johtaa inverterin vääraän toimintaan.

*2. Maks. 45 m

Jos käytössä on 2,5 mm², maks. 50 m

Jos käytössä on 2,5 mm² ja S3 on erotettu, maks. 80 m

*3. 10 metrin johdin on kiinnitetty kauko-ohjaimen.

*4. Arvot EIVÄT ole aina maan suhteen.

S3-liittimessä on 28 V tasavirta S2-liittintä vasten. Liittäjien S3 ja S1 välillä nämä EIVÄT kuitenkaan ole sähköeristettyjä muuntajan tai muun laitteen avulla.

Huomautukset: 1. Johtimen koon on noudatettava paikallisia ja kansallisia määräyksiä.

2. Virransyöttökaapelit ja liitäntäyksikön/menovesilämpötilan säätimen ja ulkoyksikön väliset kaapelit eivät saa olla kevyempiä kuin suojatut joustavat polykloropreenikaapelit. (Rakenne 60245 IEC 57)

3. Liitä liitäntäyksikön/menovesilämpötilan säätimen ja ulkoyksikön väliset kaapelit suoraan yksiköihin (väliiitäntäjä ei sallita).

Väliiitäntät voivat aiheuttaa tiedonsiirtovirheitä. Jos väliiitäntäkätköön pääsee vettä, se voi aiheuttaa puutteellisen eristyksen maahan tai huonon sähkökontaktin.

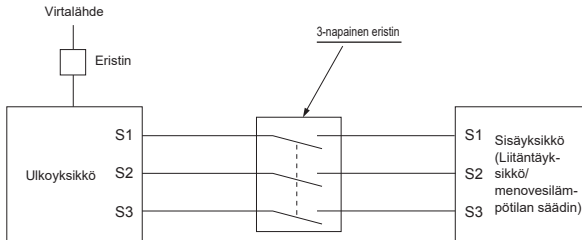
(Jos väliiitäntä on välttämätön, muista estää veden pääsy kaapeleihin.)

4. Asenna maatto muita kaapeleita pidemmäksi.

5. Älä rakenna järjestelmää, jonka virransyöttö kytketään usein päälle ja pois.

6. Käytä itsestään sammuvia jakokaapeleita virransyötön kytkentään.

7. Vedä kaapelit asianmukaisesti niin, että ne eivät kosketa pellin reunaa tai ruuvien kärkeä.



VAROITUS:

- A-ohjausjohtimen tapauksessa terminaalissa S3 on korkean jännitteen mahdollisuus, mikä johtuu sähkövirtapiirin rakenteesta, jossa ei ole sähköeristystä virtapiirin ja yhteyssignaalin johdon välillä. Siksi päävirtalähteen virransyöttö on katkaistava huoltotöiden yhteydessä. Älä myöskään koske liitäntöihin S1, S2, S3 virransyötön ollessa päällä. Jos sisä- ja ulkoyksikön välissä on käytettävä eristintä, käytä 3-napaista tyyppiä.

Älä koskaan jatka virtakaapelia tai sisä- ja ulkoyksikön liitäntäkaapelia, sillä siitä voi olla seurauksena savua, tulipalo tai yhteysviika.

8. Koekäyttö

8.1. Ennen koekäyttöä

- Kun asennus on päätetty ja sisä- ja ulkoyksiköiden johdotus ja putkitus valmis, tarkista kylmäaineen vuodot, virtajohdon tai ohjaujohdinten löyisyys, väärä napaisuus ja varmista, että virtalähteen yhtään vaihetta ei ole kytkeytynyt irti.
- Käytä 500 voltin megaohmimittaria tarkistaaksesi, että virtalähteen liitäntöjen ja maan välinen vastus on vähintään 1 MΩ.
- Älä tee tätä testiä ohjaujohdinten (matalajännitepiiri) liitännöissä.



VAROITUS:

Älä käytä ulkoyksikköä, jos eristysvastus on alle 1 MΩ.

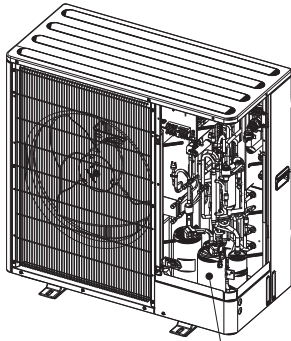
Eristysvastus

Asennuksen jälkeen tai kun yksikön virtalähde on ollut katkaistuna pidemmän aikaa, eristysvastus laskee alle arvon 1 MΩ kompressorin keräytyvän kylmäaineen takia. Tämä ei tarkoita vikatoimintaa. Suorita seuraavat toimenpiteet.

Jos yksikkö on PUZ-WZ80VAA, kompressoreja on kaksi ja seuraavat toimenpiteet suoritetaan vain Kuva 8-1 esitetyille kompressorille.

1. Poista johtimet kompressorista ja mittaa kompressorin eristysvastus.
2. Jos eristysvastus on alle 1 MΩ, kompressori on viallinen tai vastus on pudonnut kompressorin keräytyneen kylmäaineen takia.
3. Kun kompressorin johtimet on liitetty, kompressori alkaa lämmitä virransyötön käynnistämisen jälkeen. Kun virransyöttö on ollut päällä alla ilmoitetun ajan, mitaa eristysvastus uudelleen.

Jos yksikkö on PUZ-WZ80VAA, ainoa lämmentynyt kompressori on Kuva 8-1 esitetty kompressori.



Kuva 8-1

Vain tämä kompressori
- suorittaa toimenpiteet
- lämpiää

8.2. Koekäyttö

8.2.1. Kauko-ohjaimen käyttö

Katso sisäyksikön Asennusopasta.

Huomautus:

Toisinaan sulatuskäytössä esiintyä höyryä, mikä saa aikaan vaikutelman siitä, että ulkoyksikkö savuaa.

- Eristysvastus putoaa kompressorin keräytyneen kylmäaineen takia. Vastus nousee yli arvon 1 MΩ sen jälkeen, kun kompressori on lämmentynyt 4 tunnin ajan.
(Kompressorin lämpenemiseen tarvittava aika vaihtelee riippuen ympäristön olosuhteista ja kylmäaineen keräytymisestä.)
 - Kompressoria voidaan käyttää siihen keräytyneellä kylmäaineella, kun se on lämmentynyt vähintään 12 tunnin ajan vikaantumisen estämiseksi.
4. Jos eristysvastus nousee suuremmaksi kuin 1 MΩ, kompressorissa ei ole vikaa.



HUOMIO:

- **Kompressori ei toimi, jos virtalähteen vaiheliitäntä ei ole oikein.**
- **Kytke virta päälle vähintään 12 tunnin ajaksi ennen käytön aloittamista.**
- Käytön aloittaminen heti virran päällekytkennän jälkeen voi aiheuttaa vakavia vahinkoja sisäisissä osissa. Pidä virtakytkin päällä käyttösesongin ajan.
- **Myös seuraavat seikat on tarkistettava.**
- Ulkoyksikkö ei ole viallinen. Ulkoyksikön ohjaustaulun merkkivalot LED1 ja LED2 vilkkuvat, kun ulkoyksikkö on viallinen.

9. Järjestelmän ohjaus

Aseta kylmäaineen osoite ulkoyksikön dippikytkimellä.

SW1-toiminnon asetus

SW1-asetus	Kylmäaineen osoite	SW1-asetus	Kylmäaineen osoite
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

Huomautus:

- a) Enintään 6 yksikköä voidaan liittää.
b) Valitse yksi malli kaikille yksiköille.

c) Katso sisäyksikön Dip-kytkimen asetus sisäyksikön Asennusoppaasta.

10. Luovutus käyttäjälle

- Selitä loppukäyttäjälle seuraavat seikat.
- Laitteen toiminta.
- R290-kylmäaineeseen liittyvät erityiset riskit, suoja-alue ja toimintaohjeet.
- Miten yksikköä voidaan suojata jäätymisvaurioilta pysäytettäessä.
- Pyydä jälleenmyyjää tai valtuutettua asentajaa suorittamaan yksikköä koskevat työt.
- Säilytä Asennusopas ja Käyttöopas, jotta ne eivät katoa.
- Suosittelemme huollattamaan yksikön säännöllisesti. Pyydä jälleenmyyjää suorittamaan huolto.

11. Tarkistus ja huolto

- Lisätietoja on Huolto-oppaassa.

12. Korjaus ja huolto

Korjaukset on suoritettava Huolto-oppaan mukaisesti.

12.1. Kylmäainepiirin korjaus- ja huoltotöiden valmistelu

- Turvallisuusryhmään A3 kuuluvaa tulenarkaa kylmäainetta sisältävää kylmäainepiiriä koskevia töitä saavat suorittaa vain valtuutetut lämmitysurakoitsijat.Lämmitysura-koitsijat on koulutettava standardin EN 378 osan 4 tai IEC 60335-2-40:n liitteen HH mukaisesti.
- Sähkölaitteita saa työstää vain pätevä sähköasentaja.
- Käytä vain valmistajan valtuuttamia varaosia.



VAROITUS:

- Älä täytä kylmäainetta yli määrätyn määrän.
Tämän ohjeen noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa yksikön toimintahäiriön tai tulipalovaaran.

13. Käytöstä poisto

13.1. Yksikön väliaikainen käytöstä poistaminen

1. Kytke pois kaikki eristimet, joiden kautta yksikkö on kytketty rakennukseen.
2. Irrota laite virtalähteestä.
3. Jos laitteessa on jäätymisvaara, tyhjennä yksiköstä lämmitysvesi.

13.2. Yksikön poistaminen käytöstä pysyvästi

Pyydä valtuutettua lämmitysurakoitsijaa poistamaan yksikkö käytöstä pysyvästi.

14. Kierrätys ja hävittäminen

14.1. Pakkauksen hävittäminen

Yksikön asentaja on vastuussa pakkauksen hävittämisestä.

Hävitä pakkaus oikein.

Noudata kaikkia asiaankuuluvia määräyksiä.

14.2. Yksikön hävittäminen

Laitetta ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana.

Jos yksikkö hävitetään, toimita se maan säädösten mukaiseen sähkö- tai elektroniikkajätteen keräyskeskukseen tai valmistajan valtuuttamalle kierrättäjälle.



VAROITUS:

Kylmäainetta saa vapauttaa, ottaa talteen ja hävittää asianmukaisesti vain valtuutettu pätevä henkilö.

14.3. Yksikön kuljetus hävitettäväksi



VAROITUS:

• Noudata seuraavia turvallisuusvaatimuksia kuljettaessasi yksikköä.

(1) Älä käytä kuljetuksen aikana syttymislähteitä, kuten avotuli, kipinät, staattinen sähkö, esineet, joiden pintalämpötila on korkea (>370 °C).

- Älä tupakoi.

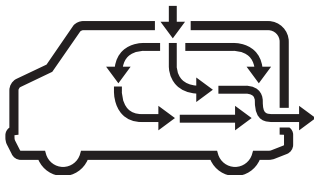
- Älä käytä sähkölaitteita, lämmittimiä, valoja jne.



Kuva 14-1

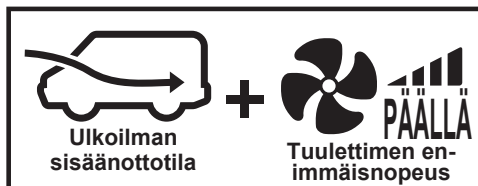
(2) Käytä ajoneuvoa, jonka kuljetustilassa on ilmanvaihto.

- Katso alla oleva kuva.



Kuva 14-2

- Jos ajoneuvossa ei ole erityistä ilmanvaihtojärjestelmää, käytössä tulee olla ulkoilman sisäänottotila ja tuulettimen on oltava enimmäisnopeudella.



Kuva 14-3

(3) Varmista, että mukana on R290-ilmaisim, joka toimii oikein.

15. Tekniset tiedot

Ulkomalli		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Virransyöttö	V / vaihe / Hz	230 / yksittäinen / 50		
Mitat: (L × K × S)	mm	1050 × 1020 × 500		
Äänen tehotaso *1 (Lämmitys)	dB (A)	56		58

*1 Mitattu nimellisellä käyttötaajuudella.

Obsah

1. Bezpečnostní opatření.....	1	9. Ovládání systému.....	24
2. Místo montáže.....	10	10. Předání uživateli.....	24
3. Ochranná zóna.....	14	11. Prohlídka a údržba.....	24
4. Montáž venkovní jednotky.....	17	12. Opravy a servis.....	24
5. Instalace vypouštěcího potrubí.....	18	13. Vyřazení z provozu.....	24
6. Vodní potrubí.....	19	14. Recyklace a likvidace.....	25
7. Elektroinstalace.....	21	15. Specifikace.....	26
8. Zkušební provoz.....	23		



Poznámka: Tato značka platí pouze pro EU.

Tato značka se vztahuje ke směrnici 2012/19/EU, článek 14: Informace pro uživatele a příloha IX.

Produkt MITSUBISHI ELECTRIC je navržen a vyráběn z vysoce kvalitních materiálů a součástí, které lze recyklovat a znovu použít.

Tato značka znamená, že elektrická a elektronická zařízení je třeba na konci jejich životnosti vyhodit do tříděného odpadu.

Zařízení vyhazujte v místním centru pro sběr/recyklaci odpadu.

V zemích Evropské unie existují samostatné sběrné systémy určené pro elektrické a elektronické produkty.

Pomáhejte nám zachovat životní prostředí, ve kterém žijeme!

1. Bezpečnostní opatření

- ▶ Před montáží jednotky prostudujte veškeré pokyny v části „Bezpečnostní opatření“.
- ▶ Před připojením k systému tuto skutečnost oznamte a vyžádejte si souhlas od poskytovajícího úřadu.



VÝSTRAHA:

Bezpečnostní opatření, která je nutné dodržovat, aby nedošlo ke zranění nebo usmrcení.



POZOR:

Bezpečnostní opatření, která je nutné dodržovat, aby nedošlo ke zranění a/nebo bylo omezeno nebezpečí nebo zranění či usmrcení uživatele.

VÝZNAMY SYMBOLŮ ZOBRAZENÝCH NA JEDNOTCE

	VÝSTRAHA (Nebezpečí požáru)	Tato jednotka využívá vysoce hořlavé chladicí médium R290. Pokud dojde k úniku chladicího média nebo jeho kontaktu s ohněm nebo zahřátým povrchem či prostředím, hrozí nebezpečí požáru nebo výbuchu a montážní pracovník a/nebo uživatel je upozorněn, aby při manipulaci s jednotkou a chladicím médiem R290 přijal veškerá možná bezpečnostní opatření a ujistil se, že vždy dodržuje bezpečnou vzdálenost od jakéhokoli souvisejícího požáru nebo výbuchu a že při zjištění takového následku okamžitě informuje hasiče.
	Před zahájením práce si přečtěte PROVOZNÍ PŘÍRUČKU.	
	Servisní pracovníci jsou povinni si před zahájením práce pečlivě přečíst PROVOZNÍ PŘÍRUČKU i INSTALAČNÍ PŘÍRUČKU.	
	Další informace jsou k dispozici v PROVOZNÍ PŘÍRUČCE, INSTALAČNÍ PŘÍRUČCE apod.	

CS

1. Bezpečnostní opatření



VÝSTRAHA:

- Montáž/servis/přemístění/opravu/likvidaci jednotky, včetně všech prací prováděných na chladicím okruhu nebo v souvislosti s ním, smí provádět pouze odborně způsobilý elektrikář s požadovanou odbornou kvalifikací pro montáž této jednotky a provádění elektrikářských prací ve vaší jurisdikci. V tomto ohledu se obraťte na svého prodejce.
Neprovedení elektrikářských prací, nesprávné zacházení s chladicími okruhy a montáž/servis/přemístění/opravy nebo likvidace jednotky nikoli v souladu s výše uvedeným a všemi zákony a předpisy může vést k trestnímu stíhání, úniku vody, úrazu elektrickým proudem nebo požáru. Společnost Mitsubishi Electric nepřebírá odpovědnost za žádné přímé, nepřímé, zvláštní nebo následné ztráty, škody, závazky nebo výdaje vzniklé nebo utrpěné v důsledku jakýchkoli prací provedených nekvalifikovaným montážním pracovníkem nebo montážním pracovníkem třetí strany, ani za jakoukoli poruchu, reklamaci, škodu nebo nedostatek způsobené na jednotce nesprávnou montáží, servisem, přemístěním, opravou nebo likvidací.
- Práce na chladicím okruhu smí provádět pouze certifikovaný nebo kvalifikovaný personál, který je řádně vyškolen. V tomto ohledu se obraťte na svého prodejce.
- Při montáži a přemístování dodržujte pokyny v Instalační Příručce a používejte nástroje a součásti potrubí speciálně určené k použití s chladicím médiem R290.
- Při instalaci jednotky používejte k zajištění bezpečnosti vhodné ochranné prostředky a nástroje. Nedodržení tohoto pokynu by mohlo mít za následek zranění.
- Montáž jednotky musí být provedena v souladu s Instalační Příručkou, aby se minimalizovalo riziko poškození v důsledku zemětřesení, tajfunů nebo silného větru. Nesprávně namontovaná jednotka může spadnout a způsobit škodu na majetku nebo zranění.
- Jednotku je nutné bezpečně namontovat na stavební konstrukci, která unese její hmotnost. Jednotka namontovaná na nestabilní stavební konstrukci by mohla spadnout a způsobit škodu na majetku nebo zranění.
- Pokud je vnější jednotka namontována v malé místnosti, je nutné provést opatření zajišťující, aby v případě úniku chladicího média koncentrace chladicího média v místnosti nepřesáhla bezpečnostní limit. Poradte se s montážním pracovníkem o odpovídajících opatřeních bránících překročení přípustné koncentrace. Pokud dojde k úniku chladicího média a překročení limitu koncentrace, hrozí nebezpečí vyplývající z nedostatku kyslíku v místnosti.
- Pokud během provozu dojde k úniku chladicího média, vyvětrejte místnost. Pokud se chladicí médium dostane do kontaktu s plamenem, hrozí nebezpečí požáru nebo výbuchu.
- Napájení jednotek musí být zajištěno pomocí vyhrazených elektrických obvodů a musí být použito správné napětí a jističe. Elektrická vedení s nedostatečnou kapacitou nebo nesprávně provedeným elektroinstalací může vést k úrazu elektrickým proudem nebo vzniku požáru.
- Toto zařízení je určeno pro prodejny, lehký průmysl a farmy, kde je musí obsluhovat odborníci a školení uživatelé, a pro komerční použití, kde je mohou obsluhovat laici.
- Při instalaci vedení používejte pouze určené kabely. Vodiče je třeba zapojit bezpečně tak, aby na svorky nepůsobilo žádné pnutí. Kabely nikdy nespojujte (pokud není v Instalační Příručce uvedeno jinak). Nedodržení těchto pokynů může mít za následek přehřátí nebo požár.
- Pokud je napájecí kabel poškozen, nechte jej vyměnit výrobcem, jeho servisním zástupcem nebo podobně kvalifikovanou osobou, abyste předešli možnému nebezpečí.
- Zařízení je nutné instalovat v souladu s místními předpisy pro elektroinstalaci.
- Krycí panel svorkovnice venkovní jednotky musí být pevně připevněn. Pokud je krycí panel nesprávně namontován a do jednotky vnikne prach nebo vlhkost, hrozí zásah elektrickým proudem nebo požár.
- Při opravách venkovní jednotky používejte k naplnění chladicího potrubí pouze určené chladicí médium (R290). Nemíchejte ho s jiným chladicím médiem a zajištěte, aby v potrubí nezůstal žádný vzduch. Kontakt vzduchu s chladicím médiem může být příčinou nadměrně vysokého tlaku v chladicím potrubí a může mít za následek explozi a další rizika. Jiné než určené chladicí médium může způsobit mechanické vady nebo selhání systému či celé jednotky. V nejhorším případě může dojít k vážnému selhání zajištění bezpečnosti produktu.
- Aby nedošlo ke ztrátě záruky na jednotku a byla zachována správná a bezpečná funkce jednotky, používejte pouze díly a příslušenství doporučené společností Mitsubishi Electric, které musí montovat odborně způsobilý elektrikář s požadovanou odbornou kvalifikací ve vaší jurisdikci. Nepřebíráme žádnou odpovědnost za škody nebo výdaje způsobené nesprávnou montáží jednotky a/nebo příslušenství, díly nebo součásti třetích stran, které mohou mít za následek únik vody, úraz elektrickým proudem nebo požár.
- Na jednotce neprovádějte úpravy. Opravy konzultujte s prodejcem nebo autorizovaným technikem. V případě nesprávně provedené úpravy nebo opravy hrozí únik vody, úraz elektrickým proudem, požár nebo výbuch.

1. Bezpečnostní opatření

- Uživatel nikdy nesmí sám provádět opravy a přemísťování jednotky. V případě nesprávné montáže jednotky hrozí únik vody, úraz elektrickým proudem, požár nebo výbuch. Pokud je nutné venkovní jednotku opravit nebo přemístit, požádejte o to prodejce nebo odborně způsobilého elektrikáře s potřebnou odbornou kvalifikací ve vaší jurisdikci.
- Pro oblast v těsném okolí jednotky je vymezena ochranná zóna. Viz část „3. Ochranná zóna“.
- Při provádění prací na chladicím okruhu nebo při práci v chráněné oblasti musí odborně způsobilý elektrikář s požadovanou odbornou kvalifikací používat pouze předepsané a vhodné nářadí.
- Po dokončení montáže musí montážní pracovník zkontrolovat, zda nedochází k úniku chladicího média, a to pomocí profesionálního přístroje pro detekci úniku. Pokud dojde k úniku chladicího média do místnosti a jeho kontaktu s plamenem topného tělesa nebo přenosného vaříče, jiskrami, statickou elektřinou nebo předměty s vysokou povrchovou teplotou (>370 °C), dojde k požáru nebo výbuchu a všechny osoby v těsné nebo sousední blízkosti úniku musí být okamžitě upozorněny, aby se vzdálily do bezpečné vzdálenosti, aby prostor mohl být zkontrolován odborníkem.
- V případě úniku chladicího média postupujte následovně:
 - Evakuujte všechny osoby z nebezpečné zóny.
 - Z bezpečného místa vypněte přívod elektrické energie pro všechny součásti systému.
 - Odstraňte zdroje vznícení z nebezpečné zóny.
 - Neprovozujte jednotku, dokud nebude dokončena oprava.
- K urychlení odmrazování nebo k čištění zařízení používejte pouze prostředky, které jsou doporučeny výrobcem.
- Přístroj musí být uložen v místnosti bez nepřetržitě provozovaného zdroje vznícení (např. otevřeného ohně, plynového spotřebiče nebo elektrického ohříváče).
- Jednotku nepropichujte ani nespalujte.
- Mějte na paměti, že chladicí médium nesmí zapáchat.
- Je nutno zajistit ochranu potrubí před fyzickým poškozením.
- Je nutno zajistit, aby instalace potrubí měla minimální rozsah.
- Je nutno zajistit dodržení místních předpisů platných pro zacházení s plyny.
- Veškeré potřebné větrací otvory musí být trvale udržovány v přístupném a průchodném stavu.
- K pájení potrubí pro chladicí médium nepoužívejte pájecí slitinu s nízkou pracovní teplotou.
- Když motážní pracovník pájí, dávejte pozor, aby byla místnost dobře větraná. Ujistěte se, že v blízkosti nejsou žádné nebezpečné či hořlavé materiály.

Jestliže práci provádíte v uzavřené místnosti, malé místnosti nebo na jiném podobném místě, než začnete pracovat, tak se ujistěte, že nedochází k úniku chladicího média.

Pokud dojde k úniku chladicího média a jeho nahromadění, může dojít k jeho vznícení.

- Zařízení musí být uloženo v dobře ventilované oblasti, kde velikost místnosti odpovídá ploše místnosti specifikované k provozu.
- Udržujte zařízení spalující plyn, elektrické přímotopy a jiné zdroje ohně (či zdroje vzniku plamene) v dostatečné vzdálenosti od místa, kde bude prováděna montáž, oprava nebo jiné práce na venkovní jednotce. Pokud se chladicí médium dostane do kontaktu s plamenem, dojde k požáru nebo výbuchu.
- Během prací a přepravy je zakázáno kouřit.
- Při provádění prací na chladicím okruhu proveďte ochranná opatření, abyste zabránili statickým výbojům.
- Všechny automatické odvětrávací otvory instalované ve vnitřních vodních okruzích MUSÍ být po odstranění vzduchu z vodního okruhu během uvádění do provozu uzavřeny.

1. Bezpečnostní opatření

1.1. Před instalací



POZOR:

- Nepoužívejte jednotku v nestandardním prostředí, pokud tak učiníte, riskujete znehodnocení její záruky. Pokud je vnější jednotka namontována v místech, na kterých je vystavena působení páry, těkavých olejů (včetně strojního oleje), oxidu siřičitého či vzduchu s vysokým obsahem soli, např. u moře, nebo je pokryta sněhem, bude výkon výrazně omezen a může dojít k poškození vnitřních součástí.
- Neumísťujte jednotku na místa, kde může docházet k úniku, tvorbě, průtoku nebo hromadění hořlavých plynů. Hořlavé plyny nahromaděné kolem jednotky mohou způsobit požár nebo výbuch.
- Ujistěte se, že je montujete na vhodném místě podle kapitoly „2. Místo montáže a 3. Ochranná zóna“.
- Při topení dochází ve venkovní jednotce ke kondenzaci. Pokud lze předpokládat možné poškození v důsledku kondenzace, zajistěte kolem venkovní jednotky odpovídající odvodnění.
- Pokud je zapotřebí odvodňovací potrubí, nesmí být odtok kondenzátu připojen přímo k odpadní vodě.
- Při montáži jednotky v nemocnici nebo v komunikační provozovně je nutné předpokládat hluk a elektronické rušení. Inventory, domácí spotřebiče, vysokofrekvenční zdravotnická zařízení a rádiová komunikační zařízení mohou způsobit poruchu nebo poškození vnější jednotky. Vnější jednotka může ovlivňovat zdravotnická zařízení a narušovat zdravotní péči a také komunikační zařízení a narušovat kvalitu zobrazení na obrazovce.
- Když je jednotka v chodu, z prodlužovací trubky se mohou ozývat vibrace nebo hluk protékajícího chladiva. Snažte se v maximální míře vyhnout instalaci potrubí na tenké stěny a podobná místa a zajistěte zvukovou izolaci obložením potrubí.

1.2. Postup před montáží (přemísťováním)



POZOR:

- Při přepravě a montáži jednotek postupujte velmi opatrně. Jednotka váží 20 kg či více, proto je nutné, aby ji při manipulaci držely alespoň dvě osoby. Nedržte jednotku za balící popruhy. Při vyjmutí jednotky z obalu a při manipulaci s jednotkou používejte ochranné rukavice, protože hrozí poranění rukou o lamely nebo hrany jiných částí.
- Zajistěte bezpečnou likvidaci obalových materiálů. Obalové materiály, jako jsou hřebíky a další kovové nebo dřevěné části, mohou způsobit poranění či jiná zranění.
- Základnu a upevňovací prvky venkovní jednotky je nutné pravidelně kontrolovat, zda nejsou povolené, popraskané či jinak poškozené. Pokud nebudou tyto defekty opraveny, jednotka může spadnout a způsobit škodu na majetku nebo zranění.
- Nečistěte vnější jednotku vodou. Hrozí zásah elektrickým proudem.

1.3. Postup před elektroinstalací



POZOR:

- Namontujte jističe. Pokud tak neučiníte, hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- Pro elektrická vedení použijte standardní kabely s odpovídajícími parametry. Pokud tak neučiníte, může dojít ke zkratu, přehřátí nebo požáru.
- Při instalaci elektrického vedení kabely nenapínejte. Pokud dojde k povolení spojení, kabely se mohou vyvléknout nebo prasknout a může dojít k přehřátí nebo požáru.
- Jednotku uzemněte. Uzemňovací drát nepřipojujte k plynovému a vodnímu potrubí, hromosvodu ani k telefonnímu uzemňovacímu vedení. Nesprávné uzemnění může být příčinou úrazu elektrickým proudem.
- Použijte jističe (proudový chránič, odpojovač s pojistkou typu B a kompaktní jistič) se stanovenou kapacitou. Při použití jističe s větší než stanovenou kapacitou může dojít k poruše nebo požáru.

1. Bezpečnostní opatření

1.4. Postup před zkušebním provozem



POZOR:

- Hlavní vypínač zapněte minimálně 12 hodin před zahájením provozu. Zahájení provozu ihned po zapnutí hlavního vypínače by mohlo vést k závažnému poškození vnitřních součástí. Během provozního období ponechte hlavní vypínač zapnutý.
- Před zahájením provozu ověřte, zda jsou správně namontované veškeré panely a další ochranné součásti. Rotující a horké součásti nebo součásti pod vysokým napětím mohou způsobit zranění.
- Spínačů se nedotýkejte mokřýma rukama. Hrozí závažným elektrickým proudem.
- Během provozu se nedotýkejte potrubí chladicího média holýma rukama. Potrubí chladicího média může být v závislosti na stavu protékajícího chladicího média horké nebo studené. Při dotyku potrubí hrozí popálení nebo vznik omrzlin.
- Po zastavení provozu vyčkejte minimálně pět minut a až poté vypněte hlavní vypínač. V opačném případě hrozí únik vody nebo porucha.

1.5. Použití vnějších jednotek s chladicím médiem R290



POZOR:

- Servis je povoleno provádět pouze podle doporučení výrobce.
- Nepoužívejte jiné chladicí médium než R290. Při použití jiného chladicího média bude docházet ke zhoršování vlastností oleje působením chlóru.
- Používejte následující nástroje, které jsou speciálně určeny pro použití s chladicím médiem R290. Při použití chladicího média R290 jsou nutné následující nástroje. V případě otázek se obraťte na nejbližšího prodejce. Při použití nesprávného nářadí hrozí požár nebo výbuch.
- Používejte pouze správné nástroje. Pokud se do potrubí chladicího média dostane prach, nečistoty nebo vlhkost, může docházet ke zhoršování vlastností chladicího oleje.
- Práce musí být prováděny podle řízeného postupu, aby se minimalizovalo riziko přítomnosti hořlavých plynů nebo výparů při provádění prací.

Pokračování na následující straně.

Nástroje (pro R290)	
Měřicí potrubí	Vakuové čerpadlo
Doplňovací trubka	Adaptér vakuového čerpadla
Detektor úniku plynu	Elektronické měřidlo naplnění chladicím médiem

1. Bezpečnostní opatření

- Před zahájením prací na systémech obsahujících hořlavá chladiva je nutné provést bezpečnostní kontroly, aby bylo zajištěno, že je minimalizováno riziko vznícení.

Při opravách chladicích systémů je nutné před zahájením prací na systémech provést kroky (1) až (5).

- (1) Veškerý personál údržby a ostatní pracující na místě musí být poučeni o povaze prováděné práce.
Je třeba se vyhnout práci ve stísněných prostorách. Oblast kolem pracovního prostoru musí být uzavřena. Kontrolou hořlavých materiálů zajistíte, aby byly podmínky v daném prostoru bezpečné.
- (2) Prostor musí být před a během práce zkontrolován pomocí vhodného detektoru chladiva, aby se zajistilo, že si je technik vědom potenciálně toxické nebo hořlavé atmosféry. Zajistíte, aby používané zařízení pro detekci úniku bylo vhodné pro použití se všemi použitelnými chladivy, tj. nejskřící, přiměřeně utěsněné nebo jiskrově bezpečné.
- (3) Pokud mají být na chladicím zařízení nebo jakýchkoli souvisejících částech prováděny práce za tepla, musí být k dispozici vhodné hasicí zařízení.
V blízkosti plnicího prostoru mějte připraven práškový nebo CO₂ hasicí přístroj.
- (4) Žádná osoba provádějící práce související s chladicím systémem, které zahrnují odkrytí jakéhokoli potrubí, nesmí používat zdroje vznícení takovým způsobem, že by to mohlo vést k nebezpečí požáru nebo výbuchu. Všechny možné zdroje vznícení, včetně kouření cigaret, by měly být umístěny dostatečně daleko od místa instalace, opravy, demontáže a likvidace, při nichž může dojít k úniku chladiva do okolního prostoru. Před zahájením práce je třeba prozkoumat oblast kolem zařízení, abyste se ujistili, že neexistují žádná nebezpečí od hořlavin nebo nebezpečí vznícení. Musí být upevněny tabulky „Zákaz kouření“.
- (5) Před otevřením systému nebo prováděním jakékoli práce za tepla se ujistíte, že je prostor otevřený nebo dostatečně větrán. Během provádění práce musí být zajištěno dostatečné odvětrávání. Větrání by mělo bezpečně rozptýlit veškeré uvolněné chladivo, nejlépe je vytěsnit ven do atmosféry.

- Pokud se mění elektrické součásti, musí být vhodné pro daný účel a splňovat správné specifikace. Vždy je třeba dodržovat pokyny výrobce pro údržbu a servis. V případě pochybností požádejte o pomoc technické oddělení výrobce.

U instalací používajících hořlavá chladiva je třeba provést následující kontroly:

- Velikost náplně odpovídá velikosti místnosti, ve které jsou instalovány díly obsahující chladivo.
 - Větrací zařízení a vývody fungují správně a nejsou zablokovány.
 - Označení na zařízení je i nadále viditelné a čitelné. Značení a štítky, které jsou nečitelné, musí být opraveny.
 - Chladicí potrubí nebo součásti jsou instalovány v poloze, kde je nepravděpodobné, že by byly vystaveny jakékoli látce, která může způsobit korozi součástí obsahujících chladivo, pokud součásti nejsou vyrobeny z materiálů, které jsou přirozeně odolné vůči korozi nebo jsou před korozi vhodně chráněny.
- **Oprava a údržba elektrických součástí musí zahrnovat počáteční bezpečnostní kontroly a postupy kontroly součástí. Pokud dojde k poruše, která by mohla ohrozit bezpečnost, nesmí být k obvodu připojen žádný elektrický zdroj, dokud nebude problém uspokojivě vyřešen. Pokud nelze závadu okamžitě odstranit, ale je nutné pokračovat v provozu, použije se přiměřené dočasné řešení. To musí být oznámeno majiteli zařízení, aby byly informovány všechny strany.**
Počáteční bezpečnostní kontroly musí zajistit, že:
 - kondenzátory jsou vybité: to musí být provedeno bezpečným způsobem, aby se zabránilo případnému jiskření;
 - při plnění, obnově nebo čištění systému nejsou odkryty žádné elektrické součásti a kabely pod napětím;
 - uzemnění vykazuje vodivé spojení.
 - **Během oprav utěsněných součástí musí být všechny elektrické zdroje odpojeny od zařízení, na kterém se pracuje, před jakýmkoli sejmutím utěsněných krytů apod. Je-li během servisu nezbytně nutné mít k dispozici elektrické napájení zařízení, pak musí být v nejkritičtějších bodech umístěna trvale fungující metoda detekce netěsností, aby varovala před potenciálně nebezpečnou situací.**

Pokračování na následující straně.

1. Bezpečnostní opatření

- Zvláštní pozornost je třeba věnovat následujícímu, aby bylo zajištěno, že při práci na elektrických součástech nedojde k úpravě krytu takovým způsobem, že by to mělo vliv na úroveň ochrany. To zahrnuje poškození kabelů, nadměrný počet spojů, koncovy neodpovídající původní specifikaci, poškození těsnění, nesprávnou montáž těsnění apod. Ujistěte se, že je zařízení bezpečně namontováno. Zajistěte, aby se těsnění nebo těsnicí materiály nezneškodily do té míry, že by dále nesloužily zabránění pronikání hořlavé atmosféry. Náhradní díly musí být v souladu se specifikací výroby.
- Neaplikujte na obvod žádné trvalé indukční nebo kapacitní zátěže, aniž byste zajistili, že nepřekročí povolené hodnoty napětí a proudu přípustné pro používané zařízení. Jiskrové bezpečné komponenty jsou jediné druhy, se kterými lze pracovat pod napětím v přítomnosti hořlavé atmosféry. Zkušební zařízení musí mít správný výkon a krytí. Součásti vyměňujte pouze za díly specifikované výrobcem. Jiné části mohou způsobit vznícení chladiva v atmosféře v důsledku úniku.
- Zkontrolujte, zda kabeláž nebude vystavována opotřebení, korozi, nadměrnému tlaku, vibracím, ostrým hranám a jakýmkoli jiným nepříznivým vlivům okolního prostředí. Kontrola musí také zohlednit účinky stárnutí nebo neustálých vibrací ze zdrojů, jako jsou kompresory nebo čerpadla.
- Za žádných okolností nesmí být při hledání nebo zjišťování úniků chladiva používány potenciální zdroje vznícení. Nesmí se používat halogenidový hořák (nebo jakýkoli jiný detektor využívající otevřený plamen).
- Elektronické detektory netěsností lze použít k detekci úniků chladiva, ale v případě hořlavých chladiv nemusí být jejich citlivost dostatečná nebo může být nutné provést recalibraci. (Detekční zařízení musí být kalibrováno v prostoru bez chladiva.) Ujistěte se, že detektor není potenciálním zdrojem vznícení a je vhodný pro použité chladivo. Zařízení pro detekci netěsností musí být nastaveno na procento LFL chladiva (dolní mezi hořlavosti) a musí být kalibrováno na použité chladivo, přičemž je třeba potvrdit příslušné procento plynu (maximálně 25 %). Kapaliny pro detekci netěsností jsou vhodné pro použití s většinou chladiv, ale je třeba se vyvarovat použití detergentů obsahujících chlór, protože chlór může reagovat s chladivem a vyvolat korozi měděného potrubí. Pokud existuje podezření na únik, musí být odstraněn/uhášen veškerý otevřený plamen. Pokud je zjištěn únik chladiva, který vyžaduje pájení natvrdo, musí se veškeré chladivo ze systému odčerpat nebo izolovat (pomocí uzavíracích ventilů) v části systému vzdálené od úniku. U spotřebičů obsahujících hořlavá chladiva musí být poté systémem propláchnut dusíkem bez obsahu kyslíku (OFN) před procesem pájení i během něj.

Pokračování na následující straně.

1. Bezpečnostní opatření

- Při narušení okruhu chladiva za účelem opravy nebo pro jakýkoli jiný účel je třeba použít konvenční postupy. U hořlavých chladiv je však důležité dodržovat osvědčené postupy, protože hořlavost představuje problém. Je třeba dodržovat následující postup:

- odstraňte chladivo;
- propláchněte okruh inertním plynem;
- proveďte vyprázdnění;
- znovu propláchněte inertním plynem;
- otevřete obvod řezáním.

Náplň chladiva musí být posbírána do správných regeneračních lahví. U spotřebičů obsahujících hořlavá chladiva musí být systém „propláchnut“ pomocí OFN, aby byla jednotka bezpečná. Tento proces může být nutné několikrát opakovat.

K proplachování chladicích systémů se nesmí používat stlačený vzduch nebo kyslík.

U spotřebičů obsahujících hořlavá chladiva se proplachování dosáhne přerušením vakua v systému pomocí OFN a pokračováním v plnění, dokud není dosaženo pracovního tlaku, poté odvětráním do atmosféry a nakonec snížením tlaku na vakuum. Tento proces se musí opakovat, dokud v systému nezůstane žádné chladivo. Když se použije poslední náplň OFN, systém musí být odzdušněn až na atmosférický tlak, aby mohly práce probíhat. Tato operace je absolutně nezbytná, pokud mají být prováděny úkony pájení na potrubí.

Zajistěte, aby se výtlač vývěvy nenacházel v blízkosti zdrojů vznícení a aby byla k dispozici ventilace.

- Kromě konvenčních postupů plnění se musí dodržovat následující požadavky:

- Ujistěte se, že při použití plnicího zařízení nedochází ke kontaminaci různých chladiv. Hadice nebo vedení musí být co nejkratší, aby se minimalizovalo množství chladiva v nich obsaženého.

- Lahve musí být udržovány ve svislé poloze.
- Před plněním chladicího systému se ujistěte, že je chladicí systém uzemněn.
- Po dokončení plnění systém označte (pokud již není označen).
- Je třeba důrazně dbát na to, aby nedošlo k přeplnění chladicího systému.

Před opětovným plněním systému musí být systém podroben tlakové zkoušce vhodným proplachovacím plynem. Systém musí být testován na těsnost po dokončení plnění, ale před uvedením do provozu. Před opuštěním pracoviště musí být provedena následná zkouška těsnosti.

- Před provedením tohoto postupu je nezbytné, aby byl technik dokonale obeznámen se zařízením a všemi jeho detaily. Doporučuje se osvědčená praxe, že všechna chladiva jsou bezpečně regenerována. Před provedením úkolu se odebere vzorek oleje a chladiva pro případ, že je třeba provést analýzu před opětovným použitím regenerovaného chladiva. Před zahájením práce je nezbytné, aby byla k dispozici elektrická energie.

- a) Seznamte se se zařízením a jeho ovládaním.
- b) Elektricky izolujte systém.
- c) Před zahájením postupu zkontrolujte následující:
 - v případě potřeby je k dispozici mechanické manipulační zařízení pro manipulaci s lahvemi s chladivem;
 - všechny osobní ochranné prostředky jsou k dispozici a jsou správně používány;
 - na proces regenerace neustále dohlíží kompetentní osoba;
 - regenerační zařízení a tlakové lahve odpovídají příslušným normám.
- d) Pokud vakuum není možné, vytvořte rozdělovací kolektor, aby bylo možné chladivo odstranit z různých částí systému.
- e) Ujistěte se, že je lahev položena na váhu, než proběhne regenerace.
- f) Spusťte regenerační stroj a postupujte v souladu s pokyny výrobce.
- g) Nepřeplňujte lahve. (Ne více než 80 % náplně kapaliny).
- h) Nepřekračujte maximální pracovní tlak lahve, a to ani dočasně.
- i) Když jsou lahve správně naplněny a proces je dokončen, ujistěte se, že lahve a zařízení jsou okamžitě odstraněny z místa a všechny uzavírací ventily na zařízení jsou uzavřeny.
- j) Regenerované chladivo se nesmí plnit do jiného chladicího systému, pokud nebylo vyčištěno a zkontrolováno.

Pokračování na následující straně.

1. Bezpečnostní opatření

- Zařízení musí být označeno štítkem, že bylo vyřazeno z provozu a chladivo vypuštěno. Štítek musí být datován a podepsán. U spotřebičů obsahujících hořlavá chladiva se ujistěte, že jsou na zařízení štítky s informací, že zařízení obsahuje hořlavé chladivo.
- Při odstraňování chladiva ze systému, ať už za účelem servisu nebo vyřazení z provozu, se doporučuje, aby byla všechna chladiva bezpečně odstraněna. Při přečerpávání chladiva do lahví zajistěte, aby byly použity pouze vhodné lahve pro regeneraci chladiva. Ujistěte se, že pro udržení celkové náplně systému je k dispozici správný počet lahví. Všechny použité lahve jsou určeny pro regenerované chladivo a jsou pro toto chladivo označeny (tj. speciální lahve pro regeneraci chladiva). Lahve musí být vybaveny přetlakovým ventilem a souvisejícími uzavíracími ventily v dobrém provozním stavu. Prázdné regenerační lahve jsou před regenerací vysáty a pokud možno ochlazeny. Regenerační zařízení musí být v dobrém provozním stavu se souborem pokynů týkajících se zařízení, které je k dispozici, a musí být vhodné pro regenerování všech vhodných chladiv, včetně případně hořlavých chladiv. Kromě toho musí být k dispozici a v dobrém provozním stavu sada kalibrovaných vah.

Hadice musí být vybaveny těsnými rozpojovacími spojkami a být v dobrém stavu. Před použitím regeneračního stroje zkontrolujte, zda je v uspokojivém provozním stavu, byl řádně udržován a zda jsou všechny související elektrické součásti utěsněny, aby se zabránilo vznícení v případě úniku chladiva. V případě pochybností se obraťte na výrobce. Regenerované chladivo musí být vráceno dodavateli chladiva ve správné regenerační lahvi a o předání odpadu musí být vyhotoven příslušný doklad. Nemíchejte chladiva v regeneračních jednotkách a zejména ne v lahvích. Pokud je třeba odstranit kompresory nebo kompresorové oleje, zajistěte, aby byly odsáty na přijatelnou úroveň, aby se zajistilo, že v mazivu nezůstane hořlavé chladivo. Proces odsátí musí být proveden před vrácením kompresoru dodavateli. K urychlení tohoto procesu se smí používat pouze elektrický ohřev tělesa kompresoru. Vypouštění oleje ze systému musí být provedeno bezpečně.

1.6. Před dočasným vyřazením z provozu



POZOR:

- Pokud hrozí nebezpečí poškození mrazem, vypustíte z jednotky topnou vodu.

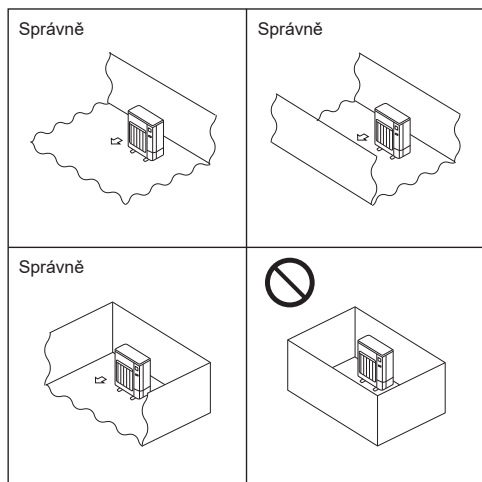
1.7. Před likvidací



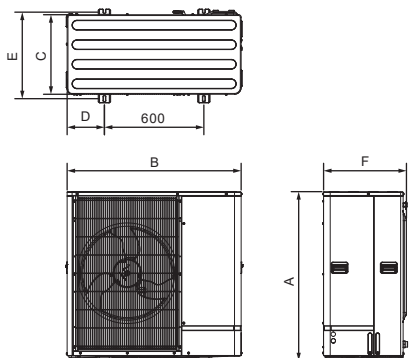
POZOR:

- S jednotkou je třeba zacházet v souladu s předpisy o odpadních elektrických a elektronických zařízeních. Dodrže následující pokyny.
- Jednotku nelikvidujte společně s domovním odpadem.
- Pokud jednotku likvidujete, odevzdejte ji ve sběrném středisku pro odpadní elektrická nebo elektronická zařízení nebo do recyklačního zařízení autorizovaného výrobcem.
- Jednotku zlikvidujte vhodným způsobem v souladu se zákony a nařízeními jednotlivých zemí.

2. Místo montáže



Obr. 2-1



(mm)

Modely	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

Obr. 2-2

2.1. Volba místa montáže venkovní jednotky

- R290 je těžší než vzduch, podobně jako jiná chladicí média, takže se hromadí u základny (u podlahy). Jestliže se u základny hromadí R290, může v případě malého vnitřního prostoru dosáhnout hořlavé koncentrace. Chcete-li se vyhnout vzplanutí, udržujte bezpečné pracovní prostředí pomocí vhodné ventilace. Jestliže je v prostoru s nedostatečnou ventilací zjištěn únik chladicího média, nepoužívejte žádné otevřené ohně, dokud není pracovní prostředí napraveno vhodnou ventilací.
- Neumísťujte jednotku na místa, na kterých bude vystavena přímému slunečnímu záření nebo jiným zdrojům tepla.
- Zvolte místo, na kterém nebude hluk jednotky rušit sousedy.
- Zvolte místo s dobrým přístupem pro kabeláž od zdroje napájení a potrubí k vnitřní jednotce.
- Neumísťujte jednotku na místa, kde může docházet k úniku, tvorbě, průtoku nebo hromadění hořlavých plynů.
- Během provozu jednotky může docházet k vytékání vody z jednotky.
- Zvolte vodorovné místo, které unese hmotnost a vibrace jednotky.
- Neumísťujte jednotku na místa, na kterých by mohla být pokryta sněhem. V oblastech, kde se dá očekávat husté sněžení, je nutné přijmout zvláštní opatření, jako je umístění jednotky na vyšší místo nebo montáž ochranného krytu na přívod vzduchu, aby sniž neblokoval přívod vzduchu nebo nefoukal přímo proti němu. Může dojít k omezení průtoku vzduchu a vzniku poruchy.
- Neumísťujte jednotku na místa, na kterých bude vystavena oleji, páře nebo oxidu siřičitému.
- Při přemisťování venkovní jednotky použijte přepravní rukojeť. Pokud jednotku uchopíte zespodu, hrozí přiskřípnutí rukou nebo prstů.
- Potrubí chladicího média musí být přístupné pro účely provádění údržby.
- Venkovní jednotky instalujte na místa, kde je alespoň jedna z jejich čtyř stran otevřená a prostor je dostatečně velký a bez prohlubní. (Obr. 2-1)
- Vymezte ochrannou zónu v těsné blízkosti jednotky podle kapitoly „3. Ochranná zóna“.

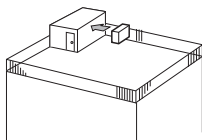


POZOR:

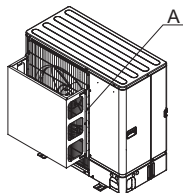
- **Proveďte uzemnění.**
Uzemňovací drát nepřipojujte k plynovému potrubí, svodu vodního potrubí ani k telefonnímu uzemňovacímu drátu. Vadné uzemnění může být příčinou úrazu elektrickým proudem.
- **Jednotku nemontujte na místo, kde uniká hořlavý plyn.**
Pokud plyn uniká a nahromadí se v okolí jednotky, může dojít k explozi.
- **V závislosti na místě montáže (například ve vlhkých oblastech) nainstalujte proudový chránič.**
Není-li proudový chránič nainstalován, může dojít k poranění elektrickým proudem.
- **Instalaci odtoků a potrubí proveďte bezpečně podle Instalační Příručky.**
Je-li odtok nebo potrubí vadné, může z jednotky odkapávat voda a způsobit tak vlhkost a poškození vybavení domácnosti.

2.2. Rozměry jednotky (venkovní jednotka) (Obr. 2-2)

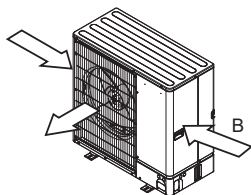
2. Místo montáže



Obr. 2-3



Obr. 2-4



Obr. 2-5

2.3. Odvětrávací a servisní prostor

2.3.1. Montáž na místě se silným větrem

Při montáži venkovní jednotky na střechu nebo na jiné místo, kde je jednotka vystavena působení větru, umístěte jednotku tak, aby výstup vzduchu nesměřoval přímo proti větru. Působení silného větru na výstup vzduchu může bránit normálnímu proudění vzduchu, což může mít za následek poruchu.

Následující tři příklady ukazují opatření proti působení silného větru.

(1) Umístěte výstup vzduchu směrem k nejbližší dostupné zdi a ponechte u ní volný prostor 35 cm. (Obr. 2-3)

(2) U míst, kde může silný vítr (tajfun atp.) vstupovat přímo do výstupu vzduchu, namontujte vedení vzduchu. (Obr. 2-4)

A: Ochranné vedení vzduchu

(3) Umístěte jednotku tak, aby výstup vzduchu foukal kolmo na směr větru. (Obr. 2-5)

B: Směr větru

2. Místo montáže

2.3.2. Montáž jedné venkovní jednotky

Minimální rozměry jsou uvedeny níže, v některých případech jsou uvedeny rozměry maximální (označené jako Max.).

Vyhleďte rozměry pro konkrétní případ.

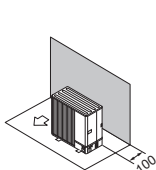
- (1) Překážka nebo uzavřená plocha pouze vzadu (Obr. 2-6)
- (2) Překážky nebo uzavřené plochy pouze vzadu a nahore (Obr. 2-7)
 - Nemontujte vedení výstupu vzduchu pro proudění vzduchu směrem nahoru.
- (3) Překážky nebo uzavřené plochy pouze vzadu a po stranách (Obr. 2-8)
- (4) Překážka nebo uzavřená plocha pouze vpředu (Obr. 2-9)
- (5) Překážky nebo uzavřené plochy pouze vpředu a vzadu (Obr. 2-10)
- (6) Překážky nebo uzavřené plochy pouze vzadu, po stranách a nahore (Obr. 2-11)
 - Nemontujte vedení výstupu vzduchu pro proudění vzduchu směrem nahoru.

2.3.3. Montáž více venkovních jednotek

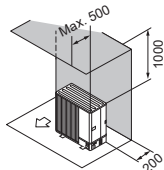
Mezi jednotkami ponechte mezeru minimálně 50 mm.

Vyhleďte rozměry pro konkrétní případ.

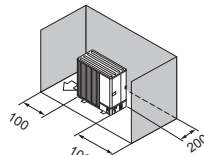
- (1) Překážka nebo uzavřená plocha pouze vzadu (Obr. 2-12)
- (2) Překážky nebo uzavřené plochy pouze vzadu a nahore (Obr. 2-13)
 - Je povolena montáž maximálně 3 jednotek vedle sebe. Kromě toho ponechte vyznačený volný prostor.
- C: Prostor (Obr. 2-13)
 - Nemontujte vedení výstupu vzduchu pro proudění vzduchu směrem nahoru.
- (3) Překážka nebo uzavřená plocha pouze vpředu (Obr. 2-14)
- (4) Překážky nebo uzavřené plochy pouze vpředu a vzadu (Obr. 2-15)
- (5) Paralelní rozmištění jednotlivých jednotek (Obr. 2-16)
 - Při použití vedení výstupu vzduchu instalovaného pro proudění vzduchu směrem nahoru by vzdálenost mezi čelními plochami jednotek neměla být menší než 500 mm.
- (6) Paralelní rozmištění více jednotek (Obr. 2-17)
 - Při použití vedení výstupu vzduchu instalovaného pro proudění vzduchu směrem nahoru by vzdálenost mezi čelními plochami jednotek neměla být menší než 1000 mm.
- (7) Rozmištění jednotek na sebe (Obr. 2-18)
 - Lze umístit až dvě jednotky na sebe.
 - Je povolena montáž maximálně 2 stohovaných jednotek vedle sebe. Kromě toho ponechte vyznačený volný prostor.
- D: Prostor (Obr. 2-18)



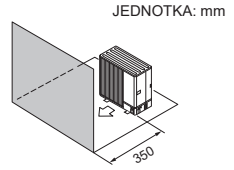
Obr. 2-6



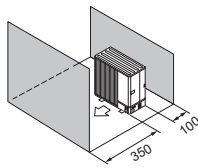
Obr. 2-7



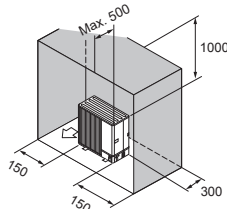
Obr. 2-8



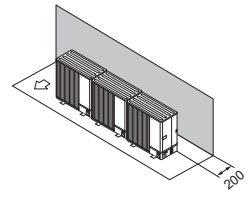
Obr. 2-9



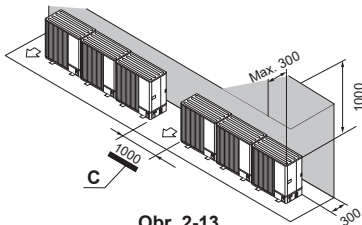
Obr. 2-10



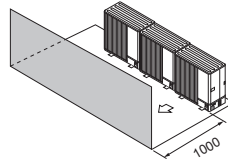
Obr. 2-11



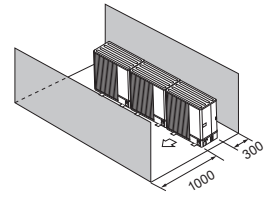
Obr. 2-12



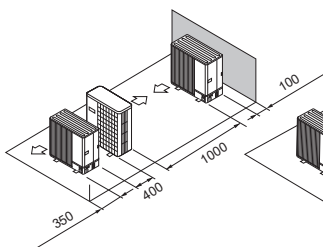
Obr. 2-13



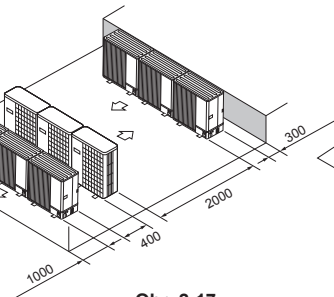
Obr. 2-14



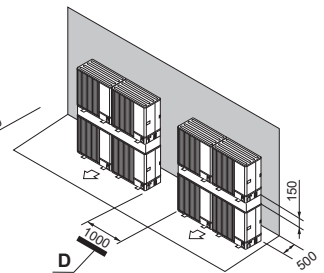
Obr. 2-15



Obr. 2-16



Obr. 2-17



Obr. 2-18

JEDNOTKA: mm

2. Místo montáže

○ 2.4. Uzavřený montážní prostor



POZOR:

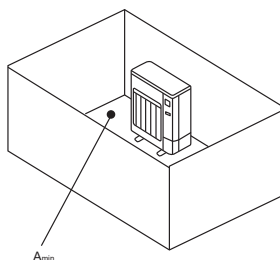
Pokud se navzdory pokynům vymezeným v kapitole „1. Bezpečnostní opatření“ této Instalační Příručky rozhodnete montovat jednotku v prostoru, kde jsou všechny čtyři strany blokovány a/nebo se tam nacházejí překážky, činitě tak na vlastní nebezpečí a z vlastní vůle. Společnost Mitsubishi Electric neručí za funkčnost, specifikaci, kvalitu, přesnost nebo výkon plynoucí z takto namontované jednotky a nenese žádnou odpovědnost za vzniklé náklady nebo škody. V případě, že se přesto rozhodnete jednotku (jednotku) do takového prostoru namontovat, doporučujeme vám vyhovět jedné z následujících situací (A, B nebo C) uvedených níže, abyste zvýšili pravděpodobnost, že jednotka bude fungovat v souladu s její specifikací.

Poznámka: Následující doporučené situace jsou uvedeny výhradně proto, aby montážní pracovník mohl zvážit bezpečný provoz, a nezaručují funkci jednotky v souladu s její specifikací.

A) Zajistěte dostatečný instalační prostor (minimální povrch instalace A_{min}).

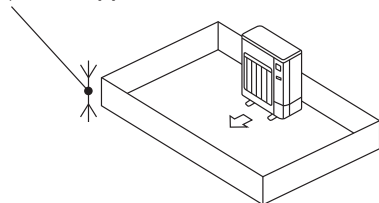
Nainstalujte do prostoru s povrchem instalace s hodnotou A_{min} nebo větší, podle množství chladicího média M (chladicí médium z továrny + chladicí médium přidané na místě).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

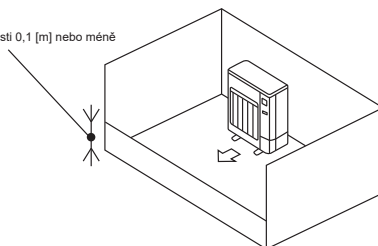


B) Nainstalujte do prostoru s výškou prohlubně $\leq 0,1$ [m].

Výška od spodní části 0,1 [m] nebo méně



Výška od spodní části 0,1 [m] nebo méně

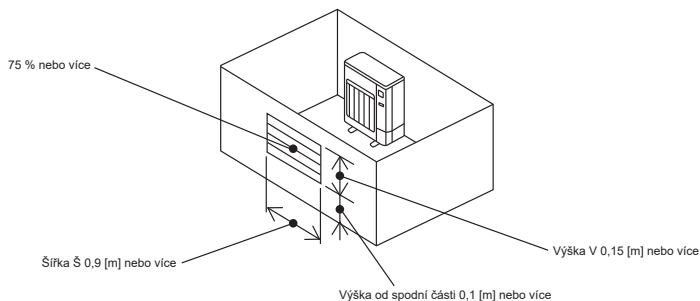


C) Zhotovte otvor v uzavřeném čele před jednotkou, abyste umožnili větrání v oblasti, přičemž dbejte na to, abyste při vytváření otvoru vrátáním nebo jiným způsobem dodržovali všechny odborné bezpečnostní pokyny a požadavky na vybavení.

Ujistěte se, že šířka otevřené plochy je 0,9 [m] nebo více a výška otevřené plochy je 0,15 [m] nebo více.

Výška od spodní části instalačního prostoru ke spodní části otevřené plochy však musí být 0,1 [m] nebo méně.

Otevřená plocha se musí otvírat z 75 % nebo více.



Poznámka: Toto protipatření slouží k zachování bezpečnosti a není zaručena specifikace.

CS

3. Ochranná zóna

POZOR:

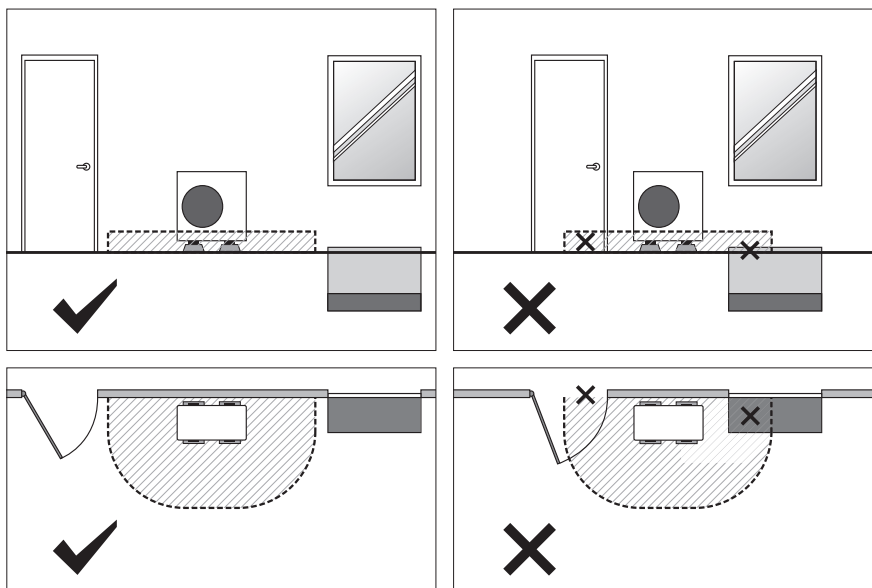
Jednotka obsahuje chladicí médium R290, které je vysoce hořlavé. Při montáži a servisu jednotky je třeba dbát velké opatrnosti, montáž/servis musí provádět odborně způsobilý elektrikář s potřebnou odbornou kvalifikací pro montáž této jednotky ve vaší jurisdikci. V případě úniku chladicího média musí montážní pracovník a/nebo osoba, která má jednotku v držení, zajistit, aby nebyly ohroženy žádné osoby venku nebo v přilehlých budovách a aby se chladicí médium nemohlo dostat z jednotky do budovy a kanalizace. Pokud máte obavy z možného úniku chladicího média z vaší jednotky, neprodleně kontaktujte svého montážního pracovníka / dodavatele nebo se obraťte přímo na společnost Mitsubishi Electric ve vaší oblasti, kde získáte další informace.

Kolem nejbližšího prostoru jednotky musí být zachována ochranná zóna. Viz stínování na Obr. 3-1.

VÝSTRAHA:

- Nesmí být přítomny žádné stavební otvory, vstup do sklepa, drážky nebo vstup do systému odpadní vody. (jako jsou okna, dveře, větrací otvory nebo podobné otvory, okna v plochých střeších, světlíky, propadliny nebo prohlubně v zemi, čerpací šachty, vstupy do kanalizace a odpadních šachet, svody apod.)
- Ochranná zóna nesmí zasahovat do přilehlých budov nebo veřejných dopravních ploch. (např. hranice pozemků nebo sousední nemovitosti, chodníky a příjezdové cesty)
- V ochranné zóně se nesmí trvale ani krátkodobě nacházet zdroje vznícení. (například otevřený oheň, elektrické systémy, zásuvky, žárovky, vypínače světel, elektrické domovní přípojky, jiskřící nářadí, předměty s vysokou povrchovou teplotou 370 °C nebo vyšší)

Ochranná zóna



Obr. 3-1

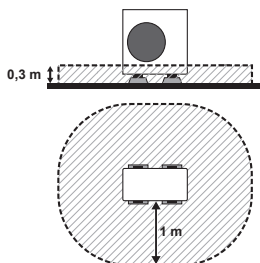
3. Ochranná zóna

- Konkrétní rozměry ochranné zóny jsou předepsány pro jednotlivé montážní podmínky.
Vyhledejte rozměry pro konkrétní případ.

(1) Při montáži v místě s otevřeným okolím (Obr. 3-2)

Vymezte ochrannou zónu takto:

- 1 m kolem jednotky
- 0,3 m od země.

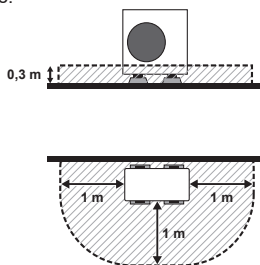


Obr. 3-2

(2) Při montáži v místě s 3 otevřenými plochami (před stěnou budovy) (Obr. 3-3)

Vymezte ochrannou zónu takto:

- 1 m od stran a čela jednotky
- zadní část jednotky ke stěně
- 0,3 m od země.

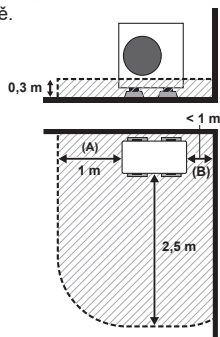


Obr. 3-3

(3) Při montáži v místě se 2 otevřenými plochami (kde je vzdálenost mezi jednou stranou jednotky a stěnou menší než 1 m, např. na rohu stěny budovy) (Obr. 3-4)

Vymezte ochrannou zónu takto:

- 1 m od otevřené strany jednotky (A)
- 2,5 m od čela jednotky
- od boku jednotky ke stěně
- zadní část jednotky ke stěně
- 0,3 m od země.



Obr. 3-4

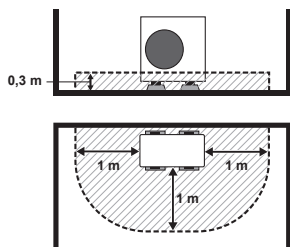
3. Ochranná zóna

(4) Při montáži v místě, kde se otevírá pouze přední strana (stěny budovy na obou stranách)

Pokud je vzdálenost mezi oběma stranami jednotky a stěnou větší než 1 m, vymezte ochrannou zónu takto:

(Obr. 3-5)

- 1 m od stran a čela jednotky
- zadní část jednotky ke stěně
- 0,3 m od země.

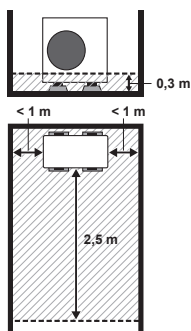


Obr. 3-5

Pokud je vzdálenost mezi oběma stranami jednotky a stěnou menší než 1 m, vymezte ochrannou zónu takto:

(Obr. 3-6)

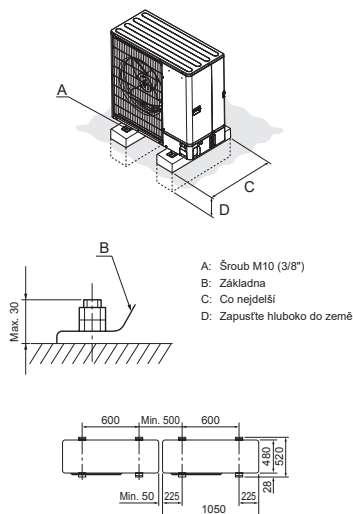
- od obou stran jednotky ke stěně
- 2,5 m od čela jednotky
- zadní část jednotky ke stěně
- 0,3 m od země.



Obr. 3-6

Pokud je vzdálenost mezi jednou stranou jednotky a stěnou menší než 1 m, platí stejné podmínky jako na Obr. 3-4.

4. Montáž venkovní jednotky



Obr. 4-1

(mm)

- Jednotku namontujte na pevný a rovný povrch, aby během provozu nedrnčela.

(Obr. 4-1)

<Specifikace základů>

Základový šroub	M10 (3/8")
Tloušťka betonu	120 mm
Délka šroubu	70 mm
Únosnost	320 kg

- Délka základových šroubů musí být do 30 mm od spodní plochy základny.
- Základnu jednotky řádně zajistíte pomocí 4 základových šroubů M10 umístěných na pevném povrchu.

Montáž venkovní jednotky

- Pokud to montáž jednotky vyžaduje, použijte kromě základny jednotky k upevnění kabelů apod. montážní otvory na zadní straně jednotky. K montáži na místo použijte samofezné šrouby (ø5 × 15 mm nebo méně).



VÝSTRAHA:

- Jednotku je nutné bezpečně namontovat na stavební konstrukci, která unese její hmotnost. Jednotka namontovaná na nestabilní stavební konstrukci by mohla spadnout a způsobit škodu na majetku nebo zranění.
- Montáž jednotky musí být provedena v souladu s pokyny, aby se minimalizovalo riziko poškození v důsledku zemětřesení, tajfunů nebo silného větru. Nesprávně namontovaná jednotka může spadnout a způsobit škodu na majetku nebo zranění.
- Ujistěte se, že jste jednotku namontovali v souladu s kapitolou „2. Místo montáže a 3. Ochranná zóna“.
- V ochranné zóně se nesmí nacházet žádné zdroje vznícení.
- Dbějte na to, aby se použité nářadí a pracovní oděv nestaly zdrojem vznícení.
- Před zahájením prací v ochranné zóně a během nich musí montážní pracovník zkontrolovat prostor na únik chladicího média pomocí detektoru chladicího média.
- V případě úniku chladicího média postupujte následovně:
 - Evakuujte všechny osoby z nebezpečné zóny.
 - Z bezpečného místa vypněte přívod elektrické energie pro všechny součásti systému.
 - Odstraňte zdroje vznícení z nebezpečné zóny.
 - Neprovozujte jednotku, dokud nebude dokončena oprava.
- Při dotyku spodní části venkovní jednotky používejte ochranné prostředky.
 Nedodržení tohoto pokynu by mohlo mít za následek zranění.



POZOR:

- Jednotku instalujte na tuhou konstrukci, aby se zamezilo nadměrnému hluku nebo vibracím při provozu.

5. Instalace vypouštěcího potrubí

Připojení vypouštěcího potrubí venkovní jednotky

Pokud je vyžadováno vypouštěcí potrubí, použijte vypouštěcí objímku nebo vypouštěcí nádobu (volitelné).

	WZ50	WZ60	WZ80
Vypouštěcí objímka		PAC-SG61DS-E	
Vypouštěcí nádoba		PAC-SJ83DP-E	



VÝSTRAHA:

- Pokud je zapotřebí odvodňovací potrubí, nesmí být odtok kondenzátu napojen přímo, ale např. přes sifon na odpadní, dešťovou nebo drenážní vodu.

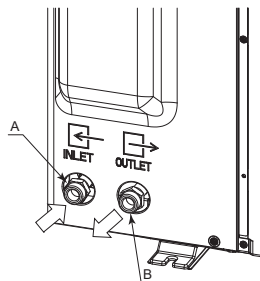
6. Vodní potrubí

6.1. Připojení vodního potrubí (Obr. 6-1)

- Připojte vodní potrubí k vstupnímu a výstupnímu potrubí.
(Paralelní vnitřní šroub pro 1" vodní potrubí (ISO 228/1-G1B))
- Umístění vstupního a výstupního potrubí je znázorněno na Obr. 6-1.
- Na přívod vody namontujte hydraulický filtr.
- Maximální přípustný moment na připojení vodního potrubí je 50 N·m.
- K utažení spojení potrubí použijte 2 klíče.
- Po dokončení montáže ověřte, zda voda neuniká.
- Přetlak přívodu vody musí být v rozmezí od 0 do 0,3 MPa.

Poznámka:

- Rychlost proudění vody v potrubí by měla být udržována v rámci konkrétních mezních hodnot materiálů, aby se zabránilo vzniku eroze, koroze a nadměrné hlučnosti.
Vezměte v potaz, že místní rychlosti proudění vody v úzkých potrubích, ohybech a podobných překážkách mohou překročit výše uvedené hodnoty.
např.) Méd': 1,5 m/s
- Při spojování kovových trubek vyrobených z různých materiálů zajistěte izolaci spoje, aby se zabránilo elektrolytickému leptání.
- Nastavte systém na místě tak, aby teplota vstupní vody a průtok vody odpovídaly povolenému rozsahu, který je uveden v technických údajích, atp. Pokud při použití jednotky tyto hodnoty povolený rozsah překročí, může dojít k poškození součástí jednotky.
- Všechny automatické odvzdušňovací otvory instalované ve vnitřních vodních okruzích MUSÍ být po odstranění vzduchu z vodního okruhu během uvádění do provozu uzavřeny.



Obr. 6-1

6.2. Kvalita vody

- Voda v systému by měla být čistá s hodnotou pH 6,5 až 8,0.
- Následující hodnoty jsou maximální:
Vápník: 100 mg/l
Chlór: 100 mg/l
Železo/mangan: 0,5 mg/l

[Obr. 6-1]

- A: Vstup vody
- B: Výstup vody

6.3. Minimální množství vody

Viz Instalační Příručka vnitřní jednotky.

Poznámka: Zajistěte ochranu systému vodního potrubí před zamrznutím. (Izolace vodního potrubí, systém záložního čerpadla, použití určitého % etylenglykolu namísto běžné vody)
Zajistěte odpovídající izolaci vodního potrubí. Nedostatečná izolace nepříznivě ovlivňuje výkon.



VÝSTRAHA:

Protože teplota výstupní vody může dosáhnout až 75 °C, nedotýkejte se vodního potrubí holými rukama.

Kromě každoročních prací údržby je nezbytné po určité době provozu zkontrolovat nebo vyměnit některé díly podléhající opotřebení. Podrobné pokyny jsou v následující tabulce. Výměnu a revizi dílů musí vždy provádět výhradně osoba s odpovídající odbornou kvalifikací, která navíc absolvovala příslušná školení.

Poznámka:

Součásti vyžadující pravidelnou kontrolu

Součásti	Interval pravidelné kontroly	Možné poruchy
Pojistný tlakový ventil (3 bary)	1 rok (ručně otočit knoflík)	Pojistný tlakový ventil by byl opraven a expanzní nádoba by praskla

Díly, které je třeba pravidelně vyměňovat

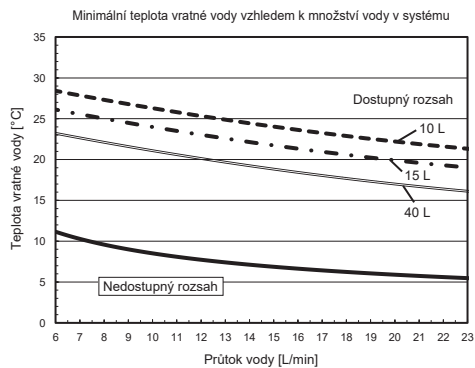
Díl	Vyměnit vždy po	Možné poruchy
Pojistný tlakový ventil Odlučovač vzduchu	6 let	Únik vody vinou koroze

CS

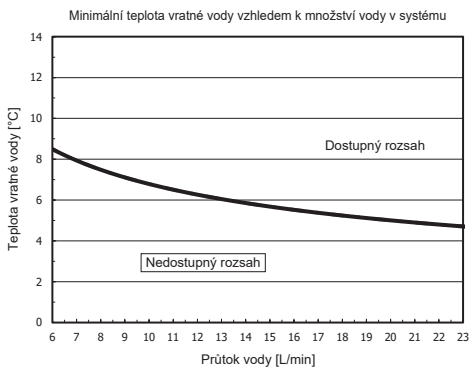
6. Vodní potrubí

6.4. Dostupný rozsah (průtok vody, teplota vratné vody)

■ Topení



■ Chlazení



Poznámka:

Během rozmrazování je nutné se vyhnout nedostupnému rozsahu.

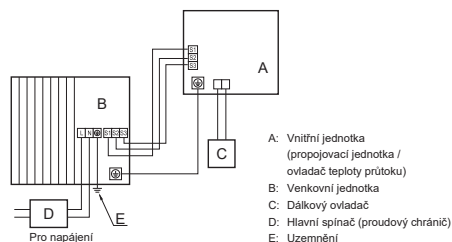
Jinak bude venkovní jednotka nedostatečně rozmrazena a/nebo může zamrznout tepelný výměník vnitřní jednotky.

7. Elektroinstalace

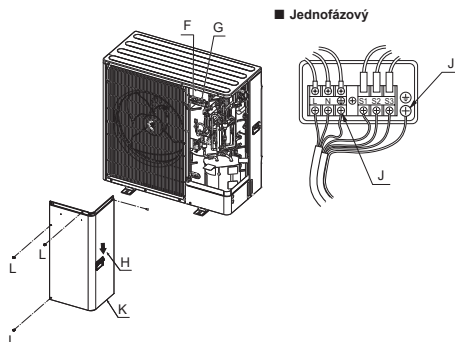
7.1. Venkovní jednotka (Obr. 7-1, Obr. 7-2)

(1) Sejměte servisní panel.

(2) Zapojte kabely podle Obr. 7-1 a Obr. 7-2.



Obr. 7-1



Obr. 7-2

- F: Svorkovnice
G: Svorkovnice připojení vnitřní/venkovní jednotky (S1, S2, S3)
H: Servisní panel
J: Svorka uzemnění
K: Zapojte kabely tak, aby se nedotýkaly středu servisního panelu.
L: Šestihranné vnitřní šrouby



POZOR:

Nainstalujte vodič N. Bez vodiče N může dojít k poškození jednotky.



VÝSTRAHA:

- Nepoškoďte chladicí okruh, jinak může dojít k úniku chladicího média.
- Před zapnutím napájení nezapomeňte zkontrolovat únik chladicího média pomocí detektoru. Nikdy nezapínejte napájení, pokud došlo k úniku chladicího média.

7. Elektroinstalace

7.2. Provozní elektrické kabely

Model venkovní jednotky		WZ50	WZ60	WZ80
Napájení venkovní jednotky		~/N (jednofázové), 50 Hz, 230 V	~/N (jednofázové), 50 Hz, 230 V	~/N (jednofázové), 50 Hz, 230 V
Hlavní spínač (jistič) vstupní kapacity venkovní jednotky		*1 16 A	16 A	25 A
Drát vedení č. x rozměr (mm ²)	Napájení venkovní jednotky	3 × Min. 1,5	3 × Min. 2,5	3 × Min. 2,5
	Vnitřní jednotka – venkovní jednotka	*2 3 × 1,5 (polární)	3 × 1,5 (polární)	3 × 1,5 (polární)
	Uzemnění vnitřní jednotky – venkovní jednotky	*2 1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5
	Dálkový ovladač – vnitřní jednotka	*3 2 × 0,3 (nepolární)	2 × 0,3 (nepolární)	2 × 0,3 (nepolární)
Zařízení obvodu	Venkovní jednotka L-N (jednofázové)			
	Venkovní jednotka L1-N, L2-N, L3-N (3fázové)	*4 230 V stf.	230 V stf.	230 V stf.
	Vnitřní jednotka – venkovní jednotka S1–S2	*4 230 V stf.	230 V stf.	230 V stf.
	Vnitřní jednotka – venkovní jednotka S2–S3	*4 28 V stejn.	28 V stejn.	28 V stejn.
	Dálkový ovladač – vnitřní jednotka	*4 12 V stejn.	12 V stejn.	12 V stejn.

*1. Musí být dodán jistič s minimálním rozchodem kontaktů na obou pólech 3,0 mm. Použijte proudový chránič (NV).

Ujistěte se, že proudový chránič je kompatibilní s vyššími harmonickými kmitly.

Vždy používejte proudový chránič kompatibilní s vyššími harmonickými kmitly, protože jednotka je vybavena invertorem.

Použití nevhodného jističe může způsobit nesprávnou činnost invertoru.

*2. Max. 45 m

Při použití rozměru 2,5 mm² max. 50 m

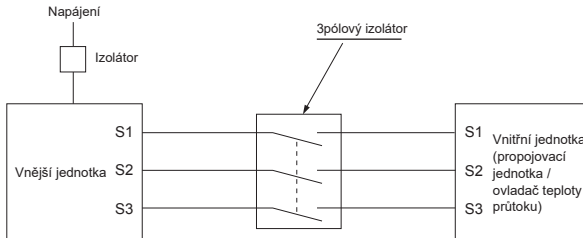
Při použití rozměru 2,5 mm² a oddělené svorky S3, max. 80 m

*3. Vodič délky 10 m je dodáván s příslušným dálkovým ovladačem.

*4. Obrázky NEJSOU vždy správně orientovány vzhledem k terénu.

Mezi svorkami S3 a S2 je stejnosměrné napětí 28 V. Ovšem mezi svorkami S3 a S1 NEJSOU svorky elektricky izolovány transformátorem ani jiným zařízením.

- Poznámky:**
1. Rozměry elektrického vedení musí odpovídat místním a mezinárodním předpisům.
 2. Napájecí kabely a kabely mezi propojovací jednotkou / ovladačem teploty průtoku a vnější jednotkou nesmí být lehčí než ohebné kabely potažené polychloroprenem. (Vzorek 60245 IEC 57)
 3. Kabely spojující propojovací jednotku / ovladač teploty průtoku a vnější jednotku musí být zapojeny přímo k jednotkám (nejsou povoleny žádné mezilehlé spoje).
Mezilehlé spoje mohou způsobovat poruchy komunikace. Pokud do mezilehlého spoje pronikne voda, může způsobit nedostatečnou izolaci vůči uzemnění nebo nedostatečné elektrické spojení.
(Pokud je použití mezilehlého spoje nezbytné, zajistěte opatření proti vniknutí vody do kabelů.)
 4. Nainstalujte uzemňovací drát delší než ostatní kabely.
 5. Nenavrhujte systém, u kterého je často zapínáno a vypínáno napájení.
 6. Pro rozvod elektrické energie použijte samozhášecí rozváděcí kabely.
 7. Kabeláž ved'te tak, aby se nedotýkala kovové hrany nebo špičky šroubu.



VÝSTRAHA:

- V případě zapojení řízení A je na svorce S3 vysoké napětí způsobené provedením elektrického obvodu bez elektrické izolace mezi elektrickým vedením a vedením komunikačního signálu. Proto při provádění servisních prací vypněte napájení. A při zapnutém napájení se nedotýkejte svorek S1, S2 a S3. Je-li třeba mezi vnitřní a venkovní jednotkou použít izolátor, použijte 3pólový typ.

Nikdy nespojujte napájecí kabel nebo propojovací kabel vnitřní a venkovní jednotky, protože můžete způsobit dým, požár nebo poruchu komunikace.

8. Zkušební provoz

8.1. Postup před zkušebním provozem

- Po dokončení montáže a připojení kabelů a potrubí vnitřních a venkovních jednotek zkontrolujte, zda nedochází k úniku chladicího média, zda není napájecí nebo řídicí vedení uvolněné, není-li nesprávná polarita a zda nedošlo k odpojení některé z fází zdroje napájení.
- Pomocí 500V ohmmetru ověřte, že je odpor mezi svorkami napájení a zemí alespoň 1 MΩ.
- Tento test neprovádějte na svorkách řídicího vedení (nizkonapětového obvodu).



VÝSTRAHA:

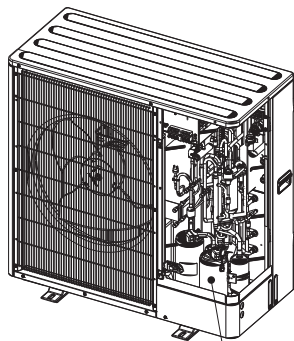
Pokud je izolační odpor menší než 1 MΩ, nepoužívejte venkovní jednotku.

Izolační odpor

Po provedení montáže nebo poté, co bylo napájení jednotky delší dobu vypnuté, může hodnota izolačního odporu poklesnout pod 1 MΩ z důvodu nahromadění chladicího média v kompresoru. Nejedná se o závadu. Proveďte následující postup. Co se týče jednotky PUZ-WZ80VAA, jsou v ní dva kompresory a následující postupy se provádějí pouze u kompresoru uvedeného na Obr. 8-1.

1. Odpojte vodiče od kompresoru a změřte izolační odpor kompresoru.
2. Pokud je izolační odpor nižší než 1 MΩ, znamená to, že je vadný kompresor nebo že odpor poklesl z důvodu nahromadění chladicího média v kompresoru.
3. Po připojení vodičů ke kompresoru a zapnutí napájení se kompresor začne zahřívat. Poté, co je napájení připojeno po níže uvedené dobu, změřte izolační odpor znovu.

Co se týče jednotky PUZ-WZ80VAA, zahřívá se pouze kompresor uvedený na Obr. 8-1.



Obr. 8-1

Pouze tento kompresor
- provádět postupy
- zahřívá se

- Pokles odporu je způsoben nahromaděním chladicího média v kompresoru. Po zahřívání kompresoru po dobu 4 hodin se hodnota izolačního odporu zvýší nad 1 MΩ.
(Doba nezbytná k zahřátí kompresoru se liší v závislosti na atmosférických podmínkách a míře nahromadění chladicího média.)
- Pokud došlo k hromadění chladicího média v kompresoru, je nutné před zahájením provozu kompresor zahřívát po dobu 12 hodin, aby nedošlo k poškození.
- 4. Pokud se hodnota izolačního odporu zvýší nad 1 MΩ, není kompresor poškozený.



POZOR:

- Pokud jsou fáze napájení nesprávně zapojeny, kompresor nebude fungovat.
- Napájení zapněte minimálně 12 hodin před zahájením provozu.
- Zahájení provozu okamžitě po zapnutí hlavního vypínače by mohlo vést k závažnému poškození vnitřních součástí. Během provozního období ponechte hlavní vypínač zapnutý.
- Rovněž je nutné zkontrolovat následující skutečnosti.
- Venkovní jednotka není vadná. Indikátory LED1 a LED2 na řídicí desce venkovní jednotky blikají, když je venkovní jednotka vadná.

8.2. Zkušební provoz

8.2.1. Použití dálkového ovladače

Viz Instalační Příručka vnitřní jednotky.

Poznámka:

Může se stát, že výpary vznikající během odmrazování budou vypadat jako kouř vycházející z venkovní jednotky.

9. Ovládání systému

Nastavte adresu chladicího systému pomocí DIP spínače na venkovní jednotce.

Nastavení funkce spínače SW1

Nastavení spínače SW1	Adresa chladicího systému	Nastavení spínače SW1	Adresa chladicího systému
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

Poznámka:

a) Připojit lze až 6 jednotek.

b) Vyberte jeden model pro všechny jednotky.

c) Informace o nastavení DIP spínačů vnitřních jednotek naleznete v Instalační Příručce.

10. Předání uživateli

- Vysvětlíte konečnému uživateli následující body.
- Jak jednotka funguje.
- Konkrétní rizika, ochranná zóna a pravidla chování, která jsou spojena s chladicím médiem R290.
- Jak se při zastavení jednotky zabrání jejímu poškození mrazem.
- Práce na jednotce musí provést prodejce nebo autorizovaný technik.
- Instalační příručku a Provozní příručku uschovejte tak, abyste je neztratili.
- Doporučte provádět pravidelnou údržbu.
- Požádejte o její provedení prodejce.

11. Prohlídka a údržba

- Informace o údržbě naleznete v servisní příručce.

12. Opravy a servis

Opravy je nutno provádět v souladu se servisní příručkou.

12.1. Příprava oprav a servisu na chladicím okruhu

- Práce na chladicím okruhu s hořlavým chladicím médiem v bezpečnostní skupině A3 smí provádět pouze autorizovaní topenář. Tito topenář musí být proškoleni podle normy EN 378 část 4 nebo IEC 60335-2-40 příloha HH.
- Práce na elektrických zařízeních smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář.
- Používejte pouze náhradní díly schválené výrobcem.



VÝSTRAHA:

- Neplňte jednotku větším množstvím chladicího média, než je uvedeno.
Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek selhání jednotky nebo nebezpečí požáru.

13. Vyřazení z provozu

13.1. Dočasné vyřazení jednotky z provozu

1. Vypněte všechny odpojovače, ke kterým je jednotka v budově připojena.
2. Odpojte jednotku od zdroje napájení.
3. Pokud hrozí nebezpečí poškození mrazem, vypustte z jednotky topnou vodu.

13.2. Trvalé vyřazení jednotky z provozu

Jednotku nechte trvale vyřadit z provozu autorizovaným topenářem.

14. Recyklace a likvidace

14.1. Likvidace obalu

Za likvidaci obalu je odpovědná odborně způsobilá osoba, která prováděla montáž jednotky.

Obal řádně zlikvidujte.

Dodržujte všechny příslušné předpisy.

14.2. Likvidace jednotky

Jednotku nelikvidujte společně s domovním odpadem.

V souladu se zákony a nařízeními jednotlivých zemí odevzdejte jednotku ve sběrném středisku pro odpadní elektrická nebo elektronická zařízení nebo do recyklačního zařízení autorizovaného výrobcem.



VÝSTRAHA:

Chladicí médium smí vypouštět, regenerovat a řádně likvidovat pouze oprávněná odborně způsobilá osoba.

14.3. Přeprava jednotky k likvidaci



VÝSTRAHA:

• Při přepravě jednotky dbejte na dodržování následujících bezpečnostních požadavků.

(1) Při přepravě nepoužívejte zdroje vznícení, mezi které patří: otevřený oheň, jiskry, statická elektřina, předměty s vysokou povrchovou teplotou (>370 °C).

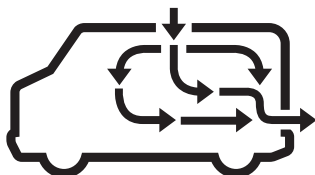
- Nekuřte.
- Nepoužívejte elektrická zařízení, topidla, světla apod.



Obr. 14-1

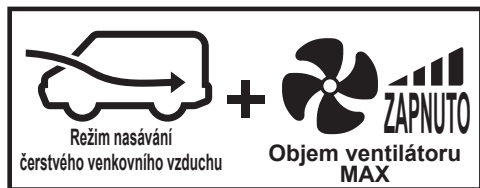
(2) Měla by se používat vozidla s ventilací v nákladovém prostoru.

- Jako na obrázku níže.



Obr. 14-2

- Pokud vozidla nejsou vybavena speciálním ventilačním systémem, je povinný režim nasávání čerstvého venkovního vzduchu a provoz ventilátoru s objemem MAX.



Obr. 14-3

(3) Dbejte na to, abyste měli u sebe detektor chladicího média R290 a udržovali jej náležitě funkční.

15. Specifikace

Venkovní model		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Napájení	V / fáze / Hz	230 / jedna / 50		
Rozměry (Š × V × H)	mm	1050 × 1020 × 500		
Úroveň hluku *1 (Topení)	dB (A)	56		58

*1 Měřeno při běžné provozní frekvenci.

Spis treści

1. Zalecenia bezpieczeństwa	1	9. Sterowanie systemem	24
2. Miejsce instalacji	10	10. Przekazanie użytkownikowi	24
3. Strefa ochronna	14	11. Przeglądy i konserwacja	24
4. Instalacja jednostki zewnętrznej	17	12. Naprawa i serwisowanie	24
5. Przewody spustowe	18	13. Wycofanie z eksploatacji	24
6. Przewody wodne	19	14. Recykling i utylizacja	25
7. Instalacja elektryczna	21	15. Dane techniczne	26
8. Ruch próbny	23		



Uwaga: Ten symbol dotyczy wyłącznie krajów członkowskich UE.

Ten symbol jest zgodny z dyrektywą 2012/19/WE art. 14: Informacje dla użytkowników i Załącznikiem IX.

Produkt MITSUBISHI ELECTRIC jest wykonany z wysokiej jakości materiałów i komponentów, nadających się do recyklingu i ponownego wykorzystania.

Symbol ten oznacza, że sprzęt elektryczny i elektroniczny, po zakończeniu okresu eksploatacji, nie powinien być utylizowany razem z odpadami domowymi.

Urządzenie należy zutylizować w lokalnym centrum zbiórki odpadów/recyklingu.

W Unii Europejskiej obowiązują osobne systemy zbiórki odpadów dla zużytych produktów elektrycznych i elektronicznych.

Pomóż nam chronić środowisko, w którym żyjemy!

1. Zalecenia bezpieczeństwa

- ▶ **Przed instalacją urządzenia zapoznać się z wszystkimi „Zaleceniami bezpieczeństwa”.**
- ▶ **Przed podłączeniem systemu należy to zgłosić lub uzyskać zgodę dostawcy energii elektrycznej.**



OSTRZEŻENIE:

Oznacza zalecenia bezpieczeństwa, których należy przestrzegać w celu uniknięcia zagrożenia zranieniem lub śmierci użytkownika.



PRZESTROGA:

Oznacza zalecenia bezpieczeństwa, których należy przestrzegać w celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia i/lub ograniczenia zagrożenia zranieniem lub śmierci użytkownika.

Po zakończeniu instalacji należy zapoznać klienta/użytkownika z „Zaleceniami bezpieczeństwa” oraz zasadami obsługi i utrzymania ruchu urządzenia w oparciu o informacje zawarte w niniejszej Instrukcji obsługi, a także przeprowadzić ruch próbny, aby zademonstrować funkcjonowanie urządzenia. Użytkownikowi należy przekazać zarówno Instrukcję montażu, jak i Instrukcję obsługi. Instrukcje te muszą być zawsze przekazywane kolejnym użytkownikom.



: Oznacza część, która wymaga uziemienia.



OSTRZEŻENIE:

Należy uważnie czytać etykiety umieszczone na głównej jednostce.

ZNACZENIE SYMBOLI ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA URZĄDZENIU

	<p>OSTRZEŻENIE (Ryzyko pożaru)</p>	<p>Urządzenie wykorzystuje wysoce łatwopalny czynnik chłodniczy R290. W razie wycieku lub kontaktu czynnika chłodniczego z ogniem lub rozgrzaną powierzchnią czy otoczeniem istnieje ryzyko pożaru lub wybuchu, a instalator i/lub użytkownik powinien podjąć wszystkie możliwe środki ostrożności w czasie przenoszenia urządzenia i czynnika chłodniczego R290, pamiętając o ciągłym zachowywaniu bezpiecznej odległości od wszystkiego, co grozi pożarem lub wybuchem, a także niezwłocznie powiadomić straż pożarną, jeśli do nich dojdzie.</p>
	<p>Przed przystąpieniem do obsługi należy uważnie przeczytać INSTRUKCJĘ OBSŁUGI.</p>	
	<p>Personel serwisowy ma obowiązek uważnie przeczytać INSTRUKCJĘ OBSŁUGI i INSTRUKCJĘ MONTAŻU przed przystąpieniem do obsługi.</p>	
	<p>Dodatkowe informacje można znaleźć w INSTRUKCJI OBSŁUGI, INSTRUKCJI MONTAŻU itp.</p>	

1. Zalecenia bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE:

- Urządzenie może być instalowane/serwisowane/przestawiane/naprawiane/utylizowane, włącznie z wszelkimi pracami przy obiegu czynnika chłodniczego, tylko przez kompetentnego elektryka mającego wymagane kwalifikacje zawodowe do instalowania tego urządzenia i wykonywania prac elektrycznych zgodnie z porządkami prawnym w danym kraju. W tych sprawach należy kontaktować się ze sprzedawcą. Wykonywanie prac elektrycznych, obsługa obiegów czynnika chłodniczego i instalowanie/serwisowanie/zmiana miejsca instalacji/naprawa lub utylizacja urządzenia w sposób nieprawidłowy i niezgodny z powyższymi zaleceniami oraz wszystkimi przepisami i regulacjami może skutkować podaniem do sądu, nieszczelnością, porażeniem prądem elektrycznym lub pożarem. Firma Mitsubishi Electric nie ponosi odpowiedzialności za żadne poniesione lub doświadczone bezpośrednie, pośrednie, specjalne lub wynikowe straty, szkody, zobowiązania lub wydatki, będące wynikiem jakichkolwiek prac wykonanych przez niewykwalifikowanego lub zewnętrznego instalatora, ani za żadne awarie, roszczenia, uszkodzenia lub usterki urządzenia z powodu nieprawidłowej instalacji, serwisowania, zmiany miejsca instalacji, naprawy lub utylizacji.
- Prace przy obiegu czynnika chłodniczego mogą być wykonywane tylko przez uprawnionego lub wykwalifikowanego personel mający odpowiednie przeszkolenie. W tych sprawach należy kontaktować się ze sprzedawcą.
- Podczas prac instalacyjnych i przenoszenia należy postępować według zaleceń podanych w Instrukcji montażu oraz używać narzędzi i rur specjalnie przeznaczonych do użytku z czynnikiem chłodniczym R290.
- Ze względów bezpieczeństwa podczas instalacji urządzenia należy używać odpowiedniego sprzętu ochronnego i narzędzi.
- W przeciwnym razie można odnieść obrażenia ciała. Urządzenie należy zainstalować zgodnie z Instrukcją Montażu celem zminimalizowania ryzyka powstania uszkodzeń spowodowanych trzęsieniem ziemi, tajfunem lub silnym wiatrem. Nieprawidłowo zainstalowane urządzenie może spaść z wysokości i spowodować szkody materialne i/lub obrażenia ciała.
- Urządzenie należy zamontować na konstrukcji, która bezpiecznie wytrzyma jego ciężar. W przypadku montażu na niestabilnej konstrukcji urządzenie może spaść z wysokości i spowodować szkody materialne i/lub obrażenia ciała.
- Jeśli jednostka zewnętrzna zostanie zainstalowana w małym pomieszczeniu, należy podjąć odpowiednie kroki, aby w razie wycieku stężenie czynnika chłodniczego w pomieszczeniu nie przekroczyło bezpiecznego poziomu. W sprawie odpowiednich kroków mających zapobiec zbyt dużemu stężeniu czynnika chłodniczego należy skontaktować się z instalatorem. W razie wycieku i przekroczenia bezpiecznego poziomu czynnika chłodniczego w pomieszczeniu istnieje zagrożenie zmniejszenia zawartości tlenu w powietrzu.
- Jeśli podczas pracy dojdzie do wycieku czynnika chłodniczego, należy przewietrzyć dane pomieszczenie. W razie kontaktu czynnika chłodniczego z ogniem istnieje ryzyko pożaru lub wybuchu.
- Do zasilania urządzenia należy użyć dedykowanych przewodów i odpowiednich wyłączników oraz wartości napięcia. Użycie przewodów nieodpowiednich do wartości obciążenia lub niewłaściwe wykonanie prac elektrycznych może być przyczyną porażenia prądem lub pożaru.
- W sklepach, w przemyśle lekkim i w gospodarstwach rolnych urządzenie powinno obsługiwać profesjonalni lub przeszkoleni użytkownicy, a w celach komercyjnych osoby nieposiadające fachowej wiedzy.
- Do okablowania należy użyć wyłącznie określonych przewodów. Przewody należy odpowiednio podłączyć do listwy zaciskowej tak, aby zaciski nie były naprężone. Ponadto, nigdy nie należy łączyć ze sobą przewodów (o ile nie zaznaczono inaczej w Instrukcji Montażu). Nieprzestrzeganie tych zaleceń może spowodować przegrzanie urządzenia lub pożar.
- Jeśli przewód sieciowy jest uszkodzony, musi zostać wymieniony przez producenta, przedstawiciela jego serwisu lub osobę o podobnych kwalifikacjach, aby uniknąć zagrożenia.
- Urządzenie należy zainstalować zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.
- Osłona listwy zaciskowej jednostki zewnętrznej musi być dokładnie zamocowana. W przypadku nieprawidłowego montażu tej osłony pył i wilgoć mogą przedostać się do środka urządzenia i być przyczyną porażenia prądem lub pożaru.
- Do napełniania przewodów czynnika chłodniczego podczas serwisowania jednostki zewnętrznej należy stosować jedynie określony czynnik chłodniczy (R290). Nie należy mieszać go z innym czynnikiem chłodniczym ani dopuszczać do pozostawania powietrza w przewodach. Zmieszanie czynnika z powietrzem może spowodować nieprawidłowo wysokie ciśnienie w układzie chłodniczym i doprowadzić do wybuchu bądź innych zagrożeń. Zastosowanie czynnika innego od określonego dla tego układu spowoduje uszkodzenia mechaniczne, awarię układu lub uszkodzenie jednostki. W najgorszym przypadku może to doprowadzić do poważnego naruszenia bezpieczeństwa produktu.
- Aby nie unieważnić gwarancji urządzenia i zapewnić jego prawidłowe i bezpieczne funkcjonowanie, należy używać wyłącznie części i wyposażenia dodatkowego zalecanych przez firmę Mitsubishi Electric, a także zlecać ich instalację kompetentnemu elektrykowi mającemu wymagane kwalifikacje zawodowe zgodnie z porządkami prawnym w danym kraju. Nie ponosimy odpowiedzialności za uszkodzenia lub wydatki spowodowane nieprawidłową instalacją urządzenia i/lub wyposażenia dodatkowego, części lub komponentów innych firm, które mogą spowodować nieszczelność, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.

1. Zalecenia bezpieczeństwa

- Nie wykonywać żadnych przeróbek urządzenia. W sprawie naprawy należy skonsultować się ze sprzedawcą lub autoryzowanym technikiem. Nieprawidłowe przeróbki lub naprawy urządzenia mogą być przyczyną nieszczelności, porażenia prądem elektrycznym, pożaru lub wybuchu.
- Użytkownik nie powinien samowolnie próbować naprawiać ani przestawiać urządzenia w inne miejsce. Nieprawidłowa instalacja urządzenia może być przyczyną nieszczelności, porażenia prądem elektrycznym, pożaru lub wybuchu. Jeśli jednostka zewnętrzna wymaga naprawy lub przeniesienia, należy poprosić o pomoc sprzedawcę lub elektryka mającego wymagane kwalifikacje zawodowe zgodnie z porządkiem prawnym w danym kraju.
- Strefa ochronna oznacza obszar w bezpośrednim pobliżu urządzenia. Patrz punkt „3. Strefa ochronna”.
- Podczas wykonywania prac przy obiegu czynnika chłodniczego lub w strefie zagrożenia, kompetentny elektryk mający wymagane kwalifikacje zawodowe musi używać tylko określonych i odpowiednich narzędzi.
- Po zakończeniu instalacji instalator musi sprawdzić, czy nie ma nieszczelności w obiegu czynnika chłodniczego, używając profesjonalnego wykrywacza. W razie wycieku czynnika chłodniczego do wnętrza pomieszczenia i jego kontaktu z płomieniem kotła grzewczego, palnikiem kuchenki elektrycznej, iskrami, elektrycznością statyczną lub przedmiotami o wysokiej temperaturze powierzchni (>370°C), dojdzie do pożaru lub wybuchu, a wszystkie osoby w pobliżu lub bezpośrednim sąsiedztwie nieszczelności powinny zostać natychmiast poproszone o oddalenie się na bezpieczną odległość, aby umożliwić sprawdzenie miejsca wycieku profesjonalistcie.
- W razie wycieku czynnika chłodniczego należy:
 - Ewakuować wszystkie osoby ze strefy zagrożenia.
 - Z bezpiecznego miejsca wyłączyć zasilanie elektryczne wszystkich komponentów systemu.
 - Usunąć źródła zapłonu ze strefy zagrożenia.
 - Nie używać urządzenia do czasu zakończenia naprawy.
- Nie stosować środków przyspieszających proces odszraniania ani czyszczących innych niż zalecane przez producenta.
- Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu, w którym nie występują stale działające źródła zapłonu (na przykład: otwarty płomień, działające urządzenie gazowe lub działający grzejnik elektryczny).
- Nie przebijać ani nie palić.
- Należy mieć świadomość, że czynniki chłodnicze mogą nie mieć zapachu.
- Przewody rurowe należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
- Ograniczyć instalację przewodów rurowych do minimum.
- Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących gazu.
- Nie zasłaniać żadnych wymaganych otworów wentylacyjnych.
- W przypadku lutowania rur czynnika chłodniczego nie należy używać niskotemperaturowych stopów lutowniczych.
- Gdy instalator wykonuje prace lutownicze należy zadbać o dobrą wentylację pomieszczenia. Upewnić się, że w pobliżu nie ma żadnych materiałów niebezpiecznych ani łatwopalnych. Wykonując prace w zamkniętym lub małym pomieszczeniu albo w podobnym miejscu, przed rozpoczęciem prac należy upewnić się, że nie ma wycieku czynnika chłodniczego. Wyciek i nagromadzenie czynnika chłodniczego grozi zapłonem.
- Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu o dobrej wentylacji, którego powierzchnia jest zgodna z zaleceniami dotyczącymi pracy.
- W miejscu montażu, naprawy lub innych prac przy jednostce zewnętrznej nie powinny znajdować się urządzenia gazowe, grzejniki elektryczne ani inne źródła ognia (źródła zapłonu). W wyniku kontaktu czynnika chłodniczego z ogniem dojdzie do pożaru lub wybuchu.
- Nie palić podczas obsługi i transportu.
- Podczas wykonywania prac przy obiegu czynnika chłodniczego należy zastosować środki ostrożności, aby zapobiec wyładowaniom elektrostatycznym.
- Wszystkie odpowietrzniki automatyczne zainstalowane w obiegach wody w pomieszczeniach MUSZA zostać zamknięte po ich odpowietrzeniu w czasie rozruchu.

1. Zalecenia bezpieczeństwa

1.1. Przed instalacją



PRZESTROGA:

- Nie używać urządzenia w środowisku odbiegającym od normalnego, gdyż może to spowodować unieważnienie gwarancji urządzenia. Jeśli jednostka zewnętrzna jest zainstalowana w miejscu narażonym na działanie pary wodnej, olejków eterycznych (w tym oleju maszynowego), zaszarczonego gazu, powietrza zawierającego sól, na przykład na wybrzeżu lub w miejscu, gdzie może zostać zasypana śniegiem, jej wydajność może ulec znaczącemu obniżeniu, a części wewnętrzne mogą ulec uszkodzeniu.
- Nie instalować urządzenia w miejscach, w których może dojść do wycieku, powstania, przepływu lub nagromadzenia palnych gazów. Gaz palny nagromadzony wokół urządzenia może być przyczyną pożaru lub wybuchu.
- Urządzenie należy zainstalować w odpowiednim miejscu, zgodnie z punktem „2. Miejsce instalacji i 3. Strefa ochronna”.
- Podczas ogrzewania w jednostce zewnętrznej powstają skropliny. Jeśli taki kondensat może spowodować szkody, należy odprowadzić go poza urządzenie.
- Jeśli są wymagane przewody spustowe, nie wolno podłączać odpływu skroplin bezpośrednio do kanalizacji.
- W przypadku instalacji urządzenia w szpitalu lub w obiekcie, w którym są zainstalowane systemy telekomunikacji, mogą występować szумы i zakłócenia elektroniczne. Falowniki, sprzęt AGD, sprzęt medyczny pracujący na wysokiej częstotliwości oraz systemy łączności radiowej mogą powodować awarię lub uszkodzenie jednostki zewnętrznej. Jednostka zewnętrzna również może powodować nieprawidłowości w pracy sprzętu medycznego i urządzeń telekomunikacyjnych, obniżając jakość obrazu na monitorach.
- Podczas pracy urządzenia mogą być zauważalne drgania lub hałas w przedłużeniu rur, spowodowane przemieszczającym się czynnikiem chłodniczym. W miarę możliwości należy unikać montażu rur w cienkich ścianach itp., jak również założyć odpowiednią izolację dźwiękoszczelną na rury itd.

1.2. Przed instalacją (przeniesienie w inne miejsce)



PRZESTROGA:

- Zachować szczególną ostrożność przy transporcie i instalacji urządzeń. Urządzenie waży 20 kg lub więcej i musi być przenoszone przez min. 2 osoby. Nie chwytać za taśmę opakowania. Podczas rozpakowywania i przenoszenia urządzenia należy nosić rękawice ochronne w celu ochrony rąk przed zranieniem spowodowanym użebrowaniem lub krawędziami innych części.
- Zapewnić bezpieczną utylizację materiału opakowania. Materiały opakowania, takie jak gwoździe i inne elementy metalowe oraz drewniane, mogą spowodować rany klute i inne obrażenia ciała.
- Należy okresowo sprawdzać, czy podstawa montażowa i mocowania jednostki zewnętrznej nie są odkręcone, pęknięte lub w inny sposób uszkodzone. Nieusunięcie takich usterek może doprowadzić do upadku urządzenia, powodując uszkodzenie i obrażenia ciała.
- Nie używać wody do mycia jednostki zewnętrznej. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

1.3. Przed rozpoczęciem prac na wyposażeniu elektrycznym



PRZESTROGA:

- Upewnić się, że zainstalowano wyłączniki automatyczne. Ich brak może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym.
- Do doprowadzenia zasilania użyć standardowych kabli odpowiednich do wielkości obciążenia. W przeciwnym razie może dojść do zwarcia, przegrzania lub pożaru.
- Kable zasilające układać tak, aby nie były naprężone. Poluzowanie połączeń może spowodować pęknięcie lub przerwanie oraz przegrzanie kabli, a w konsekwencji pożar.
- Wykonać prawidłowe uziemienie urządzenia. Nie łączyć przewodu uziemiającego z rurami gazowymi ani wodnymi, instalacją odgromową ani z telefonicznymi przewodami uziemiającymi. Niewłaściwe uziemienie urządzenia może stwarzać ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- Zastosować wyłączniki automatyczne (wyłączniki ziemnozwarciowe, odłączniki (bezpieczniki +B) oraz automatyczne wyłączniki kompaktowe) spełniające wymagania w zakresie podanego progu zadziałania. Użycie wyłączników o progu zadziałania większym niż podany może być przyczyną uszkodzenia urządzenia lub pożaru.

1. Zalecenia bezpieczeństwa

1.4. Przed rozpoczęciem pracy próbnej



PRZESTROGA:

- Włączyć główny przełącznik zasilania na min. 12 h przed rozpoczęciem pracy. Uruchomienie urządzenia natychmiast po włączeniu zasilania może spowodować poważne uszkodzenie podzespołów wewnętrznych. Podczas eksploatacji urządzenia nie wyłączać głównego wyłącznika zasilania.
- Przed rozpoczęciem pracy urządzenia sprawdzić, czy wszystkie osłony, obudowy oraz pozostałe zabezpieczenia zostały prawidłowo założone. Części wirujące, gorące lub znajdujące się pod wysokim napięciem mogą powodować obrażenia ciała.
- Nie dotykać żadnych przełączników wilgotnymi rękoma. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- Podczas pracy nie dotykać przewodów czynnika chłodniczego gołymi rękoma. Przewody te są gorące lub zimne zależnie od stanu przepływającego w nich czynnika chłodniczego. Dotknięcie rur grozi poparzeniem lub odmrożeniem.
- Po zakończeniu pracy odczekać min. 5 minut przed wyłączeniem głównego wyłącznika zasilania. W przeciwnym razie może dojść do wycieku wody lub uszkodzenia urządzenia.

1.5. Używanie jednostek zewnętrznych z czynnikiem chłodniczym R290



PRZESTROGA:

- Serwisowanie należy prowadzić wyłącznie według zaleceń producenta.
- Używać wyłącznie czynnika chłodniczego R290. W przypadku użycia innego czynnika chłodniczego, chlor spowoduje pogorszenie jakości oleju.
- Stosować niżej wymienione narzędzia przeznaczone specjalnie do pracy z czynnikiem chłodniczym R290. Czynnik chłodniczy R290 wymaga stosowania poniższych narzędzi. W razie jakichkolwiek pytań należy kontaktować się z lokalnym sprzedawcą. Używanie nieodpowiednich narzędzi spowoduje pożar lub wybuch.
- Upewnić się, że są stosowane odpowiednie narzędzia. W przypadku przedostania się pyłu, zanieczyszczeń lub wilgoci do rur czynnika chłodniczego jakoś oleju chłodniczego może ulec pogorszeniu.
- Prace powinny być prowadzone w ramach kontrolowanej procedury, aby zminimalizować ryzyko obecności łatwopalnych gazów lub oparów podczas ich prowadzenia.

Ciąg dalszy na następnej stronie.

Narzędzia (kompatybilne z R290)	
Przyłącze manometru	Pompa próżniowa
Wąż zasilający	Adapter pompy próżniowej
Wykrywacz wycieku gazu	Elektroniczna waga do uzupełniania czynnika

1. Zalecenia bezpieczeństwa

- Przed przystąpieniem do prac przy układach zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze, należy przeprowadzić kontrole bezpieczeństwa, aby upewnić się, że ryzyko zapłonu zostało ograniczone do minimum.

W przypadku naprawy układów czynnika chłodniczego, przed przystąpieniem do prac przy układach należy wykonać czynności opisane w punktach od (1) do (5).

(1) Cały personel obsługowy i inne osoby pracujące w pobliżu należy poinformować o charakterze prowadzonych prac.

Unikać pracy w ograniczonej przestrzeni. Obszar wokół miejsca pracy należy odgradzić. Upewnić się, że w obszarze zadbano o bezpieczne warunki pracy, sprawdzając go pod kątem obecności materiałów łatwopalnych.

(2) Obszar należy sprawdzać odpowiednim wykrywcem czynnika chłodniczego przed i w trakcie prac, aby technik wiedział o atmosferach potencjalnie toksycznych lub łatwopalnych. Należy dopilnować, aby sprzęt używany do wykrywania nieszczelności był przeznaczony do wszystkich odpowiednich czynników chłodniczych, tj. nieiskrzący, odpowiednio uszczelniony lub iskrobezpieczny.

(3) Jeśli na sprzęcie chłodniczym lub innych powiązanych elementach mają być prowadzone jakiegokolwiek prace pożarowo niebezpieczne, należy zadbać o łatwą dostępność odpowiedniego sprzętu gaśniczego. W pobliżu miejsca uzupełniania czynnika chłodniczego powinna znajdować się gaśnica proszkowa lub gaśnica CO₂.

(4) Żadna osoba prowadząca prace dotyczące układu chłodniczego, które wymagają odsłonięcia rur, nie powinna używać jakiegokolwiek źródła zapłonu w sposób, który mógłby doprowadzić do pojawienia się ryzyka pożaru lub wybuchu. Wszystkie możliwe źródła zapłonu, w tym palenie tytoniu, należy utrzymywać w dostatecznej odległości od miejsca prowadzenia prac montażowych, naprawczych, usuwania i utylizacji, w trakcie których czynnik chłodniczy może zostać uwolniony do otoczenia. Przed przystąpieniem do prac należy zbadać obszar wokół sprzętu i upewnić się, że nie ma żadnych zagrożeń ze strony substancji łatwopalnych ani ryzyka zapłonu. Należy rozwiesić znaki „Zakaz palenia”.

(5) Przed rozszczelnieniem układu lub przystąpieniem do prac pożarowo niebezpiecznych należy upewnić się, że obszar znajduje się na otwartej przestrzeni lub jest odpowiednio wentylowany. W czasie prowadzenia prac należy zadbać o odpowiednią wentylację. Wentylacja powinna w bezpieczny sposób rozpraszać ewentualny uwolniony czynnik chłodniczy, a najlepiej odprowadzać go na zewnątrz do atmosfery.

- W przypadku wymiany komponentów elektrycznych, powinny one być odpowiednio dobrane i zgodne ze specyfikacją. Zawsze należy przestrzegać wytycznych producenta dotyczących konserwacji i serwisowania. W razie wątpliwości należy skontaktować się z działem technicznym producenta w celu uzyskania pomocy.

W przypadku instalacji wykorzystujących łatwopalne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić następujące kontrole:

- czy ilość czynnika jest zgodna z wielkością pomieszczenia, w którym są zainstalowane elementy zawierające czynnik chłodniczy;
- czy urządzenia i wyloty wentylacyjne działają prawidłowo i nie są zablokowane;
- czy oznakowanie urządzenia jest nadal widoczne i czytelne; nieczytelne oznakowania należy poprawić;
- czy rura lub komponenty chłodnicze są zainstalowane w położeniu, w którym występuje bardzo małe ryzyko narażenia na działanie jakichkolwiek substancji mogących korodować komponenty z czynnikiem chłodniczym, chyba że komponenty te są wykonane z materiałów samoisotnie odpornych na korozję lub są przed nią odpowiednio zabezpieczone.

- **Naprawa i konserwacja komponentów elektrycznych powinna obejmować wstępne kontrole bezpieczeństwa i procedury kontroli komponentów. Jeśli występuje usterka, która mogłaby zagrozić bezpieczeństwu, do obwodu nie należy podłączać zasilania elektrycznego, dopóki usterka nie zostanie w zadowalający sposób usunięta. Jeśli usterki nie da się usunąć natychmiast, ale konieczne jest kontynuowanie pracy, należy zastosować odpowiednie rozwiązanie tymczasowe. Należy to zgłosić właścicielowi urządzenia, aby wszystkie strony były poinformowane.**

Wstępne kontrole bezpieczeństwa obejmują sprawdzenie:

- czy kondensatory są rozładowane: należy to zrobić w bezpieczny sposób, aby uniknąć możliwości iskrzenia;
- czy podczas uzupełniania i odzyskiwania czynnika lub czyszczenia układu żadne komponenty elektryczne i okablowanie elektryczne nie są odsłonięte;
- czy urządzenie jest uziemione.
- **W przypadku napraw zamkniętych (szczelnych) komponentów, przed zdjęciem jakiegokolwiek szczelnego pokrywy itp., urządzenie musi zostać odłączone od wszystkich źródeł zasilania energią elektryczną. Jeśli podłączenie zasilania elektrycznego do urządzenia podczas serwisowania jest absolutnie konieczne, w najbardziej krytycznym punkcie należy umieścić stale działający czujnik wykrywania nieszczelności, aby ostrzec o sytuacji potencjalnie niebezpiecznej.**

Čiąg dalszy na następanej stronie.

1. Zalecenia bezpieczeństwa

- Należy zwrócić szczególną uwagę, aby podczas prac przy komponentach elektrycznych obudowa nie została zmodyfikowana w sposób, który wpływa na poziom ochrony. Dotyczy to uszkodzenia kabli, nadmiernej liczby połączeń, zacisków wykonanych niezgodnie z oryginalną specyfikacją, uszkodzenia uszczelkek, nieprawidłowego montażu dławików itp. Należy dopilnować, aby urządzenie zostało bezpiecznie zamontowane.

Upewnić się, że uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy degradacji w takim stopniu, że nie zapobiegają już dostępowi atmosfer łatwopalnych. Części zamienne powinny być zgodne ze specyfikacją producenta.

- Nie należy podłączać do obwodu żadnych obciążeń impedancyjnych ani pojemnościowych nie upewniwszy się, że nie przekroczą one dopuszczalnych wartości napięcia i prądu, dozwolonych dla używanego urządzenia.

W atmosferze łatwopalnej można prowadzić prace pod napięciem tylko przy komponentach iskrobezpiecznych. Urządzenie testowe powinno mieć odpowiednie parametry.

Należy wymieniać komponenty tylko na części określone przez producenta. Inne części mogą spowodować zapłon czynnika chłodniczego w atmosferze z powodu wycieku.

- Należy sprawdzić, czy okablowanie zostało zabezpieczone przed zużyciem, korozją, nadmiernym naciskiem, drganiem, ostrymi krawędziami i innymi niekorzystnymi wpływami zewnętrznymi. Kontrola powinna także obejmować wpływ starzenia się lub ciągłych drgań pochodzących z takich źródeł, jak sprężarki czy pompy.
- W żadnym razie nie należy używać potencjalnych źródeł zapłonu do wyszukiwania lub wykrywania wycieków czynnika chłodniczego. Nie należy używać latarki halogenowej (ani żadnego innego wykrywacza wykorzystującego otwarty płomień).

- W przypadku łatwopalnych czynników chłodniczych do wykrywania nieszczelności można używać elektronicznych wykrywaczy nieszczelności, jednak ich czułość może być niewystarczająca lub mogą one wymagać ponownej kalibracji. (Urządzenia wykrywające należy kalibrować w obszarze wolnym od czynników chłodniczych).

Należy upewnić się, że wykrywacz nie jest potencjalnym źródłem zapłonu i że jest odpowiedni dla używanego czynnika chłodniczego. Urządzenia do wykrywania nieszczelności należy ustawić na poziomie LFL (dolna granica łatwopalności) czynnika chłodniczego i skalibrować dla używanego czynnika chłodniczego, potwierdzając odpowiednią wartość procentową gazu (maksymalnie 25%).

Płyny do wykrywania wycieków nadają się do stosowania z większością czynników chłodniczych, ale należy unikać stosowania detergentów zawierających chlor, ponieważ może on reagować z czynnikiem chłodniczym i powodować korozję rur miedzianych.

W przypadku podejrzenia nieszczelności, należy usunąć/zgasić wszystkie otwarte płomienie.

W razie stwierdzenia wycieku czynnika chłodniczego, który wymaga lutowania, cały czynnik chłodniczy musi zostać odzyskany z układu lub odizolowany (za pomocą zaworów odcinających) w części układu oddalonej od miejsca wycieku. W urządzeniach zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze, zarówno przed, jak i podczas procesu lutowania układ należy przedmuchiwać azotem beztlenowym (OFN).

Ciąg dalszy na następnej stronie.

1. Zalecenia bezpieczeństwa

- Podczas rozszczelniania obiegu czynnika chłodniczego w celu dokonania napraw – lub w jakimkolwiek innym celu – należy stosować standardowe procedury. Jednak mając na uwadze łatwopalność czynnika chłodniczego ważne jest przestrzeganie najlepszych praktyk. Należy stosować się do następującej procedury:

- usunąć czynnik chłodniczy;
- przedmuchać obieg gazem obojętnym;
- opróżnić;
- ponownie przedmuchać gazem obojętnym;
- otworzyć (rozszczelnić) obieg za pomocą cięcia.

Ładunek czynnika chłodniczego należy odzyskać do odpowiednich butli do odzyskiwania. W przypadku urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze, układ należy „przepłukać” azotem beztlenowym (OFN), aby zapewnić bezpieczeństwo urządzenia. Proces ten może wymagać kilkakrotnego powtórzenia.

Do przedmuchiwania układów czynnika chłodniczego nie należy używać sprężonego powietrza ani tlenu.

W przypadku urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze, płukanie polega na naruszeniu próżni w układzie azotem beztlenowym (OFN) i dalszym napełnianiu aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego, a następnie odprowadzeniu do atmosfery i ponownym utworzeniu próżni. Proces ten należy powtarzać, dopóki w układzie nie będzie czynnika chłodniczego. Po ostatnim napełnieniu azotem beztlenowym (OFN), układ należy odpowietrzyć do ciśnienia atmosferycznego, aby umożliwić pracę. Ta operacja jest absolutnie niezbędna, jeśli jest planowane lutowanie przewodów.

Upewnić się, że wylot pompy próżniowej nie znajduje się w pobliżu źródeł zapłonu i że jest zapewniona wentylacja.

- Oprócz standardowych procedur napełniania należy przestrzegać następujących wymogów:

- upewnić się, że urządzenie do napełniania nie jest zanieczyszczone innymi czynnikami chłodniczymi; węże lub przewody powinny być jak najkrótsze, aby zminimalizować ilość zawartego w nich czynnika chłodniczego;
- butle powinny być utrzymywane w pozycji pionowej;
- przed napełnieniem układu czynnikiem chłodniczym należy upewnić się, że układ chłodniczy jest uziemiony;
- oznaczyć układ etykietą po zakończeniu napełniania (jeśli jeszcze nie został oznaczony);
- należy zachować szczególną ostrożność, aby nie przepelniać układu chłodniczego.

Przed ponownym napełnieniem układu należy przeprowadzić próbę ciśnieniową za pomocą odpowiedniego gazu płuczącego. Po zakończeniu napełniania, ale przed przekazaniem do eksploatacji, należy przeprowadzić kontrolę szczelności układu. Kolejna kontrola szczelności powinna zostać przeprowadzona przed opuszczeniem miejsca pracy.

- Przed wykonaniem tej procedury ważne jest, aby technik był całkowicie zaznajomiony z urządzeniem i wszystkimi szczegółami. Zaleca się stosowanie dobrej praktyki, aby wszystkie czynniki chłodnicze zostały odzyskane w bezpieczny sposób. Przed wykonaniem zadania należy pobrać próbkę oleju i czynnika chłodniczego w sytuacji, gdy jest konieczna analiza ponownego wykorzystania odzyskanego czynnika chłodniczego. Przed przystąpieniem do zadania należy koniecznie zapewnić zasilanie elektryczne.

- a) Zapoznać się ze sprzętem i jego działaniem.
- b) Odizolować układ elektrycznie.
- c) Przed przystąpieniem do procedury należy się upewnić, że:
 - jeśli to konieczne, przygotowano sprzęt do obsługi mechanicznej do przenoszenia butli z czynnikiem chłodniczym;
 - cały sprzęt ochrony osobistej jest dostępny i używany prawidłowo;
 - proces odzyskiwania jest przez cały czas nadzorowany przez osobę kompetentną;
 - urządzenia do odzyskiwania i butle spełniają wymagania odpowiednich norm.
- d) Jeśli nie jest możliwe uzyskanie całkowitej próżni, należy wykonać kolektor, aby czynnik chłodniczy mógł zostać usunięty z różnych części układu.
- e) Upewnić się, że butla znajduje się na wadze przed rozpoczęciem odzyskiwania.
- f) Uruchomić maszynę do odzyskiwania i postępować zgodnie z instrukcjami producenta.
- g) Nie przepelniać butli. (Nie przekraczać 80% objętościowego ładunku cieczy).
- h) Nawet chwilowo nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego butli.
- i) Po prawidłowym napełnieniu butli i zakończeniu procesu należy dopilnować, aby butle i sprzęt zostały natychmiast usunięte z miejsca opróżniania, a wszystkie zawory odcinające na urządzeniu zostały zamknięte.
- j) Odzyskanego czynnika chłodniczego nie należy używać do napełniania innego układu chłodniczego, chyba że został on wyczyszczony i sprawdzony.

Ciąg dalszy na następnej stronie.

1. Zalecenia bezpieczeństwa

- Urządzenie musi być opatrzone informacją, że zostało wycofane z eksploatacji i opróżnione z czynnika chłodniczego. Etykieta musi być opatrzona datą i podpisana. W przypadku urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze należy upewnić się, że na urządzeniu znajdują się etykiety informujące, że zawiera ono łatwopalny czynnik chłodniczy.
- Podczas usuwania czynnika chłodniczego z układu, zarówno w celu serwisowania, jak i wycofania z eksploatacji, zaleca się stosowanie dobrej praktyki, aby wszystkie czynniki chłodnicze były usuwane bezpiecznie. Przy przenoszeniu czynnika chłodniczego do butli należy stosować tylko odpowiednie butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego. Upewnić się, że jest przeznaczona dla tego czynnika chłodniczego (tj. specjalne butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego). Butle powinny być wyposażone w ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa i powiązane zawory odcinające w dobrym stanie technicznym. Puste butle, jeśli to możliwe, powinny zostać schłodzone przed rozpoczęciem odzyskiwania. Sprzęt do odzyskiwania powinien być w dobrym stanie i zawierać zestaw instrukcji dotyczących dostępnego sprzętu, a także powinien być przeznaczony do odzyskiwania wszystkich odpowiednich czynników chłodniczych, w razie potrzeby także tych łatwopalnych. Ponadto, powinien być dostępny zestaw skalibrowanych wag w dobrym stanie technicznym.

Węże powinny być wyposażone w złączki uniemożliwiający wyciek podczas rozłączania i powinny być w dobrym stanie technicznym. Przed użyciem maszyny do odzyskiwania należy sprawdzić, czy jest ona w zadowalającym stanie technicznym, czy była prawidłowo konserwowana i czy wszystkie powiązane komponenty elektryczne są uszczelnione, aby zapobiec zapłonowi w przypadku uwolnienia czynnika chłodniczego. W razie wątpliwości należy skonsultować się z producentem.

Odzyskany czynnik chłodniczy należy zwrócić jego dostawcy w odpowiednich butlach do odzyskiwania. Należy też sporządzić odpowiednią informację dotyczącą przekazania odpadów. Nie mieszać czynników chłodniczych w jednostkach do odzyskiwania, a zwłaszcza w butlach do odzyskiwania. Jeśli sprężarki lub oleje sprężarkowe mają zostać usunięte, należy dopilnować, aby zostały opróżnione do akceptowanego poziomu, aby mieć pewność, że łatwopalny czynnik chłodniczy nie pozostaje w środku smarnym. Proces opróżniania powinien zostać przeprowadzony przed przekazaniem sprężarki dostawcy. W celu przyspieszenia tego procesu można zastosować tylko ogrzewanie elektryczne korpusu sprężarki. Spuszczanie oleju z układu powinno być wykonane w bezpieczny sposób.

1.6. Przed tymczasowym wycofaniem z eksploatacji



PRZESTROGA:

- Jeśli istnieje ryzyko uszkodzenia przez mróz, należy spuścić wodę grzewczą z urządzenia.

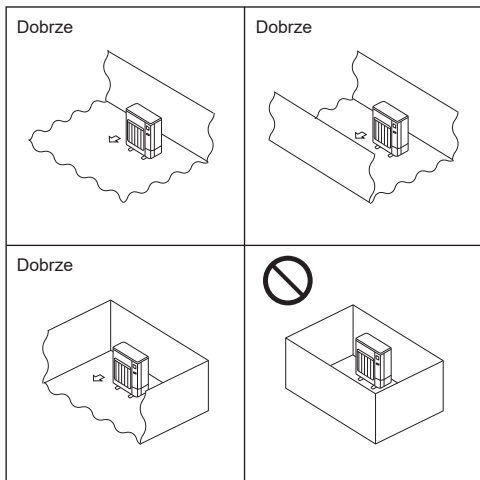
1.7. Przed utylizacją



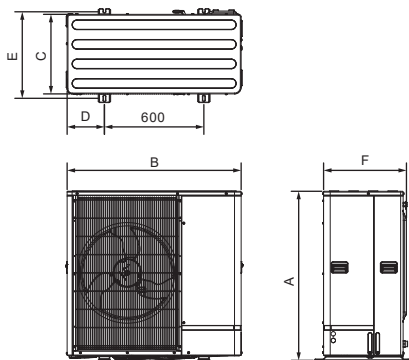
PRZESTROGA:

- Z urządzeniem należy postępować zgodnie z dyrektywą WEEE. Należy przestrzegać następujących zaleceń.
- Nie wyrzucać urządzenia z odpadami domowymi.
- Utylizując urządzenie, należy przekazać je do punktu zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego lub elektronicznego albo do zakładu utylizacji autoryzowanego przez producenta.
- Urządzenie należy zutylizować w odpowiedni sposób, zgodnie z przepisami i rozporządzeniami danego kraju.

2. Miejsce instalacji



Rys. 2-1



(mm)

Modele	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

Rys. 2-2

2.1. Wybór miejsca instalacji jednostki zewnętrznej

- Czynniki chłodnicze R290 jest cięższy od powietrza — podobnie jak inne czynniki chłodnicze — w związku z czym zazwyczaj gromadzi się przy podstawie (przy podłodze). Jeśli czynniki chłodnicze R290 gromadzi się wokół podstawy, w małych pomieszczeniach może osiągnąć stężenie grożące zapłonem. Aby uniknąć zapłonu, należy zadbać o bezpieczne środowisko pracy, zapewniając odpowiednią wentylację. W razie stwierdzenia wycieku czynnika chłodniczego w pomieszczeniu lub w miejscu o niedostatecznej wentylacji, nie wolno używać otwartego ognia do czasu poprawy środowiska pracy poprzez zapewnienie odpowiedniej wentylacji.
- Unikać miejsc narażonych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub innych źródeł ciepła.
- Wybrać takie miejsce, w którym hałas wytwarzany przez urządzenie nie będzie przeszkadzał sąsiadom.
- Wybrać takie miejsce, które zapewni łatwy dostęp do rur i przewodów źródła zasilania i jednostki wewnętrznej.
- Unikać miejsc, w których urządzenie może dojść do wycieku, powstania, przepływu lub nagromadzenia palnych gazów.
- Pamiętać, że podczas pracy z urządzeniem może wyciekać woda.
- Wybrać takie położenie, w którym nie będzie problemu z obciążeniem (od ciężaru) i drganiami urządzenia.
- Unikać miejsc, w których urządzenie może zostać zasypane śniegiem. W miejscach, gdzie przewiduje się występowanie dużych opadów śniegu, należy zastosować szczególne środki ostrożności, aby śnieg nie zablokował wlotu powietrza i nie był bezpośrednio do niego nawiewany, na przykład instalując urządzenie na większej wysokości lub zakładając okap na wlocie powietrza. Zablokowanie wlotu powietrza może zmniejszyć jego przepływ i spowodować awarie.
- Unikać miejsc narażonych na działanie oleju, pary wodnej lub zasilarczonego gazu.
- Podczas przenoszenia jednostki zewnętrznej należy trzymać ją za uchwyty. Nie trzymać urządzenia za podstawę, ponieważ istnieje ryzyko przyniesienia dłoni lub palców.
- Połączenia rur czynnika chłodniczego powinny być dostępne do celów konserwacji.
- Jednostki zewnętrzne należy instalować w miejscach, które są otwarte z co najmniej jednej z czterech stron i oferują dostatecznie dużą powierzchnię bez zagłębień. (Rys. 2-1).
- Wyznaczyć strefę ochronną w bezpośrednim pobliżu urządzenia, zgodnie z punktem „3. Strefa ochronna”.



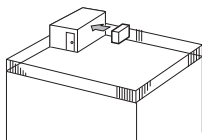
PRZESTROGA:

- Wykonać uziemienie.
Nie należy podłączać uziemienia do rury gazowej, zakończenia rury cieczowej ani uziemienia linii telefonicznej. Wadliwe uziemienie może spowodować porażenie prądem.
- Nie montować urządzenia w miejscu ulatniania się gazów łatwopalnych.
Ulatnianie i gromadzenie się gazów wokół jednostki może spowodować wybuch.
- W zależności od miejsca instalacji (w miejscach wilgotnych) należy zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy.
Jeśli wyłącznik różnicowoprądowy nie zostanie zainstalowany, może to spowodować porażenie prądem.
- Podłączanie instalacji rurowej/spustowej należy przeprowadzać dokładnie według Instrukcji montażu.

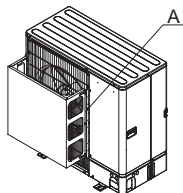
W przypadku usterki instalacji rurowej/spustowej woda może ściekać z jednostki, powodując zamoczenie i uszkodzenie artykułów użytku domowego.

2.2. Wymiary gabarytowe (jednostki zewnętrznej) (Rys. 2-2)

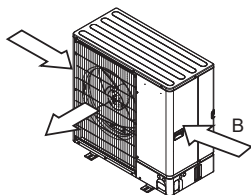
2. Miejsce instalacji



Rys. 2-3



Rys. 2-4



Rys. 2-5

2.3. Wentylacja i przestrzeń serwisowa

2.3.1. Instalacja w miejscu, w którym wieją silne wiatry

W przypadku instalacji jednostki zewnętrznej na dachu lub w innym miejscu narażonym na działanie wiatru nie umieszczają wylotu powietrza z urządzenia w kierunku, z którego wieją silne wiatry. Silny wiatr działający na wylot powietrza może zakłócać jego normalny przepływ i powodować awarie.

Poniżej podano trzy przykłady zabezpieczeń przed działaniem silnych wiatrów.

(1) Ustawić wylot powietrza w kierunku najbliższej ściany, zachowując odległość 35 cm. (Rys. 2-3)

(2) Zainstalować kierownicę powietrza w przypadku, gdy jednostka zewnętrzna jest zainstalowana w miejscu, w którym silny wiatr, np. tajfun, może bezpośrednio działać na wylot powietrza. (Rys. 2-4)

A: Zabezpieczająca kierownica powietrza

(3) Należy tak ustawić jednostkę zewnętrzną, aby kierunek wylotu powietrza był prostopadły do kierunku wiatru. (Rys. 2-5)

B: Kierunek wiatru

2. Miejsce instalacji

2.3.2. W przypadku instalacji jednej jednostki zewnętrznej

Poniższe wymiary są wartościami minimalnymi, za wyjątkiem tych oznaczonych jako „Maks.”, które są wymiarami maksymalnymi.

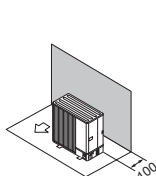
W każdym przypadku należy odwołać się do odpowiedniego rysunku.

- (1) Miejsca ograniczone lub zamknięta powierzchnia tylko z tyłu (Rys. 2-6)
- (2) Miejsca ograniczone lub zamknięte powierzchnie tylko z tyłu i od góry (Rys. 2-7)
 - Nie instalować kierownicy wylotowej powietrza dla przepływu powietrza w górę.
- (3) Miejsca ograniczone lub zamknięte powierzchnie tylko z tyłu i po bokach (Rys. 2-8)
- (4) Miejsca ograniczone lub zamknięta powierzchnia tylko z przodu (Rys. 2-9)
- (5) Miejsca ograniczone lub zamknięte powierzchnie tylko z przodu i z tyłu (Rys. 2-10)
- (6) Miejsca ograniczone lub zamknięte powierzchnie tylko z tyłu, po bokach i od góry (Rys. 2-11)
 - Nie instalować kierownicy wylotowej powietrza dla przepływu powietrza w górę.

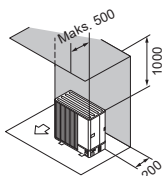
2.3.3. W przypadku instalacji więcej niż jednej jednostki zewnętrznej

Pozostawić minimum 50 mm wolnej przestrzeni między poszczególnymi jednostkami. W każdym przypadku należy odwołać się do odpowiedniego rysunku.

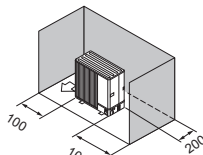
- (1) Miejsce ograniczone lub zamknięta powierzchnia tylko z tyłu (Rys. 2-12)
- (2) Miejsca ograniczone lub zamknięte powierzchnie tylko z tyłu i od góry (Rys. 2-13)
 - Nie więcej niż 3 jednostki zewnętrzne mogą być zainstalowane jedna obok drugiej. Ponadto należy pozostawić wolną przestrzeń, jak pokazano na rysunku.
- C. Wolna przestrzeń (Rys. 2-13)
 - Nie instalować kierownic wylotowych powietrza dla przepływu powietrza w górę.
- (3) Miejsca ograniczone lub zamknięta powierzchnia tylko z przodu (Rys. 2-14)
- (4) Miejsca ograniczone lub zamknięte powierzchnie tylko z przodu i z tyłu (Rys. 2-15)
- (5) Równoległa zabudowa pojedynczych jednostek zewnętrznych (Rys. 2-16)
 - W przypadku używania kierownic wylotowych powietrza dla przepływu powietrza w górę, odległość między przodem jednostek nie powinna być mniejsza niż 500 mm.
- (6) Równoległa zabudowa więcej niż jednej jednostki zewnętrznej (Rys. 2-17)
 - W przypadku używania kierownic wylotowych powietrza dla przepływu powietrza w górę, odległość między przodem jednostek nie powinna być mniejsza niż 1000 mm.
- (7) Zabudowa jednostek zewnętrznych jedna na drugiej (Rys. 2-18)
 - Maksymalnie dwie jednostki zewnętrzne mogą być zainstalowane jedna na drugiej.
 - Nie więcej niż 2 jednostki zainstalowane jedna na drugiej mogą być umieszczone jedna obok drugiej. Ponadto należy pozostawić wolną przestrzeń, jak pokazano na rysunku.
- D. Wolna przestrzeń (Rys. 2-18)



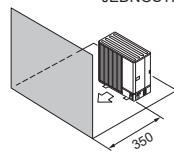
Rys. 2-6



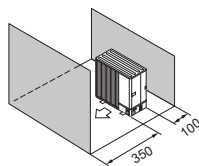
Rys. 2-7



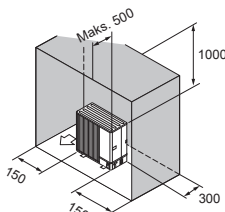
Rys. 2-8



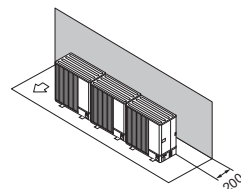
Rys. 2-9



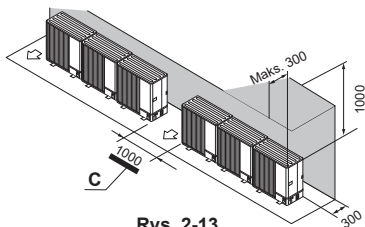
Rys. 2-10



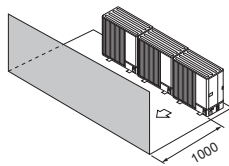
Rys. 2-11



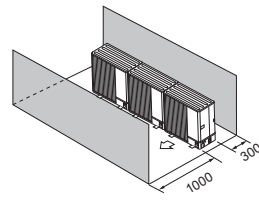
Rys. 2-12



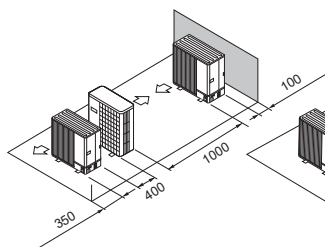
Rys. 2-13



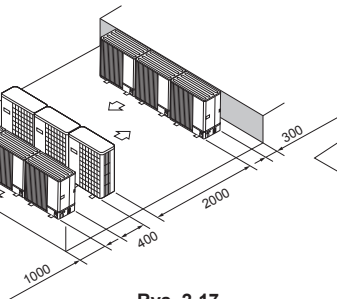
Rys. 2-14



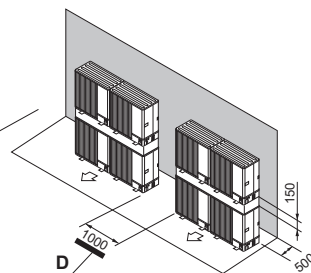
Rys. 2-15



Rys. 2-16



Rys. 2-17



Rys. 2-18

2. Miejsce instalacji

○ 2.4. Zamknięta przestrzeń montażowa



PRZESTROGA:

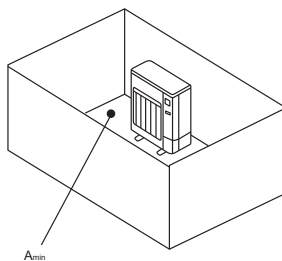
Jeśli pomimo instrukcji podanych w punkcie „1. Zalecenia bezpieczeństwa” w niniejszej Instrukcji montażu, użytkownik zdecyduje się zainstalować jednostkę zewnętrzną w miejscu, gdzie wszystkie cztery strony są zablokowane i/lub występują ograniczenia, robi to na własne ryzyko i z własnej woli. Firma Mitsubishi Electric nie gwarantuje i nie zapewnia możliwości technicznych, danych technicznych, jakości, dokładności lub wydajności jednostek zewnętrznych zainstalowanych w taki sposób i nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek związanego z tym koszty lub szkody. Jeśli użytkownik nadal decyduje się na instalację jednostek zewnętrznych w takiej przestrzeni, zalecamy wybór jednej z poniższych sytuacji (A, B lub C), aby zwiększyć prawdopodobieństwo pracy jednostki zgodnie ze specyfikacją.

Uwaga: Poniższe zalecane sytuacje mają jedynie umożliwić instalatorowi ocenę bezpiecznej eksploatacji i nie gwarantują pracy urządzenia zgodnie ze specyfikacją.

A) Zapewnić odpowiednią przestrzeń montażową (minimalny obszar instalacji A_{min}).

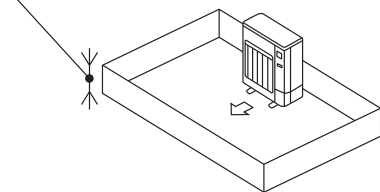
Urządzenie należy zainstalować w miejscu o minimalnym obszarze instalacji A_{min} odpowiadającemu ilości M czynnika chłodniczego (czynnik chłodniczy napełniony fabrycznie + czynnik chłodniczy dodany na miejscu).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

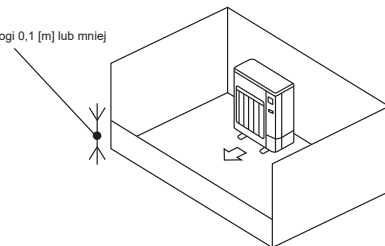


B) Urządzenie należy zainstalować w miejscu z obrzeżem o wysokości $\leq 0,1$ [m].

Wysokość od podłogi 0,1 [m] lub mniej



Wysokość od podłogi 0,1 [m] lub mniej

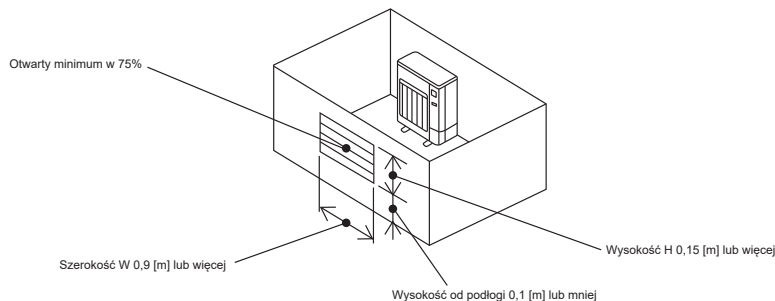


C) Wykonać otwór w zamkniętej powierzchni przed jednostką, aby umożliwić wentylację, postępując zgodnie ze wszystkimi instrukcjami bezpieczeństwa pracy i wymogami dotyczącymi sprzętu w czasie wiercenia lub stosowania innej techniki wykonania otworu.

Upewnić się, że otwór ma co najmniej 0,9 [m] szerokości i 0,15 [m] wysokości.

Natomiast wysokość od podłogi przestrzeni montażowej do dolnej krawędzi otworu wentylacyjnego powinna wynosić maksymalnie 0,1 [m].

Otwór wentylacyjny powinien być otwarty minimum w 75%.



Uwaga: Zastosowanie tych rozwiązań zapewni bezpieczną pracę, lecz może obniżyć wydajność urządzenia.

3. Strefa ochronna



PRZESTROGA:

Urządzenie zawiera wysoce łatwopalny czynnik chłodniczy R290. Należy zachować dużą ostrożność podczas instalowania i serwisowania urządzenia przez kompetentnego elektryka mającego wymagane kwalifikacje zawodowe do instalowania tego urządzenia zgodnie z porządkiem prawnym w danym kraju. W razie wycieku czynnika chłodniczego, instalator i/lub właściciel urządzenia muszą upewnić się, że nikomu na zewnątrz ani w sąsiednich budynkach nie grozi niebezpieczeństwo oraz że nie ma ryzyka przedostania się czynnika chłodniczego do budynku ani systemów kanalizacji. Jeśli użytkownik podejrzewa wyciek czynnika chłodniczego z urządzenia, powinien niezwłocznie skontaktować się z instalatorem/dostawcą albo bezpośrednio z firmą Mitsubishi Electric w swoim regionie celem uzyskania dodatkowych informacji.

W bezpośrednim pobliżu urządzenia należy wyznaczyć strefę ochronną. Patrz zacieniony obszar na Rys. 3-1.

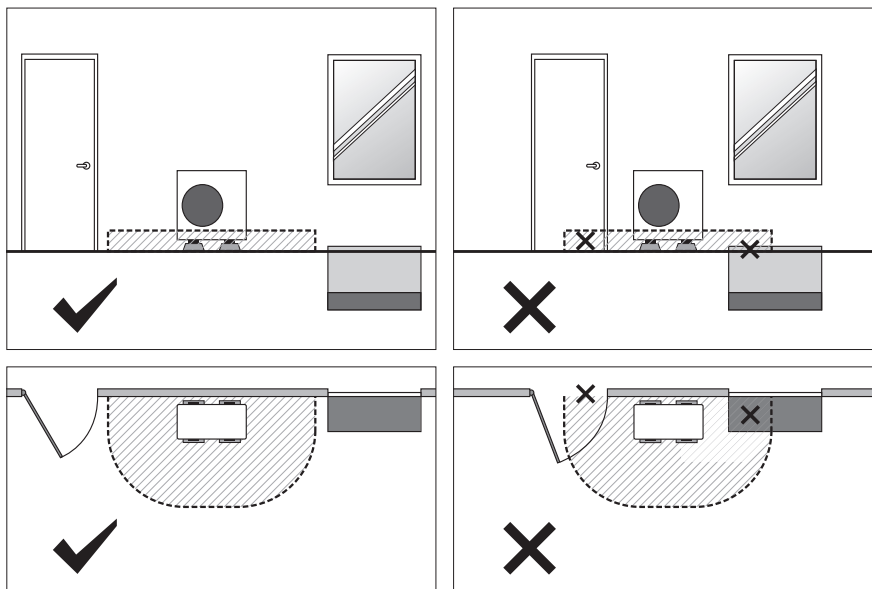


OSTRZEŻENIE:

- Nie może być żadnych otworów w ścianach budynku, wejścia do piwnicy, zagłębień ani wlotu do systemu kanalizacji (na przykład okien, drzwi, otworów wentylacyjnych lub podobnych, okien dachowych, świetlików, zapadlisk lub zagłębień w gruncie, studzienek pomp, wlotów kanalizacji, studzienek ściekowych, rur opadowych itp.).
- Strefa ochronna nie może obejmować sąsiednich budynków ani obszarów ruchu ulicznego (w tym granic nieruchomości czy sąsiednich nieruchomości, chodników i dróg).
- W strefie ochronnej nie mogą znajdować się źródła zapłonu, zarówno na stałe, jak i przez krótki czas (w tym otwarty płomień, systemy elektryczne, gniazda, lampy, przełączniki światła, domowe przyłącza elektryczne, narzędzia generujące iskry, przedmioty o temperaturze powierzchni 370°C lub wyższej).



Strefa ochronna



Rys. 3-1

pl

3. Strefa ochronna

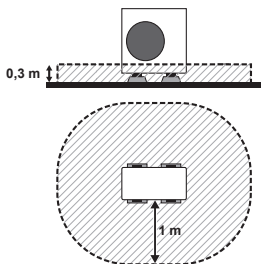
- Wymiary strefy ochronnej zostały podane dla każdego warunków instalacji.

W każdym przypadku należy odwołać się do odpowiedniego rysunku.

(1) Instalacja w otwartej przestrzeni (Rys. 3-2)

Określić strefę ochronną w następujący sposób:

- 1 m wokół urządzenia
- 0,3 m od podłoża.

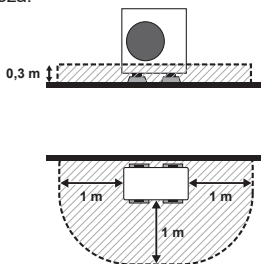


Rys. 3-2

(2) Instalacja w miejscu otwartym z 3 stron (przy ścianie budynku) (Rys. 3-3)

Określić strefę ochronną w następujący sposób:

- 1 m po bokach i przed urządzeniem
- między tyłem urządzenia i ścianą
- 0,3 m od podłoża.

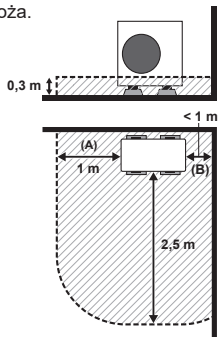


Rys. 3-3

(3) Instalacja w miejscu otwartym z 2 stron (gdzie odległość między bokiem urządzenia i ścianą wynosi mniej niż 1 m, np. przy narożniku ściany budynku) (Rys. 3-4)

Określić strefę ochronną w następujący sposób:

- 1 m po otwartej stronie urządzenia (A)
- 2,5 m przed urządzeniem
- między bokiem urządzenia i ścianą (B)
- między tyłem urządzenia i ścianą
- 0,3 m od podłoża.



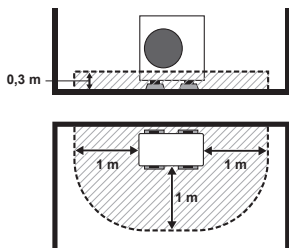
Rys. 3-4

3. Strefa ochronna

(4) Instalacja w miejscu otwartym tylko z przedniej strony (ściany budynku po obu stronach)

Jeśli odległość między obydwoma bokami urządzenia i ścianą przekracza 1 m, należy określić strefę ochronną w następujący sposób: (Rys. 3-5)

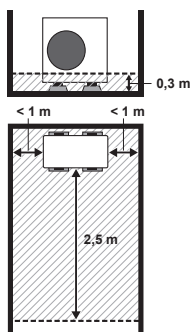
- 1 m po bokach i przed urządzeniem
- między tyłem urządzenia i ścianą
- 0,3 m od podłoża.



Rys. 3-5

Jeśli odległość między obydwoma bokami urządzenia i ścianą jest mniejsza niż 1 m, należy określić strefę ochronną w następujący sposób: (Rys. 3-6)

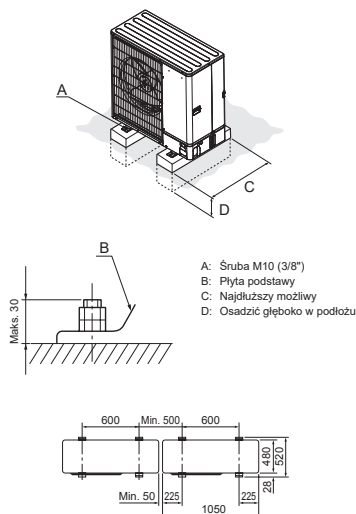
- między obydwoma bokami urządzenia i ścianą
- 2,5 m przed urządzeniem
- między tyłem urządzenia i ścianą
- 0,3 m od podłoża.



Rys. 3-6

Jeśli odległość między jednym bokiem urządzenia i ścianą jest mniejsza niż 1 m, obowiązują takie same warunki, jak na Rys. 3-4.

4. Instalacja jednostki zewnętrznej



Rys. 4-1

(mm)

- Upewnić się, że urządzenie jest umieszczone na solidnym, równym podłożu, chroniącym przed powstawaniem odgłosu klekotania podczas pracy. (Rys. 4-1)

<Specyfikacje fundamentów>

Śruba fundamentowa	M10 (3/8")
Grubość warstwy betonu	120 mm
Długość śruby	70 mm
Zdolność przeniesienia obciążenia	320 kg

- Sprawdzić, czy śruby fundamentowe są wkręcone na głębokość 30 mm od spodu podstawy.
- Mocno przykręcić płytę podstawy urządzenia do solidnego podłoża za pomocą 4 śrub fundamentowych M10.

Instalacja jednostki zewnętrznej

- W razie konieczności wykonania dodatkowego zamocowania urządzenia oprócz podstawy urządzenia należy wykorzystać otwory montażowe znajdujące się w jego tylnej części do przymocowania przewodów itp. Do montażu należy użyć wkrętów samogwintujących (ø5 × 15 mm lub mniejszych).



OSTRZEŻENIE:

- Urządzenie należy zamontować na konstrukcji, która bezpiecznie wytrzyma jego ciężar. W przypadku montażu na niestabilnej konstrukcji urządzenie może spaść z wysokości i spowodować szkody materialne i/lub obrażenia ciała.
 - Urządzenie należy zainstalować zgodnie z instrukcją celem zminimalizowania ryzyka powstania uszkodzeń spowodowanych trzęsieniem ziemi, tajfunem lub silnym wiatrem. Nieprawidłowo zainstalowane urządzenie może spaść z wysokości i spowodować szkody materialne i/lub obrażenia ciała.
 - Urządzenie należy zainstalować zgodnie z punktem „2. Miejsce instalacji i 3. Strefa ochronna”.
 - W strefie ochronnej nie może być źródeł zapłonu.
 - Dopilnować, aby używane narzędzia i odzież robocza nie stały się źródłem zapłonu.
 - Przed i w trakcie prac w strefie ochronnej instalator powinien sprawdzać obszar pod kątem wycieku czynnika chłodniczego odpowiednim wykrywaczem.
 - W razie wycieku czynnika chłodniczego należy:
 - Ewakuować wszystkie osoby ze strefy zagrożenia.
 - Z bezpiecznego miejsca wyłączyć zasilanie elektryczne wszystkich komponentów systemu.
 - Usunąć źródła zapłonu ze strefy zagrożenia.
 - Nie używać urządzenia do czasu zakończenia naprawy.
 - Dotykając spodu jednostki zewnętrznej należy nosić sprzęt ochronny.
- W przeciwnym razie można odnieść obrażenia ciała.



PRZESTROGA:

- Zamontowanie urządzenia w sztywnej konstrukcji pozwoli zapobiec powstawaniu nadmiernego hałasu i drgań.

5. Przewody spustowe

Podłączenie rury odprowadzającej skropliny z jednostki zewnętrznej

W przypadku konieczności zabudowy rurociągu drenazowego należy zainstalować gniazdo spustowe lub misę zlewczą (opcja).

	WZ50	WZ60	WZ80
Gniazdo spustowe	PAC-SG61DS-E		
Misa zlewczą	PAC-SJ83DP-E		



OSTRZEŻENIE:

- Jeśli są wymagane przewody spustowe, nie wolno podłączać odpływu skroplin bezpośrednio do ścieków, kanalizacji deszczowej lub kanalizacji wewnętrznej, tylko przez syfon.

6. Przewody wodne

6.1. Połączenie rur wodnych (Rys. 6-1)

- Połączyć rury wodne z przewodami wlotowymi i wylotowymi. (Złączka z gwintem BSPP do rur wodnych 1-calowych (ISO 228/1-G1B))
- Położenie rur wlotowych i wylotowych pokazano na Rys. 6-1.
- Zamontować filtr hydrauliczny na wlocie wody.
- Maksymalny dopuszczalny moment dokręcania złązek rur wodnych wynosi 50 N·m.
- Połączenia rurowe należy dokręcać za pomocą 2 kluczy.
- Sprawdzić szczelność rur wodnych po instalacji.
- Manometr ciśnienia wody na wlocie musi wskazywać wartość 0–0,3 MPa.

Uwaga:

- Aby materiał rur nie uległ erozji, korozji i nie powstawał nadmierny hałas, prędkość przepływu wody w rurach powinna być utrzymywana w określonych granicach. Należy mieć na względzie fakt, że prędkość lokalna wody w rurach o niewielkich wymiarach, kolankach i innych podobnych przeszkodach może przekroczyć powyżej podane wartości. np.) miedź: 1,5 m/s
- Przy łączeniu rur wykonanych z różnych metali połączenie należy zaizolować, aby nie doszło do korozji elektrochemicznej.
- Należy skonfigurować system rozproszony w taki sposób, aby temperatura wody na wlocie i natężenie przepływu znajdowały się w dopuszczalnym zakresie podanym w naszych specyfikacjach technicznych i w innych dokumentach. W przypadku pracy urządzenia poza dopuszczalnym zakresem może dojść do uszkodzenia jego podzespołów.
- Wszystkie odpowietrzniki automatyczne zainstalowane w obiegach wody w pomieszczeniach MUSZĄ zostać zamknięte po ich odpowietrzeniu w czasie rozruchu.

6.2. Parametry wody

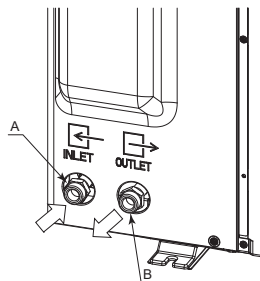
- Woda w obiegu powinna być czysta i mieć wartość pH = 6,5–8,0.
- Dopuszczalne maksymalne zawartości składników mineralnych: wapiń: 100 mg/l
chlor: 100 mg/l
żelazo/mangan: 0,5 mg/l

[Rys. 6-1]

- A: Wlot wody
- B: Wylot wody

6.3. Minimalna ilość wody

Patrz Instrukcja Montażu jednostki wewnętrznej.



Rys. 6-1

Uwaga: Pamiętać o zastosowaniu środków chroniących przed zamarzaniem wody w rurach. (Na przykład wykonać izolację rur, zastosować system pomp rezerwowych, zastosować mieszaninę z glikolem zamiast wody). Prawdopodobnie zaizolować rury wodne. Wydajność systemu może być niska w przypadku niewystarczającej izolacji.



OSTRZEŻENIE:

Ponieważ temperatura wody na wylocie może osiągnąć nawet 75°C, nie wolno dotykać rur wodnych gołymi rękami.

Oprócz dorocznego przeglądu systemu wymagana jest wymiana lub kontrola niektórych elementów i części zużywalnych po określonym czasie eksploatacji systemu. Szczegółowe instrukcje zawarte są w poniższych tabelach. Wymiana i kontrola części musi być zawsze wykonywana przez osobę wykwalifikowaną i przeszkoloną.

Uwaga:

Części, które wymagają regularnych przeglądów

Części	Przegląd okresowy co	Możliwe awarie
Cięśniowy zawór bezpieczeństwa (3 bary)	1 rok (ręczne obrócenie pokrętki)	Zawór bezpieczeństwa zablokuje się i spowoduje rozerwanie zbiornika rozprężnego

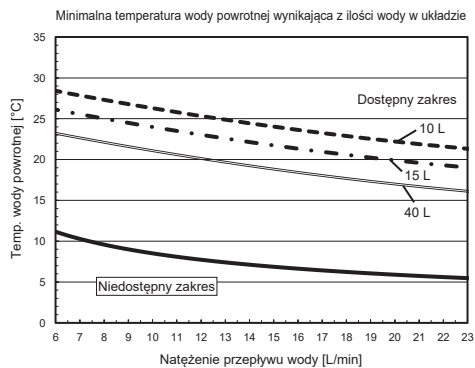
Części, które wymagają regularnej wymiany

Części	Cykl wymiany	Możliwe awarie
Cięśniowy zawór bezpieczeństwa (PRV) Separator powietrza	6 lat	Nieszczelność wskutek korozji

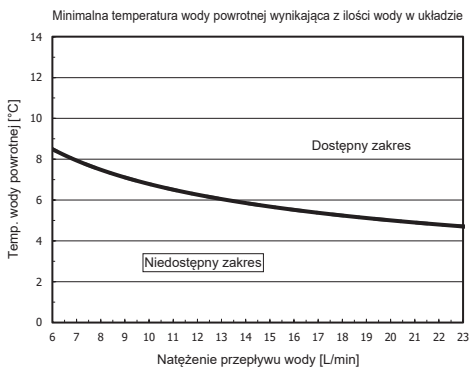
6. Przewody wodne

6.4. Dostępny zakres (natężenie przepływu wody, temp. wody powrotnej)

■ Ogrzewanie



■ Chłodzenie



Uwaga:

Należy unikać niedostępnego zakresu podczas odszraniania.

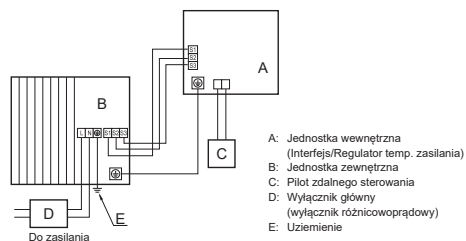
W przeciwnym razie jednostka zewnętrzna nie zostanie dostatecznie odszroniona i/lub wymiennik ciepła jednostki wewnętrznej może zamarzać.

7. Instalacja elektryczna

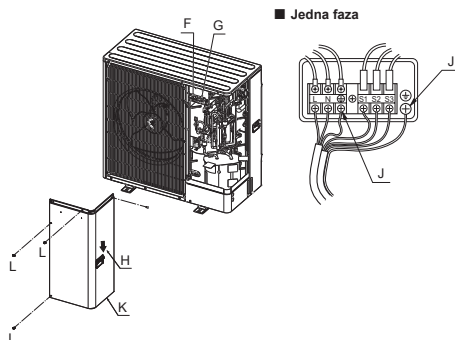
7.1. Jednostka zewnętrzna (Rys. 7-1, Rys. 7-2)

(1) Usunąć panel serwisowy.

(2) Podłączyć przewody zgodnie z Rys. 7-1 i 7-2.



Rys. 7-1



Rys. 7-2



PRZESTROGA:

Upewnij się, że instalacja wyposażona jest w przewód zerowy N. Brak tego przewodu może spowodować uszkodzenie urządzenia.



OSTRZEŻENIE:

- Zachować ostrożność, aby nie uszkodzić obiegu czynnika chłodniczego, ponieważ może dojść do jego wycieku.
- Przed włączeniem zasilania należy sprawdzić szczelność obiegu czynnika chłodniczego wykrywcem. W razie wykrycia nieszczelności nie wolno włączać zasilania.

7. Instalacja elektryczna

7.2. Biegunowe przewody elektryczne

Model jednostki zewnętrznej		WZ50	WZ60	WZ80
Zasilanie jednostki zewnętrznej		~N (jednofazowe), 50 Hz, 230 V	~N (jednofazowe), 50 Hz, 230 V	~N (jednofazowe), 50 Hz, 230 V
Napięcie wejściowe jednostki zewnętrznej, wyłącznik główny (wyłącznik)		*1 16 A	16 A	25 A
Powierzchnia przekroju przewodów żył (mm ²)	Zasilanie jednostki zewnętrznej	3 × Min. 1,5	3 × Min. 2,5	3 × Min. 2,5
	Jednostka wewnętrzna – jednostka zewnętrzna	*2 3 × 1,5 (biegunowy)	3 × 1,5 (biegunowy)	3 × 1,5 (biegunowy)
	Uziemienie: jednostka wewnętrzna – jednostka zewnętrzna	*2 1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5
	Zdalny sterownik – jednostka wewnętrzna	*3 2 × 0,3 (niebiegunowy)	2 × 0,3 (niebiegunowy)	2 × 0,3 (niebiegunowy)
Wartość znamionowa	Jednostka zewnętrzna – między przewodem fazowym a neutralnym (przy zasilaniu jednofazowym) Jednostka zewnętrzna – między przewodami fazowymi a przewodem neutralnym L1-N, L2-N, L3-N (przy zasilaniu 3-fazowym)	*4 230 V AC	230 V AC	230 V AC
	Jednostka wewnętrzna – jednostka zewnętrzna S1 – S2	*4 230 V AC	230 V AC	230 V AC
	Jednostka wewnętrzna – jednostka zewnętrzna S2 – S3	*4 28 V DC	28 V DC	28 V DC
	Zdalny sterownik – jednostka wewnętrzna	*4 12 V DC	12 V DC	12 V DC

*1. Należy dostarczyć wyłącznik z przerwą między stykami wynoszącą minimum 3,0 mm. Należy zastosować wyłącznik różnicowoprądowy (NV).
Upewnić się, że wyłącznik różnicowoprądowy jest kompatybilny z wyższymi harmonicznymi.
Należy stosować wyłącznik różnicowoprądowy kompatybilne z wyższymi harmonicznymi, ponieważ jednostka wyposażona jest w falownik.
Zastosowanie nieodpowiedniego wyłącznika może spowodować nieodpowiednie działanie falownika.

*2. Maks. 45 m

W przypadku 2,5 mm², maks. 50 m

W przypadku 2,5 mm² i oddzielnego S3, maks. 80 m

*3. Zdalny sterownik jest wyposażony w przewód 10 m.

*4. Przedstawione liczby NIE we wszystkich wypadkach biorą pod uwagę uziemienie.

Między zaciskiem S3 i S2 jest napięcie stałe 28 V DC. Jednak w przypadku S3 i S1, zaciski te NIE są izolowane elektrycznie przez transformator ani inne urządzenie.

Uwagi: 1. Przekrój przewodów musi być zgodny z odpowiednimi przepisami lokalnymi i krajowymi.

2. Kable zasilające i połączeniowe między interfejsem/regulatorem temp. zasilania i jednostką zewnętrzną nie mogą być niższej jakości niż elastyczne kable ekranowane z powłoką z neoprenu. (zgodnie z normą 60245 IEC 57).

3. Kable połączeniowe między interfejsem/regulatorem temp. zasilania i jednostką zewnętrzną należy łączyć bezpośrednio z tymi jednostkami (nie dopuszcza się połączeń pośrednich).

Połączenia pośrednie mogą powodować błędy w komunikacji. W przypadku przedostania się wody do punktu połączenia pośredniego może dojść do pogorszenia stanu izolacji (spadku oporu izolacji mierzonego w stosunku do uziemienia poniżej dopuszczalnej wartości) lub nieprawidłowego styku elektrycznego.

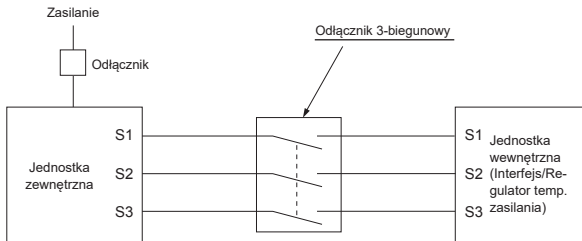
(W przypadku konieczności wykonania połączenia pośredniego należy stosować środki przeciwdziałające przedostaniu się wody do kabli).

4. Zamocować przewód uziemienia o długości większej niż pozostałe przewody.

5. Nie konstruować systemu z zasilaniem, które jest często włączane i wyłączane.

6. Do podłączania zasilania używać wyłącznik kabli samogasnących.

7. Zwracać uwagę na prawidłowe poprowadzenie przewodów — nie mogą stykać się z krawędziami blachy ani końcówkami śrub.



OSTRZEŻENIE:

- W przypadku oprzewodowania sterującego „A” zacisk S3 jest pod wysokim napięciem wynikającym z konfiguracji obwodu elektrycznego – nie ma izolacji elektrycznej między przewodem zasilającym a przewodem sterującym. Z tego powodu należy na czas serwisowania odłączyć główne zasilanie. Nie należy dotykać zacisków S1, S2, S3, kiedy zasilanie znajduje się pod napięciem. Jeśli między jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną konieczne jest zastosowanie odłącznika, należy zastosować odłącznik 3-biegunowy.

Nigdy nie łączyć ze sobą (przez splatanie) przewodu zasilającego ani przewodu łączącego jednostkę zewnętrzną z wewnętrzną, ponieważ może to spowodować powstanie dymu, ognia lub błędów komunikacji.

8. Ruch próbny

8.1. Przed rozpoczęciem pracy próbnej

- ▶ Po zakończeniu montażu oraz podłączeniu kabli i rur do jednostek wewnętrznej i zewnętrznej należy sprawdzić, czy nie ma nieszczelności w obiegu czynnika chłodniczego, czy wszystkie przewody zasilające i sterownicze są prawidłowo podłączone, czy mają właściwą biegunowość i czy wszystkie fazy są właściwie połączone.
- ▶ Za pomocą megaomierza 500 V zmierzyc opór między zaciskami do przewodów zasilających a uziemieniem; powinien on wynosić min. 1 MΩ.
- ▶ Nie przeprowadzać tego testu dla zacisków przewodów sterowniczych (obwód niskiego napięcia).



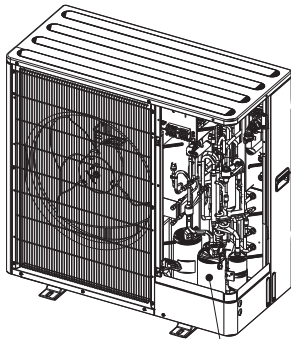
OSTRZEŻENIE:

Nie używać jednostki zewnętrznej, jeśli opór izolacji jest mniejszy niż 1 MΩ.

Oporność izolacji

Po montażu lub kiedy źródło zasilania, do którego jest podłączone urządzenie, zostanie wyłączone na dłuższy czas, opór izolacji spadnie poniżej 1 MΩ z powodu nagromadzenia się czynnika chłodniczego w sprężarce. Nie jest to usterka. W takim przypadku należy postępować zgodnie z poniższą procedurą:
Jednostka PUZ-WZ80VAA jest wyposażona w dwie sprężarki, natomiast poniższe czynności należy wykonać tylko w stosunku do sprężarki zaznaczonej na Rys. 8-1.

1. Odłączyć przewody od sprężarki i zmierzyc opór izolacji na sprężarce.
2. Jeśli wartość oporu izolacji jest mniejsza niż 1 MΩ, sprężarka uległa uszkodzeniu lub nagromadzony w niej czynnik chłodniczy spowodował spadek tego oporu.
3. Po podłączeniu przewodów i podaniu zasilania sprężarka zacznie się rozgrzewać. Po upływie czasu podanego poniżej należy ponownie zmierzyc opór izolacji. W jednostce PUZ-WZ80VAA zostanie rozgrzana tylko sprężarka zaznaczona na Rys. 8-1.



Rys. 8-1

Tylko ta sprężarka
- wymaga procedur
- zostanie rozgrzana

8.2. Ruch próbny

8.2.1. Używanie zdalnego sterownika

Patrz Instrukcja Montażu jednostki wewnętrznej.

Uwaga:

Czasami para powstająca podczas odszraniania może przypominać dym wydobywający się z jednostki zewnętrznej.

- Opór izolacji maleje z powodu nagromadzenia czynnika chłodniczego w sprężarce. Po rozgrzewaniu sprężarki przez maks. 4 godziny opór wzrośnie do ponad 1 MΩ.
(Czas konieczny do rozgrzania sprężarki zależy od warunków atmosferycznych i nagromadzonego czynnika chłodniczego).
 - W przypadku nagromadzenia czynnika chłodniczego w sprężarce należy ją rozgrzewać przed uruchomieniem przez min. 12 godzin, aby zapobiec awarii.
4. Jeśli opór izolacji przekroczy 1 MΩ, sprężarka nie jest uszkodzona.



PRZESTROGA:

- W przypadku nieprawidłowego podłączenia faz sprężarka nie będzie działać.
- Włączyć zasilanie na min. 12 h przed rozpoczęciem pracy.
- Uruchomienie urządzenia natychmiast po włączeniu głównego zasilania może spowodować poważne uszkodzenie części wewnętrznych. W okresie eksploatacji urządzenia nie wolno wyłączać zasilania.
- ▶ Należy także sprawdzić poniższe elementy.
- Jednostka zewnętrzna nie jest uszkodzona. Uszkodzenie jednostki zewnętrznej jest sygnalizowane miganiem diod LED1 i LED2 na jej pulpicie sterowniczym.

9. Sterowanie systemem

Ustawić właściwy adres czynnika chłodniczego za pomocą przełącznika DIP na jednostce zewnętrznej.

Ustawienie funkcji SW1

Ustawienie SW1	Adres czynnika chłodniczego	Ustawienie SW1	Adres czynnika chłodniczego
ON (włącz) OFF (wył.) 3 4 5 6 7	00	ON (włącz) OFF (wył.) 3 4 5 6 7	03
ON (włącz) OFF (wył.) 3 4 5 6 7	01	ON (włącz) OFF (wył.) 3 4 5 6 7	04
ON (włącz) OFF (wył.) 3 4 5 6 7	02	ON (włącz) OFF (wył.) 3 4 5 6 7	05

Uwaga:

- Można podłączyć do 6 jednostek.
- Wybrać jeden model dla wszystkich jednostek.
- Informacje o ustawieniu przełącznika DIP dla jednostki wewnętrznej zawiera jej Instrukcja Montażu.

10. Przekazanie użytkownikowi

- Wyjaśnić użytkownikowi końcowemu następujące kwestie:
 - Zasadę działania urządzenia.
 - Konkretne zagrożenia, strefę ochronną i zasady postępowania związane z czynnikiem chłodniczym R290.
 - Zabezpieczenie wyłączzonego urządzenia przed uszkodzeniem przez mróz.
 - Zlecenie sprzedawcy lub uprawnionemu technikowi wykonywania prac przy urządzeniu.
 - Przechowywanie Instrukcji montażu i Instrukcji obsługi w bezpiecznym miejscu.
 - Zalecić regularną konserwację.
 - Zlecić jej wykonanie sprzedawcy.

11. Przeglądy i konserwacja

- Opis konserwacji zawiera Instrukcja serwisowa.

12. Naprawa i serwisowanie

Naprawy muszą być wykonywane zgodnie z Instrukcją serwisową.

12.1. Przygotowanie do prac naprawczych i serwisowych przy obiegu czynnika chłodniczego

- Prace przy obiegu czynnika chłodniczego zawierającym łatwopalny czynnik chłodniczy z grupy bezpieczeństwa A3 mogą być wykonywane tylko przez uprawnionych wykonawców instalacji grzewczych. Tacy wykonawcy muszą być przeszkoleni zgodnie z normą EN 378 Część 4 lub IEC 60335-2-40 Załącznik HH.
- Prace przy urządzeniach elektrycznych mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanego elektryka.
- Należy używać tylko części zamiennych zatwierdzonych przez producenta.

pl OSTRZEŻENIE:

- Nie napełniać urządzenia większą ilością czynnika chłodniczego, niż podana.
Niezasosowanie się do tej instrukcji może spowodować awarię urządzenia lub zagrożenie pożarem.

13. Wycofanie z eksploatacji

13.1. Tymczasowe wycofanie urządzenia z eksploatacji

- Wyłączyć wszystkie odłączniki w budynku, do których urządzenie jest podłączone.
- Odłączyć urządzenie od zasilania.
- Jeśli istnieje ryzyko uszkodzenia przez mróz, należy spuścić wodę grzewczą z urządzenia.

13.2. Trwałe wycofanie urządzenia z eksploatacji

Trwałe wycofanie urządzenia z eksploatacji należy zlecić uprawnionemu wykonawcy instalacji grzewczych.

14. Recykling i utylizacja

14.1. Utylizacja opakowania

Odpowiedzialność za utylizację opakowania ponosi osoba kompetentna, która zainstalowała urządzenie.

Opakowanie należy poddać odpowiedniej utylizacji.

Przestrzegać wszystkich odpowiednich przepisów.

14.2. Utylizacja urządzenia

Nie wyrzucać urządzenia z odpadami domowymi.

Zgodnie z przepisami i rozporządzeniami danego kraju, urządzenie należy przekazać do punktu zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego lub elektronicznego albo do zakładu utylizacji autoryzowanego przez producenta.



OSTRZEŻENIE:

Czynnik chłodniczy może być prawidłowo uwalniany, odzyskiwany i utylizowany tylko przez upoważnioną kompetentną osobę.

14.3. Transport urządzenia w celu utylizacji



OSTRZEŻENIE:

- Transportując urządzenie należy przestrzegać następujących wymogów bezpieczeństwa.

(1) W czasie transportu nie wolno używać źródeł zapłonu, w tym otwartego ognia, iskier, elektryczności statycznej, przedmiotów o wysokiej temperaturze powierzchni (>370°C).

- Nie palić.

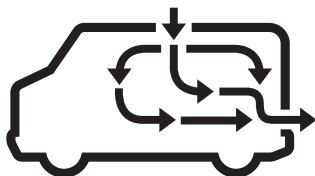
- Nie używać urządzeń elektrycznych, grzejników, świateł itp.



Rys. 14-1

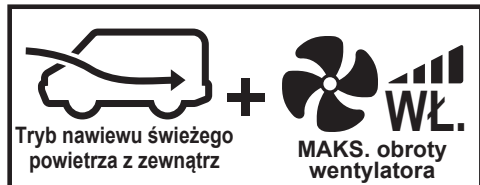
(2) Należy używać pojazdów z wentylowaną przestrzenią ładunkową.

- Zgodnie z poniższym rysunkiem.



Rys. 14-2

- Jeśli pojazdy nie są wyposażone w specjalny system wentylacji, należy koniecznie ustawić tryb nawiewu świeżego powietrza z zewnątrz i MAKS. obroty wentylatora.



Rys. 14-3

(3) Należy mieć przy sobie włączony wykrywacz czynnika chłodniczego R290.

15. Dane techniczne

Model zewnętrzny		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Zasilanie	V / faza / Hz	230 / Jednofazowe / 50		
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	mm	1050 x 1020 x 500		
Poziom hałasu *1 (Grzanie)	dB(A)	56		58

*1 Pomiar przeprowadzony przy znamionowej częstotliwości roboczej.

Съдържание

1. Мерки за безопасност	1	9. Управление на системата	24
2. Място за монтаж	10	10. Предаване на потребителя	24
3. Защитна зона	14	11. Проверка и поддръжка	24
4. Монтиране на външното тяло	17	12. Ремонт и сервиз	24
5. Дейности по отводнителните тръби	18	13. Извеждане от експлоатация	24
6. Водопроводни тръби	19	14. Рециклиране и изхвърляне	25
7. Електрически работи	21	15. Спецификации	26
8. Пробно пускане в действие	23		



Забележка: Този символ се отнася само за страните от Европейския съюз.

Този символ е съгласно директива 2012/19/ЕС, член 14, **Информация за потребители и Приложение IX.**

Вашият продукт MITSUBISHI ELECTRIC е проектиран и произведен с висококачествени материали и компоненти, които могат да се рециклират и да се използват отново.

Този символ означава, че електрическото и електронното оборудване, в края на експлоатационния му живот, трябва да се изхвърля отделно от битовите отпадъци.

Моля, изхвърлете това оборудване в локалния общински пункт за рециклиране/събиране на отпадъци.

В държавите от Европейския съюз има системи за разделно събиране на излезли от употреба електрически и електронни продукти.

Призоваваме ви да ни помогнете да запазим планетата чиста – тя е нашият дом!

1. Мерки за безопасност

- ▶ **Преди да монтирате тялото, се уверете, че сте прочели всички „Мерки за безопасност“.**
- ▶ **Моля, уведомете или получите съгласие от снабдителните дружества, преди свързването към системата.**



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Описва предпазните мерки, които трябва да се спазват, за да се предотврати опасността от нараняване или смърт на потребителя.



ВНИМАНИЕ:

Описва предпазните мерки, които трябва да се спазват, за да се предотврати повреда на тялото и/или да се ограничи опасността от нараняване или смърт на потребителя.

След приключването на монтажа обяснете на клиента/потребителя „Мерките за безопасност“, употребата и поддръжката на тялото според информацията в Ръководството за експлоатация и извършете пробно пускане в действие, за да демонстрирате как работи тялото. Като Ръководството за монтаж, така и Ръководството за експлоатация трябва да бъдат съхранявани от потребителя. Ръководството за монтаж и Ръководството за експлоатация трябва да бъдат предадени от потребителя на следващите потребители.



: Обозначава част, която трябва да се вземе.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Внимателно прочетете етикетите, прикрепени към основното тяло.

ЗНАЧЕНИЕ НА СИМВОЛИТЕ ВЪРХУ ТЯЛОТО

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (Опасност от пожар)	Това тяло използва R290 – силно запалим хладилен агент. Ако хладилният агент изтече или влезе в контакт с огън или нагрята повърхност или среда, съществува риск от пожар или експлозия, и монтажникът и/или потребителят се считат за предупреждени да вземат всички възможни предпазни мерки при работа с тялото и R290; като се уверят, че поддържат безопасно разстояние по всяко време до всеки съответен възможен източник на пожар или експлозия, и незабавно да уведомят пожарната служба, след като узнаят за такова събитие.
	Преди работа прочетете внимателно РЪКОВОДСТВОТО ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ.	
	Обслужващият персонал е задължен да прочете внимателно РЪКОВОДСТВОТО ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ и РЪКОВОДСТВОТО ЗА МОНТАЖ преди работа.	
	Допълнителна информация е достъпна в РЪКОВОДСТВОТО ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ, РЪКОВОДСТВОТО ЗА МОНТАЖ и други подобни.	

1. Мерки за безопасност



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Тялото трябва да бъде монтирано/обслужвано/премествано/ремонтирано/изхвърлено, като тук влизат и всички работи, извършени по свързан кръг на хладилен агент, от компетентен електротехник с необходимата професионална квалификация за монтиране на това тяло и извършване на електрически работи съгласно вашата юрисдикция. Моля, свържете се със своя дилър за информация относно такива електротехници.
Ако електрическите работи, работата по кръга(овете) на хладилния агент и монтирането/обслужването/преместването/ремонтирането или изхвърлянето на тялото не се извършват правилно в съответствие с горното и всички закони и разпоредби, това може да доведе до наказателно преследване, изтичане на вода, токов удар или пожар. Mitsubishi Electric не поема отговорност за каквито и да било преки, непреки, специални или последващи загуби, щети, отговорности или разходи, понесени или претърпени, които са резултат от каквито и да било работи, предприети от неквалифициран монтажник или монтажник от трета страна, или за каквато и да било неизправност, претенция, повреда или недостатък, причинени на дадено тяло поради неправилно монтиране, обслужване, преместване, ремонт или изхвърляне.
- Работата по кръга на хладилния агент може да се извършва само от сертифициран или квалифициран персонал, който е обучен правилно. Моля, свържете се със своя дилър за информация относно такива електротехници.
- За работи по монтаж и преместване следвайте инструкциите в Ръководството за монтаж и използвайте инструменти и тръбни елементи, специално произведени за употреба с хладилен агент R290.
- При монтаж на климатика използвайте подходящо защитно оборудване и инструменти за безопасност. Неспазването на тази инструкция може да доведе до наранявания.
- Тялото трябва да се монтира в съответствие с Ръководството за Монтаж, за да се сведе до минимум рискът от повреда от земетресения, тайфуни или силни ветрове. Неправилно монтираното тяло може да падне и да причини щети или наранявания.
- Тялото трябва да е здраво монтирано върху конструкция, която може да издържи теглото му. Ако тялото е монтирано върху нестабилна конструкция, то може да падне и да причини повреда или наранявания.
- Ако външното тяло е монтирано в малко помещение, трябва да се вземат мерки, за да се предотврати превишаване на безопасната граница на концентрацията на хладилния агент в случай на теч. Консултирайте се с монтажник за подходящите мерки, с които да се предотврати превишаването на допустимата концентрация. Ако възникне теч на хладилен агент и границата на концентрация бъде превишена, това може да доведе до опасност поради липса на кислород в помещението.
- Проветрете помещението, ако изтече хладилен агент по време на работа. Ако хладилният агент влезе в контакт с пламък, има риск от възникване на пожар или експлозия.
- Телата трябва да се защитават от собствени силови линии и трябва да се използват правилни напрежение и прекъсвачи. Силови линии с недостатъчен капацитет или неправилни електрически работи може да доведат до токов удар или пожар.
- Този уред е предназначен за използване от експерти или обучени потребители в магазини, в леката промишленост и във ферми, или за търговска употреба от неспециалисти.
- Използвайте само посочените кабели за окабеляване. Свързването на проводниците трябва да се изпълни безопасно без прилагане на опън върху клемните връзки. Също така, никога не снаждайте кабели за окабеляване (освен ако не е изрично упоменато в Ръководството за Монтаж). Неспазването на тези инструкции може да доведе до прегряване или пожар.
- Ако защитаваният кабел е повреден, той трябва да се подмени от производителя, негов сервизен агент или лица с подобна квалификация, за да се избегнат рискови ситуации.
- Уредът трябва да бъде монтиран в съответствие с националните разпоредби за окабеляване.
- Покриваният панел на клеморедата на външното тяло трябва да се закрепи здраво. Ако покриваният панел е монтиран неправилно и в тялото влезе прах и влага, това може да доведе до токов удар или пожар.
- Когато обслужвате външното тяло, използвайте само посочения хладилен агент (R290) за зареждане на линиите за хладилен агент. Не смесвайте с друг хладилен агент и не позволявайте в линиите да остане въздух.
Ако въздух се смеси с хладилния агент, това може да стане причина за необичайно високо налягане в линията за хладилен агент и може да доведе до експлозия или други рискови ситуации. Употребата на хладилен агент, различен от изрично упоменатия за системата, ще доведе до механична повреда, неправилно функциониране на системата или повреда на тялото. В най-лошия случай това може сериозно да възпрепятства осигуряването на безопасността на продукта.
- За да не се обезсилва гаранцията на тялото и за да се поддържа правилното му и безопасно функциониране, моля, използвайте само части и принадлежности, препоръчани от Mitsubishi Electric, които да бъдат монтирани от компетентен електротехник с необходимата професионална квалификация съгласно вашата юрисдикция. Ние не поемаме отговорност за щети или разходи, причинени от неправилно монтиране на тялото и/или аксесоари, части или компоненти от трети страни, които може да доведат до изтичане на вода, токов удар или пожар.

1. Мерки за безопасност

- Не правете промени по тялото. За ремонти се консултирайте с дилър или оторизиран техник. Ако измененията или ремонтите не се изпълнят правилно, това може да доведе до изтичане на вода, токов удар, пожар или експлозия.
- Потребителят никога не трябва да се опитва да ремонтира тялото или да го прехвърля на друго място. Ако тялото е монтирано неправилно, това може да причини изтичане на вода, токов удар, пожар или експлозия. Ако външното тяло трябва да бъде ремонтирано или преместено, помолете за това дилър или компетентен електротехник с необходимата професионална квалификация съгласно вашата юрисдикция.
- Определена е защитна зона в непосредствена близост до тялото. Вижте раздел „3. Защитна зона“.
- Работата по кръга на хладилния агент или работата в защитената зона трябва да се извършват от компетентен електротехник с необходимата професионална квалификация, който трябва да използва само посочените и подходящи инструменти.
- След като монтажът е завършен, монтажникът трябва да провери за течове на хладилен агент, като използва професионален инструмент за откриване на течове. Ако хладилният агент изтече в помещението и влезе в контакт с пламъка на нагревател или преносим котлон, искри, статично електричество или предмети с висока температура на повърхността (> 370°C), ще възникне пожар или експлозия и всички лица в близост или намиращи се непосредствено до изтичането, трябва незабавно да бъдат посъветвани да се преместят на безопасно разстояние, за да може зоната да бъде проверена от професионалист.
- **В случай на изтичане на хладилен агент направете следното:**
 - Евакуирайте всички хора от опасната зона.
 - Застанете на безопасно място и изключете захранването на всички компоненти на системата.
 - Отстранете източниците на запалване от опасната зона.
 - Не работете с тялото, докато не приключат ремонтите.
- Не използвайте средства за ускоряване на процеса на размразяване или за почистване, различни от тези, препоръчани от производителя.
- Уредът трябва да се съхранява в помещение без постоянно действащи източници на запалване (напр. открити пламъци, работещ газоз уред или работещ електрически нагревател).
- Не пробивайте и не изгаряйте.
- Имайте предвид, че хладилните агенти може да не съдържат миризма.
- Тръбите трябва да са защитени от физическа повреда.
- Монтирането на тръби трябва да е сведено до минимум.
- Националните разпоредби относно газта трябва да се спазват.
- Пазете изискваните вентилационни отвори от запушване.
- Задължително проветрявайте помещението достатъчно, докато монтажникът извършва запойтелни дейности.
- Задължително проветрявайте помещението достатъчно при извършване на запойтелни дейности. Уверете се, че наблизо не се намират опасни или запалими материали. Когато извършвате дейностите в затворено помещение, малко помещение или подобно място, преди това се уверете, че няма течове на хладилен агент. Ако хладилният агент изтече и се натрупа, той може да се възпламени.
- Уредът трябва да се съхранява в добре проветрива зона, където размерът на помещението съответства на площта, посочена за работа.
- Дръжте уреди, работещи с газ, електрически нагреватели и други източници на пламък (източници на запалване) далеч от мястото, където ще се извършват монтажни, ремонтни и други дейности с външното тяло. Ако хладилният агент попадне в контакт с пламък, може да възникне пожар или експлозия.
- Не пушете по време на работа или транспортиране.
- При извършване на работа по кръга на хладилния агент вземете защитни мерки за предотвратяване на електростатичен разряд.
- Всички автоматични вентилационни отвори, монтирани във вътрешните водни кръгове, ТРЯБВА да бъдат затворени, след като въздухът бъде отстранен от водния кръг по време на пускане в експлоатация.

1. Мерки за безопасност

1.1. Преди монтаж



ВНИМАНИЕ:

- Не използвайте тялото в необичайна среда, в противен случай гаранцията на тялото може да бъде невалидна. Ако външното тяло е монтирано в зони, изложени на пара, летливи маслени (включително машинно масло) или серни газове, зони, изложени на високо съдържание на сол, като морско крайбрежие, или в зони, където тялото ще бъде покрито от сняг, производителността може да бъде намалена значително и вътрешните части могат да се повредят.
- Не монтирайте тялото на места, където горими газове могат да изтекат, да се произвеждат, вливат или натрупват. Ако около тялото се натрупа запалим газ, това може да доведе до пожар или експлозия.
- Не забравяйте да го монтирате на подходящо място съгласно раздел „2. Място за монтаж“ и „3. Защитна зона“.
- Външното тяло отделя конденз в режим на отопление. Непременно осигурете отводняване около външното тяло, ако такъв конденз е вероятно да причини повреда.
- Когато е необходимо източване на тръбопроводите, източването на кондензата не трябва да се свързва директно към отпадъчните води.
- Когато тялото се монтира в болница или комуникационен офис, трябва да бъдете подготвени за шум и електронна интерференция. Инвертори, домакински уреди, високочестотно медицинско оборудване и радиокомуникационно оборудване могат да причинят повреда или неизправност на външното тяло. Външното тяло може да оказва влияние и върху медицинско оборудване, като смущава здравните грижи и комуникационното оборудване и влошава качеството на екранното изображение.
- Когато тялото работи, от удължителната тръба може да се усещат вибрации или да се чува звук от движението на хладилния агент. Избягвайте да монтирате тръбата в близост до тънки стени и осигурете надеждна шумоизолация на тръбите или предприемете други подобни мерки.

1.2. Преди монтаж (преместване)



ВНИМАНИЕ:

- Бъдете изключително внимателни при транспортиране и монтиране на телата. За преместване на тялото са необходими две или повече лица, тъй като то тежи 20 kg или повече. Не хващайте опаковъчните ленти. Носете предпазни ръкавици, за да извадите тялото от опаковката и да го преместите, тъй като може да нараните ръцете си на ребрата или на ръба на други части.
- Изхвърлете опаковъчните материали по безопасен начин. Опаковъчните материали, като гвоздеи и други метални или дървени части, могат да причинят прободане или други наранявания.
- Основата и приставките на външното тяло трябва периодично да се проверяват за разхлабване, напукване или други повреди. Ако такива дефекти се оставят непоправени, тялото може да падне и да причини щети или наранявания.
- Не почиствайте външното тяло с вода. Това може да доведе до токов удар.

1.3. Преди електрически работи



ВНИМАНИЕ:

- Непременно монтирайте прекъсвачи. Ако не бъдат монтирани, това може да доведе до токов удар.
- За кабели към електрическата мрежа използвайте стандартни кабели с достатъчен капацитет. В противен случай това може да доведе до късо съединение, прегряване или пожар.
- При монтиране на кабели към електрическата мрежа не прилагайте опън върху кабелите. Ако връзките са разхлабени, кабелите може да се скъсат или прекъснат, което може да доведе до прегряване или пожар.
- Тялото трябва непременно да се заземи. Не свързвайте заземяващия кабел към газопроводи или водопроводи, гръмоотводи или заземителни кабели на телефонната мрежа. Ако тялото не е правилно заземено, това може да доведе до токов удар.
- Използвайте прекъсвачи (прекъсвач за утечка към земя, изолиращ прекъсвач (+V предпазител) и прекъсвач с лят корпус) с посочения капацитет. Ако капацитетът на прекъсвача е по-голям от посочения, може да възникне повреда или пожар.

1. Мерки за безопасност

1.4. Преди стартиране на пробното пускане



ВНИМАНИЕ:

- Включете главния захранващ превключвател повече от 12 часа, преди да започнете експлоатацията. Стартирането на експлоатацията точно след включване на захранващия превключвател може сериозно да повреди вътрешните части. Дръжте главния захранващ превключвател включен по време на експлоатационния сезон.
- Преди стартиране на експлоатацията проверете дали всички панели, предпазни средства и други защитни части са монтирани правилно. Въртящи се части, горещи части или части под високо напрежение могат да причинят наранявания.
- Не докосвайте превключвателите с мокри ръце. Това може да доведе до токов удар.
- Не докосвайте тръбите за хладилен агент с голи ръце по време на експлоатация. Тръбите за хладилен агент са горещи или студени в зависимост от състоянието на течащия хладилен агент. Ако докоснете тръбите, може да получите изгаряния или измръзвания.
- След спиране на експлоатацията непременно изчакайте най-малко пет минути, преди да изключите главния захранващ превключвател. В противен случай може да възникне изтичане на вода или повреда.

1.5. Използване на външни тела с хладилен агент R290



ВНИМАНИЕ:

- Обслужването трябва да се извършва само според препоръките на производителя.
- Не използвайте хладилен агент, различен от R290. Ако се използва друг хладилен агент, хлорът ще влоши качеството на маслото.
- Използвайте следните инструменти, специално проектирани за използване с хладилен агент R290. За използването на хладилния агент R290 са необходими следните инструменти. Свържете се с най-близкия дилър, ако имате въпроси. Ако се използват неправилни инструменти, ще възникне пожар или експлозия.
- Задължително използвайте правилните инструменти. Ако прах, частици или влага проникнат в линиите за хладилен агент, това може да доведе до влошаване на качеството на хладилното масло.
- Работите трябва да се изпълняват по контролирана процедура, така че да се сведе до минимум рискът от наличие на запалим газ или пари по време на извършване на работите.

Продължава на следващата страница.

Инструменти (за R290)	
Манометър	Вакуумна помпа
Заряден маркуч	Адаптер за вакуумна помпа
Детектор за изтичане на газ	Електронна везна за зареждане на хладилен агент

1. Мерки за безопасност

- Преди започване на работа със системи, съдържащи запалими хладилни агенти, са необходими проверки за безопасност, за да се гарантира, че рискът от възпламеняване е сведен до минимум. Преди извършване на ремонтни работи върху охлаждащите системи трябва да бъдат изпълнени действията от (1) до (5).
 - (1) Целият персонал по поддръжката и другите, работещи наоколо, трябва да бъдат инструктирани относно естеството на извършваната работа. Трябва да се избягва работа в затворени пространства. Зоната около работното пространство трябва да бъде разделена. Уверете се, че са обезпечени безопасни условия на труд в зоната чрез контрол на запалимите материали.
 - (2) Зоната трябва да бъде проверявана с подходящ детектор за наличие на хладилен агент преди и по време на работа, за да се гарантира, че техникът е запознат с потенциално токсични или запалими атмосфери. Уверете се, че използваното оборудване за откриване на теч е подходящо за всички приложими хладилни агенти, т.е. не образува искри, уплътнено е по подходящ начин или е взривобезопасно.
 - (3) Ако трябва да се извършват огнеопасни работи по хладилното оборудване или свързаните с него части, трябва да е осигурено на разположение подходящо пожарогасително оборудване. Поставете пожарогасител със сух прах или CO₂ в близост до зоната за зареждане.
 - (4) Лице, което извършва работи по хладилната система, включващи разкриване на тръби, не трябва да използва каквито и да е източници на запалване по начин, който може да доведе до риск от пожар или експлозия. Всички възможни източници на запалване, включително пушенето на цигари, трябва да се държат достатъчно далеч от мястото на монтаж, ремонт, демонтаж и изхвърляне, по време на които в околното пространство може да бъде изпуснат хладилен агент. Преди започване на работа зоната около оборудването трябва да се проучи, за да се провери дали няма запалими опасни материали или риск от възпламеняване. Трябва да се поставят знаци „Пушенето забранено“.
 - (5) Местото на работа трябва да е на открито или да е осигурено подходящо осветление, преди да започнете да работите в системата или да извършвате огнеопасни работи. Степента на вентилация трябва да се поддържа през цялото време, докато се извършват работите. Вентилацията трябва безопасно да разнася изпуснатото количество хладилен агент и за предпочитане – да го изхвърля навън в атмосферата.
- При смяна на електрически компоненти те трябва да са подходящи за целта и да съответстват на техническите характеристики. Винаги трябва да се спазват указанията на производителя за поддръжка и обслужване. Ако имате въпроси, свържете се с техническия отдел на производителя за помощ.

За инсталации, използващи запалими хладилни агенти, се прилагат следните проверки:

 - Зареденото количество е в съответствие с размера на помещението, в което се монтира частите, съдържащи хладилен агент.
 - Вентилационните съоръжения и изходите работят ефективно и не са запушени.
 - Надписите и знаците по оборудването са видими и четливи. Надписите и знаците, които са нечетливи, трябва да бъдат поправени.
 - Тръбата за хладилен агент или компонентите са монтирани на място, където няма вероятност да бъдат изложени на някакво вещество, което да причини корозия на компоненти, съдържащи хладилен агент, освен ако компонентите не са изградени от материали, които по своите характеристики са устойчиви на корозия или са подходящо защитени срещу корозия.
- Ремонтът и поддръжката на електрическите компоненти трябва да включват първоначални проверки на безопасността, както и процедури за проверка на компонентите. Ако има повреда, която може да компрометира безопасността, тогава към веригата не трябва да се подава електрозахранване, докато повредата не бъде отстранена в достатъчна степен. Ако повредата не може да бъде незабавно отстранена, но оборудването е необходимо да продължи работата си, трябва да се приложи подходящо временно решение. Това трябва да се докладва на собственика на оборудването, така че всички страни да бъдат уведоменни.

Първоначалните проверки на безопасността включват следното:

 - кондензаторите да се разреждат: това трябва да се направи по безопасен начин, за да се избегне вероятността от създаване на искри;
 - няма открити електрически компоненти и проводници под напрежение по време на зареждането, изтеглянето на хладилен агент или продухването на системата;
 - електрическото заземяване е непрекъснато.

Продължава на следващата страница.

1. Мерки за безопасност

- По време на ремонт на запечатани компоненти, всички източници на електрозахранване трябва да бъдат изключени от оборудването, по което се работи, преди отстраняване на запечатаните капацити и т.н. Ако е абсолютно необходимо да бъде подадено електрическо захранване към оборудването по време на обслужване, тогава в най-критичната точка трябва да се постави постоянно работещ детектор за откриване на теч, за да предупреди за потенциално опасна ситуация.
- Трябва да се обърне специално внимание на следното, за да се гарантира, че при работа върху електрически компоненти корпусът няма да бъде променен по начин, който да наруши нивото на защита. Това включва повреди на кабели, прекомерен брой връзки, клеми, които не са направени по оригиналната спецификация, повреди на уплътненията, неправилно монтиране на уплътнения и др.
Уверете се, че оборудването е монтирано надеждно.
Уверете се, че уплътненията или уплътнителните материали не са се разградили до такава степен, че вече да не служат за предотвратяване на проникването на запалими атмосфери.
Резервните части трябва да са в съответствие със спецификациите на производителя.
- Не прилагайте никакви постоянни индуктивни или капацитивни товари към веригата, ако не сте сигурни, че по този начин няма да се превишат допустимите напрежение и ток, разрешени за използваното оборудване.
Взривобезопасните компоненти са единствените типове, върху които може да се работи, докато са под напрежение, в присъствието на запалима атмосфера. Апаратите за изпитване трябва да бъдат с необходимите номинални характеристики.
Заменяйте компоненти само с части, посочени от производителя. Други части може да доведат до запалване на хладилния агент в атмосфера, в която има изтичане.
- Уверете се, че кабелите няма да бъдат подложени на износване, корозия, прекомерен натиск, вибрация, остри ръбове или каквито и да е други неблагоприятни околни въздействия. Проверката трябва също така да вземе под внимание и въздействията от стареене или продължителни вибрации от източници като компресори или помпи.
- При никакви обстоятелства не трябва да се използват потенциални източници на запалване по време на търсене или откриване на изтичане на хладилен агент.
Не трябва да се използва халогенна горелка (или друг детектор, използващ открит пламък).
- Електронните детектори за течове могат да се използват за откриване на изтичане на хладилен агент, но в случай на запалими хладилни агенти чувствителността може да не е адекватна или може да се наложи повторно калибриране. (Оборудването за откриване на теч трябва да бъде калибрирано в зона, несъдържаща хладилен агент.) Уверете се, че детекторът не е потенциален източник на запалване и е подходящ за използвания хладилен агент. Оборудването за откриване на теч трябва да бъде настроено на процент от LFL на хладилния агент и трябва да бъде калибрирано спрямо използвания хладилен агент, както и да се потвърди подходящото процентно съдържание на газ (25% максимум).
Флуидите за откриване на теч са подходящи за употреба с повечето хладилни агенти, но употребата на почистващи препарати, съдържащи хлор, трябва да се избягва, тъй като хлорът може да реагира с хладилния агент и да създаде корозия по медните тръби.
При съмнение за наличие на теч всички открити пламъци трябва да бъдат отстранени/угасени.
Ако се установи изтичане на хладилен агент, което изисква запояване, цялото количество хладилен агент трябва да бъде изтеглено от системата или изолирано (чрез спирателни вентили) в част от системата, отдалечена от теча. За уреди, съдържащи запалими хладилни агенти, системата трябва да бъде продухана с азот без примеси на кислород (OFN) преди и по време на процеса на запояване.

Продължава на следващата страница.

1. Мерки за безопасност

- Преди започване на ремонтни работи в кръга на хладилния агент, или за други цели, трябва да се използват конвенционални процедури. Но при запалими хладилни агенти е важно да се следват добрите практики, тъй като запалимостта трябва да се има предвид. Трябва да се продължи със следната процедура:

- отстранете хладилния агент
- продухайте кръга с инертен газ
- прочистете
- продухайте отново с инертен газ
- отворете кръга чрез отрязване.

Количеството хладилен агент в системата трябва да бъде изтеглено в подходящи бутилки за многократна употреба. За уреди, съдържащи запалими хладилни агенти, системата трябва да бъде продухана с OFN, за да се подготви тялото за безопасна работа. Възможно е да се наложи този процес да бъде изпълнен няколко пъти.

Не трябва да се използва въздух под налягане или кислород за продухване на хладилните системи.

За уреди, съдържащи запалими хладилни агенти, продухването трябва да се постигне чрез нарушаване на вакуума в системата с OFN и продължаване на пълненето до достигане на работното налягане, след това – изпускане в атмосферата и накрая – изсмукване до вакуум. Този процес трябва да се повтаря, докато в системата не остане хладилен агент. Когато системата се зареди последно с OFN, тя трябва да бъде обезвъздушена до атмосферно налягане, за да може да се извършат работите по нея. Тази операция е абсолютно жизненоважна, ако трябва да се извършват операции по запояване на тръбите.

Уверете се, че изходът на вакуумната помпа не е близо до източници на запалване и че има лична вентилация.

- В допълнение към конвенционалните процедури за зареждане трябва да се спазват следните изисквания:

- Уверете се, че при използване на оборудване за зареждане няма замърсяване с различни хладилни агенти. Маркучите или линиите трябва да бъдат възможно най-къси, за да се сведе до минимум количеството хладилен агент, съдържащо се в тях.
- Бутилките трябва да бъдат в изправено положение.
- Уверете се, че хладилната система е заземена, преди да пристъпите към зареждане на системата с хладилен агент.
- Поставете знак на системата, когато зареждането завърши (ако вече не е поставен).
- Трябва да се внимава много и да не се препълва хладилната система.

Преди презареждане на системата тя трябва да бъде изпитана под налягане с подходящ газ за продухване. Системата трябва да бъде изпитана за херметичност при завършване на зареждането, но преди пускане в експлоатация. Преди напускане на обекта трябва да се извърши контролно изпитване за херметичност.

- Преди извършването на тази процедура е важно техникът да е напълно запознат с оборудването и всичките му подробности. Препоръчителната добра практика е всички хладилни агенти да бъдат изтеглени от системата по безопасен начин. Преди изпълнението на задачата трябва да се вземе проба от маслото и от хладилния агент, в случай че е необходим анализ преди повторно използване на регенериран хладилен агент. От съществено значение е да има налично електрозахранване, преди да започне изпълнението на задачата.

a) Запознайте се с оборудването и неговата работа.

b) Изолирайте системата електрически.

c) Преди да пристъпите към изпълнение на процедурата, уверете се, че:

- на разположение има механично подемно-транспортно оборудване, ако е необходимо за манипулиране на бутилките с хладилен агент;
- всички лични предпазни средства са налице и се използват правилно;
- процесът на изтегляне на хладилния агент се надзирава през цялото време от компетентно лице;
- оборудването за изтегляне на хладилния агент и бутилките отговарят на съответните стандарти.

d) Ако не е възможно постигането на вакуум, направете колектор, така че хладилният агент да може да бъде отстранен от различни части на системата.

e) Уверете се, че бутилката е разположена върху везната, преди да пристъпите към изтеглянето на хладилния агент от системата.

f) Стартирайте машината за пълнене на хладилен агент и работете в съответствие с инструкциите на производителя.

g) Не препълвайте бутилките. (Не зареждайте течност повече от 80% от обема).

h) Не превишавайте максималното работно налягане на бутилката дори временно.

i) Когато бутилките са напълнени правилно и процесът е завършен, бутилките и оборудването трябва да се отстранят незабавно от обекта и всички изолационни вентили на оборудването да се затворят.

j) Изтегленият от системата хладилен агент не трябва да се зарежда в друга хладилна система, освен ако не бъде почистен и проверен.

Продължава на следващата страница.

1. Мерки за безопасност

- На оборудването трябва да се постави надпис, че е изведено от експлоатация и хладилният агент е източен. Надписът трябва да има дата и да бъде подписан. На уреди, съдържащи запалими хладилни агенти, трябва да се поставят надписи, че оборудването съдържа запалим хладилен агент.
- При отстраняване на хладилен агент от системи за целите на обслужване или за извеждане на системата от експлоатация препоръчителната добра практика е всички хладилни агенти да бъдат отстранявани по безопасен начин. При прехвърляне на хладилния агент в бутилки трябва да се използват само подходящи бутилки за хладилен агент за многократна употреба. Уверете се, че на разположение има достатъчен брой бутилки за съхраняване на общото количество хладилен агент в системата. Всички бутилки, които ще се използват, трябва да са предназначени за изтеглени хладилен агент и да са етикетирани за този хладилен агент (т.е. специални бутилки за съхраняване на хладилен агент). Бутилките трябва да бъдат снабдени с предпазен вентил и съответни спирателни вентили в добро работно състояние. Празните бутилки за многократна употреба трябва да са прочистени, и ако е възможно – охладени преди пълненето им. Оборудването за пълнене трябва да бъде в добро работно състояние, да има набор от инструкции относно наличното оборудване и то трябва да е подходящо за източване на всички подходящи хладилни агенти, включително, когато е приложимо, запалими хладилни агенти. Освен това на разположение трябва да има комплект калибрирани везни и те трябва да са в добро работно състояние.

Маркучите трябва да бъдат окомплектовани с уплътнени съединители за разкачване, непозволяващи протичане, и в добро състояние. Преди да използвате машината за пълнене на хладилен агент, проверете дали е в задоволително работно състояние, дали е извършена правилна поддръжка и дали съответните електрически компоненти са запечатани, за да се предотврати запалване в случай на изпускане на хладилен агент. При съмнение се консултирайте с производителя.

Изтегленият хладилен агент трябва да бъде изпратен на доставчика на хладилни агенти в правилната бутилка за многократна употреба и да бъде съставена съответната документация за предаване на отпадъци. Не смесвайте хладилни агенти в машините за пълнене на хладилен агент и особено в бутилките. Ако компресорите или компресорните масла трябва да бъдат отстранени, уверете се, че са прочистени до приемливо ниво, за да е сигурно, че в смазката не остава запалим хладилен агент. Процесът на прочистване трябва да се извърши преди изпращане на компресора на доставчиците. За ускоряване на този процес трябва да се използва само електрическо нагряване на корпуса на компресора. Източването на масло от системата трябва да бъде извършено по безопасен начин.

1.6. Преди временно извеждане от експлоатация



ВНИМАНИЕ:

- Ако има опасност от повреда поради замръзване, източете отопляващата вода от тялото.

bg

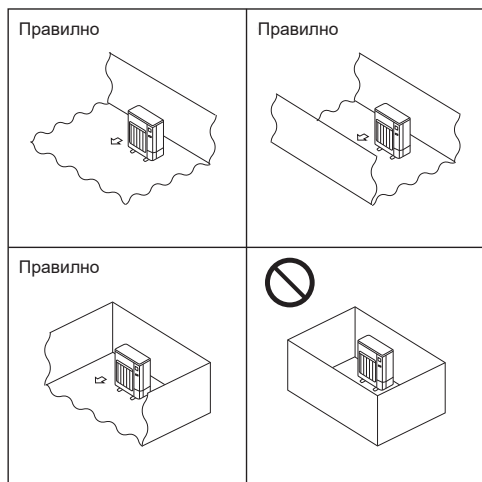
1.7. Преди изхвърляне



ВНИМАНИЕ:

- Тялото трябва да се третира като OEEO. Не забравяйте да спазите следното.
- Не изхвърляйте тялото заедно с битовите отпадъци.
- Ако тялото трябва да се изхвърли, предайте го в център за събиране на отпадъци от електрическо или електронно оборудване или на фирма за рециклиране, упълномощена от производителя.
- Изхвърлете тялото по подходящ начин съгласно законите и наредбите на всяка държава.

2. Място за монтаж



Фиг. 2-1

2.1. Избор на място за монтаж на външното тяло

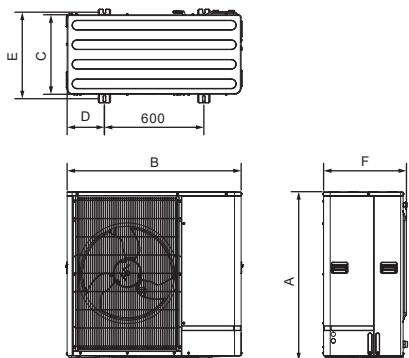
- R290 е по-тежък от въздуха, както и други хладилни агенти, затова обикновено се натрупва в основата (в близост до пода). Ако R290 се натрупа около основата, той може да достигне запалима концентрация, ако помещението е малко. За да избегнете запалване, е необходимо да поддържате безопасна работна среда, като осигурите подходяща вентилация. Ако бъде потвърден теч на хладилен агент в помещение или зона, където няма адекватна вентилация, не използвайте пламък, докато работната среда не може да бъде подобрена чрез осигуряване на адекватна вентилация.
- Избягвайте места, изложени на пряка слънчева светлина или други източници на топлина.
- Изберете място, където шумът, излъчван от тялото, не причинява неудобства на съседите.
- Изберете място, където е достъпно лесно окабеляване и тръбен достъп до източника на захранване и вътрешното тяло.
- Избягвайте места, където горими газове могат да изтекат, да се произведат, вливат или натрупват.
- Имайте предвид, че по време на работа от тялото може да изтича вода.
- Изберете равно място, което може да издържи теглото и вибрациите на тялото.
- Избягвайте места, където тялото може да се покрие със сняг. В районите, където се очакват обилни снеговалежи, трябва да се вземат специални предпазни мерки, за да се предотврати блокиране на входния отвор на въздухопровода от сняг или директното му навяване, например да се монтира тялото на по-високо място или да се монтира клапа на входния отвор на въздухопровода. Това може да намали въздушния поток и тялото да не работи правилно.
- Избягвайте места, изложени на масло, пара или серен газ.
- Използвайте дръжките за транспортиране на външното тяло при транспортирането му. Не дръжте основата на тялото при пренасяне, тъй като съществува риск ръцете и пръстите да бъдат притиснати.
- Връзката на тръбите на хладилния агент трябва да е достъпна с цел техническа поддръжка.
- Монтирайте външните тела на място, където поне една от четирите страни е открита, и на достатъчно голямо пространство без понижено атмосферно налягане. (Фиг. 2-1)
- Определете защитна зона около тялото съгласно раздел „3. Защитна зона“.



ВНИМАНИЕ:

- Извършете заземяване.
Не свързвайте заземяването към газопроводи, водопроводи, гръмоотводи или към заземителни кабели на телефонната мрежа. Погрешното заземяване може да доведе до токов удар.
- Не монтирайте тялото на място, където има течове на леснозапалими газове.
Ако газ изтече и се натрупа в зоната около тялото, има риск от експлозия.
- Монтирайте прекъсвач за утечка към земя в зависимост от мястото на монтаж (където то е влажно).
Ако не бъде монтиран прекъсвач за утечка към земя, може да възникне токов удар.
- Отводнете внимателно тялото според Ръководството за Монтаж.
Ако има дефект в дренажа/тръбите, водата може да протече от тялото и да намокри и повреди околните предмети.

2.2. Планови размери (Външно тяло) (Фиг. 2-2)

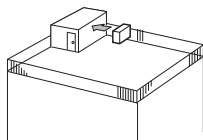


(mm)

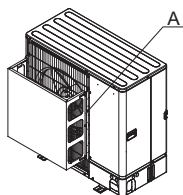
Модел	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

Фиг. 2-2

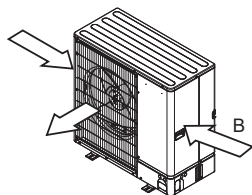
2. Място за монтаж



Фиг. 2-3



Фиг. 2-4



Фиг. 2-5

2.3. Пространство за вентилиране и обслужване

2.3.1. Монтиране на ветровитото място

При монтиране на външното тяло на покрив или друго място, където е изложено на силен вятър, не поставяйте изхода за въздух на тялото ориентиран директно срещу вятъра. Влизането на силен вятър в изхода за въздух може да попречи на нормалния въздушен поток и това да доведе до повреда.

По-долу са показани три примера за предпазни мерки срещу силни ветрове.

- (1) Поставете изхода за въздух с лице към най-близката стена на разстояние 35 cm от стената. (Фиг. 2-3)
- (2) Монтирайте направляващо устройство на изхода за въздух, ако тялото е монтирано на място, където силни ветрове от тайфуни и др. могат директно да влязат в изхода за въздух. (Фиг. 2-4)
А: Предпазно направляващо устройство за въздух
- (3) Поставете тялото така, че изходът за въздух да духа перпендикулярно на посоката на вятъра. (Фиг. 2-5)
В: Посока на вятъра

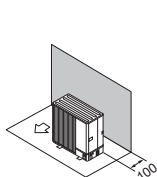
2. Място за монтаж

2.3.2. При монтаж на едно външно тяло

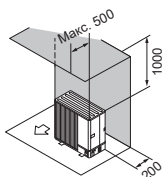
Минималните размери са, както следва, с изключение на макс., което означава максимални размери.

Вижте стойностите за всеки отделен случай.

- (1) Препятствие или затворена повърхност само отзад (Фиг. 2-6)
- (2) Препятствие или затворени повърхности само отзад и отгоре (Фиг. 2-7)
 - Не монтирайте направляващо устройство на изхода за въздух за въздушен поток нагоре.
- (3) Препятствия или затворени повърхности само отзад и отстрани (Фиг. 2-8)
- (4) Препятствие или затворена повърхност само отпред (Фиг. 2-9)
- (5) Препятствия или затворени повърхности само отпред и отзад (Фиг. 2-10)
- (6) Препятствия или затворени повърхности само отзад, отстрани и отгоре (Фиг. 2-11)
 - Не монтирайте направляващо устройство на изхода за въздух за въздушен поток нагоре.



Фиг. 2-6



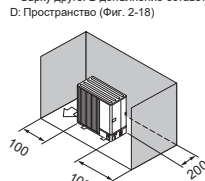
Фиг. 2-7

2.3.3. При монтаж на няколко външни тела

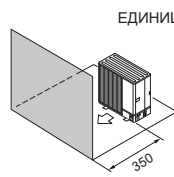
Оставете между телата пространство, не по-малко от 50 mm.

Вижте стойностите за всеки отделен случай.

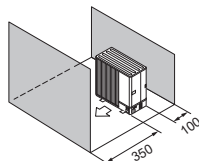
- (1) Препятствие или затворена повърхност само отзад (Фиг. 2-12)
- (2) Препятствия или затворени повърхности само отзад и отгоре (Фиг. 2-13)
 - Не трябва да се монтира повече от 3 тела едно до друго. В допълнение оставете пространство, както е показано.
- (3) Препятствие или затворена повърхност само отпред (Фиг. 2-14)
- (4) Препятствие или затворени повърхности само отпред и отзад (Фиг. 2-15)
- (5) Подреджване на единични паралелни тела (Фиг. 2-16)
 - При използване на направляващи устройства на изхода за въздух, монтирани за въздушен поток нагоре, разстоянието между предните повърхности на телата трябва да бъде не по-малко от 500 mm.
- (6) Подреджване на няколко паралелни тела (Фиг. 2-17)
 - При използване на направляващи устройства на изхода за въздух, монтирани за въздушен поток нагоре, разстоянието между предните повърхности на телата трябва да бъде не по-малко от 1000 mm.
- (7) Подреджване на тела едно върху друго (Фиг. 2-18)
 - Могат да се поставят до две тела едно върху друго.
 - Не трябва да се монтира едно до друго повече от 2 тела, които са поставени едно върху друго. В допълнение оставете пространството, както е показано.



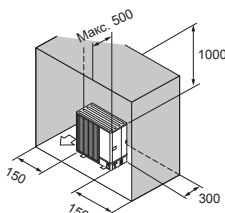
Фиг. 2-8



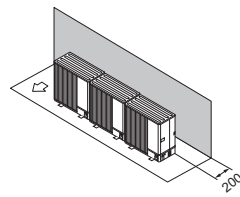
Фиг. 2-9



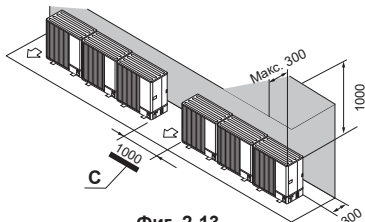
Фиг. 2-10



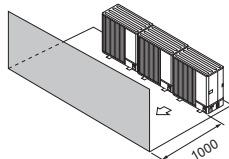
Фиг. 2-11



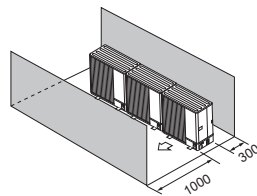
Фиг. 2-12



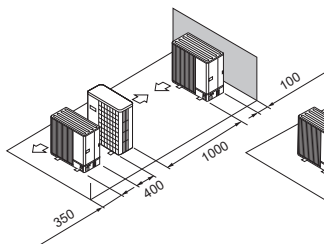
Фиг. 2-13



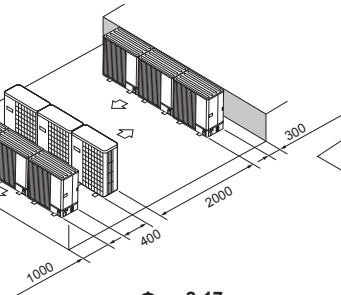
Фиг. 2-14



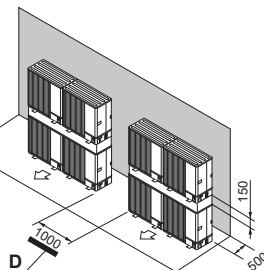
Фиг. 2-15



Фиг. 2-16



Фиг. 2-17



Фиг. 2-18

ЕДИНИЦА: mm

2. Място за монтаж

○ 2.4. Затворено пространство за монтаж



ВНИМАНИЕ:

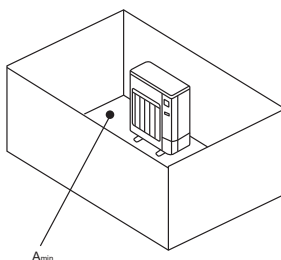
Ако въпреки инструкциите, описани в раздел „1. Мерки за безопасност“ на това Ръководство за монтаж, решите да монтирате дадено тяло в пространство, където всички четири страни са блокирани и/или има препятствия, ще направите това на свой собствен риск и по своя воля. Mitsubishi Electric не гарантира и не представя функционалността, спецификацията, качеството, точността, или резултата, произтичащи от такова тяло, монтирано по такъв начин, и не носи отговорност за каквито и да било произтичащи разходи или щети. В случай че все пак решите да монтирате тялото (телата) в такова пространство, препоръчваме ви да го направите съгласно една от следните ситуации (А, В или С) по-долу, за да увеличите вероятността за функциониране на тялото в съответствие с неговата спецификация.

Забележка: Следните препоръчителни ситуации се предоставят на монтажника единствено с цел да обмислите безопасната работа и не гарантират работата на тялото в съответствие с неговите спецификации.

А) Осигурете достатъчна площ за монтаж (минимална монтажна площ A_{min}).

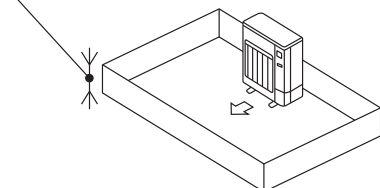
Монтирайте на място с монтажна площ A_{min} или повече, съответстваща на количеството хладилнен агент М (фабрично зареден хладилнен агент + локално добавен хладилнен агент).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

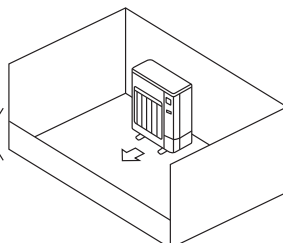


В) Монтирайте на място с височина на понижено атмосферно налягане $\leq 0,1$ [m].

Височина от долната част
0,1 [m] или по-малко



Височина от долната част
0,1 [m] или по-малко

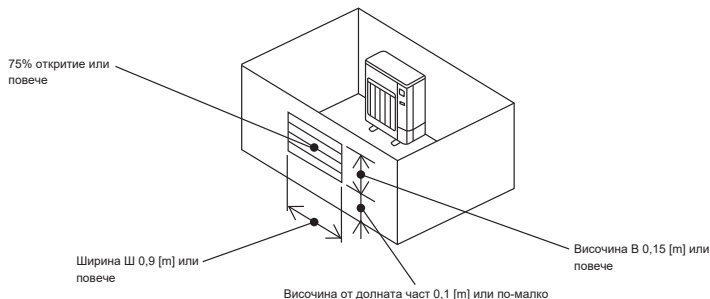


С) Направете отвор в затворената повърхност пред тялото, за да активирате вентилацията в зоната, като се уверите, че спазвате всички инструкции за професионална безопасност и изискванията за оборудването, когато правите отвора чрез пробиване или по друг начин.

Уверете се, че ширината на откритата зона е 0,9 [m] или повече, а височината на откритата зона е 0,15 [m] или повече.

Въпреки това височината от долната част на монтажното пространство до долния край на откритата зона трябва да е 0,1 [m] или по-малко.

Откритата зона трябва да има откритие 75% или повече.



Забележка: Тази контрамарка има за цел запазване на безопасността, като спазването на спецификацията не е гарантирано.

3. Защитна зона



ВНИМАНИЕ:

Тялото съдържа хладилен агент R290, който е силно запалим. Трябва да се внимава много при монтирането и обслужването на тялото, което трябва да бъде монтирано/обслужвано от компетентен електротехник с необходимата професионална квалификация за монтиране на това тяло съгласно вашата юрисдикция. В случай на теч на хладилен агент монтажникът и/или лицето, което е собственик на тялото, трябва да гарантират, че няма опасност за хората, които са навън или в съседни сгради, и че няма възможност хладилният агент да се придвижи от тялото към системите на сградите и системите за водоотичане. Ако се притеснявате от евентуално изтичане на хладилен агент от тялото, моля, свържете се незабавно с монтажника/доставчика или директно с Mitsubishi Electric във вашия регион за повече информация.

Трябва да се поддържа защитна зона непосредствено около тялото. Вижте зашрихованата зона на Фиг. 3-1.

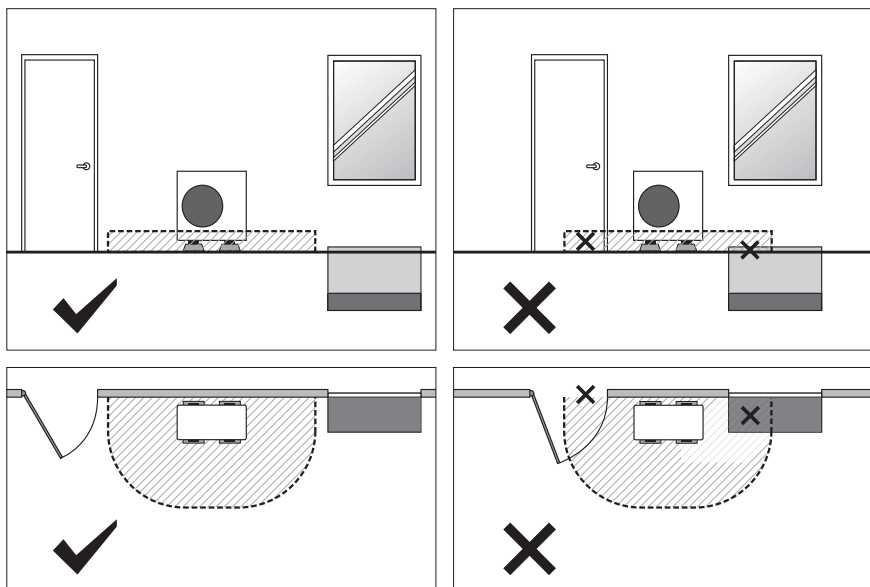


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- В зоната не трябва да има никакви отвори на сградата, вход към мазето, канали или вход към системата за отпадъчни води. (като прозорци, врати, вентилационни или подобни отвори, покривни прозорци, светлинни шахти, пропадания или вдлъбнатини в земята, шахти на помпи, входове в канализацията и шахти за отпадъчни води, тръби и др.)
- Защитната зона не трябва да се простира до съседни сгради или до зони с обществен трафик. (например границите на имота или съседни имоти, пешеходни пътеки и алеи за движение)
- В защитната зона не трябва да има източници на запалване, независимо дали постоянно, или за кратък период от време. (като открит пламък, електрически системи, контакти, лампи, светлинни превключватели, електрически битови връзки, инструменти, произвеждащи искри, предмети с висока температура на повърхността 370°C или по-висока)



Защитна зона



Фиг. 3-1

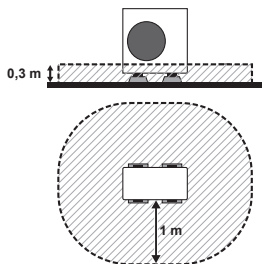
3. Защитна зона

- Конкретните размери на защитната зона са определени съобразно условията на всеки монтаж. Вижте стойностите за всеки отделен случай.

(1) При монтиране на място с открито околno пространство (Фиг. 3-2)

Определете защитната зона, както следва:

- 1 m около тялото
- 0,3 m от земята.

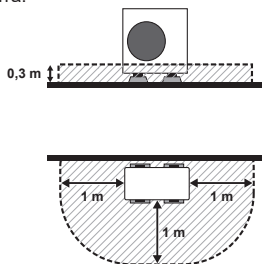


Фиг. 3-2

(2) При монтиране на място с 3 открити повърхности (пред стена на сграда) (Фиг. 3-3)

Определете защитната зона, както следва:

- 1 m от страни и от предната страна на тялото
- задната страна на тялото към стената
- 0,3 m от земята.

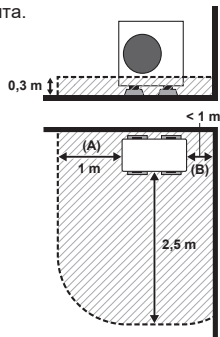


Фиг. 3-3

(3) При монтиране на място с 2 открити повърхности (когато разстоянието между едната страна на тялото и стената е по-малко от 1 m, например в ъгъла на стена на сградата) (Фиг. 3-4)

Определете защитната зона, както следва:

- 1 m от откритата страна на тялото (A)
- 2,5 m до предната страна на тялото
- от страната на тялото до стената (B)
- задната страна на тялото към стената
- 0,3 m от земята.



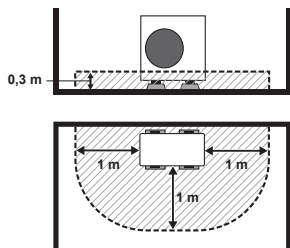
Фиг. 3-4

3. Защитна зона

(4) При монтиране на място, където само предната страна е открита (стени на сгради от двете страни)

Когато разстоянието между двете страни на тялото и стената е повече от 1 m, определете защитната зона, както следва: (Фиг. 3-5)

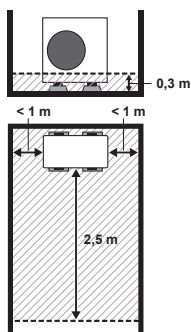
- 1 m от страни и от предната страна на тялото
- задната страна на тялото към стената
- 0,3 m от земята.



Фиг. 3-5

Когато разстоянието между двете страни на тялото и стената е по-малко от 1 m, определете защитната зона, както следва: (Фиг. 3-6)

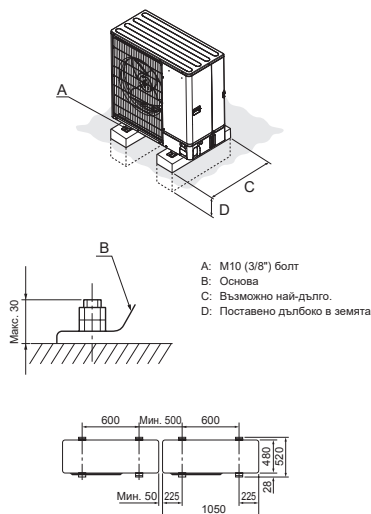
- от двете страни на тялото до стената
- 2,5 m до предната страна на тялото
- задната страна на тялото към стената
- 0,3 m от земята.



Фиг. 3-6

Когато разстоянието между едната страна на тялото и стената е по-малко от 1 m, се прилагат същите условия, както показаните на Фиг. 3-4.

4. Монтиране на външното тяло



Фиг. 4-1

(mm)

- Непременно монтирайте тялото на здрава, равна повърхност, за да предотвратите тракащи звуци по време на работа. (Фиг. 4-1)

<Спецификации на основата>

Фундаментен болт	M10 (3/8")
Дебелина на бетон	120 mm
Дължина на болт	70 mm
Носимоспособност	320 kg

- Уверете се, че дължината на фундаментния болт е в рамките на 30 mm от долната повърхност на основата.
- Здраво закрепете основата на тялото с четири M10 фундаментни болта на здрави места.

Монтиране на външното тяло

- Освен основата на тялото, използвайте монтажните отвори в задната му част за закрепване на кабели и други, ако са необходими за монтирането му. Използвайте самонарезни винтове (ø5 × 15 mm или по-малко) и монтирайте на място.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Тялото трябва да е здраво монтирано върху конструкция, която може да издържи теглото му. Ако тялото е монтирано върху нестабилна конструкция, то може да падне и да причини повреда или наранявания.
- Тялото трябва да се монтира в съответствие с инструкциите, за да се сведе до минимум рискът от повреда от земетресения, тайфуни или силни ветрове. Неправилно монтираното тяло може да падне и да причини щети или наранявания.
- Не забравяйте да монтирате тялото съгласно раздел „2. Място за монтаж“ и „3. Защитна зона“.
- В защитната зона не трябва да има източници на запалване.
- Погрижете се използваните инструменти и работните дрехи да не се превръщат в източник на запалване.
- Зоната трябва да се провери от монтажника за теч на хладилен агент с детектор за хладилен агент преди и по време на работа в защитната зона.
- В случай на изтичане на хладилен агент направете следното:
 - Евакуирайте всички хора от опасната зона.
 - Застанете на безопасно място и изключете захранването на всички компоненти на системата.
 - Отстранете източниците на запалване от опасната зона.
 - Не работете с тялото, докато не приключат ремонтите.
- Използвайте лични предпазни средства, когато се допирате до основата на външното тяло. Неспазването на тази инструкция може да доведе до наранявания.



ВНИМАНИЕ:

- Монтирайте тялото върху твърда конструкция, за да предотвратите прекомерните нива на работен шум или вибрации.

5. Дейности по отводнителните тръби

Свързване на отводнителните тръби на външното тяло

Когато е необходимо източване на тръбите, използвайте дренажното гнездо или дренажната вана (опция).

	WZ50	WZ60	WZ80
Дренажно гнездо		PAC-SG61DS-E	
Дренажна вана		PAC-SJ83DP-E	



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Когато е необходимо източване на тръбопроводите, източването на кондензата не трябва да се свързва директно, а например чрез сифон, към канализацията за отпадъчни води, системата за дъждовна вода или за водооттичане.

6. Водопроводни тръби

6.1. Свързване на водопроводните тръби (Фиг. 6-1)

- Свържете водопроводите към входната и изходната тръба.
(Успореден мъжки винт за 1-инчов водопровод (ISO 228/1-G1B))
- Мястото на входната и изходната тръба е показано на Фиг. 6-1.
- Инсталирайте хидравличния филтър във водоприемника.
- Максимално допустимата сила при свързване на водопровода е 50 N·m.
- Използвайте 2 гаечни ключа за затягане на тръбните съединения.
- Проверете дали има изтичане на вода след монтажа.
- Налягането на входящата вода трябва да е 0,0-3 МПа.

Забележка:

- Скоростта на водата в тръбите трябва да се поддържа в определени граници, за да се избегне ерозия, корозия и прекомерно генериране на шум.

Имайте предвид, че локалните скорости в малки тръби, колена и други подобни препятствия могат да надхвърлят стойностите по-горе, и вземете необходимите мерки.

- Например мед: 1,5 m/s
- При свързване на метални тръби, изработени от различни материали, не забравяйте да изолирате съединението, за да се предотврати електrolитно разяждане.
- Създайте полева система, така че температурата на входящата вода и дебитът на водата да са в рамките на допустимия диапазон, посочен в нашите технически данни и т.н.
Ако тялото се използва извън допустимия диапазон, частите му може да се повредят.
- Всички автоматични вентилационни отвори, монтирани във вътрешните водни кръгове, ТРЯБВА да бъдат затворени, след като въздухът бъде премахнат от водния кръг по време на пускането в експлоатация.

6.2. Състояние на качеството на водата

- Водата в системата трябва да е чиста и с рН стойност 6,5-8,0.
- По-долу са максималните стойности:
Калций: 100 mg/l
Хлор: 100 mg/l
Желязо/манган: 0,5 mg/l

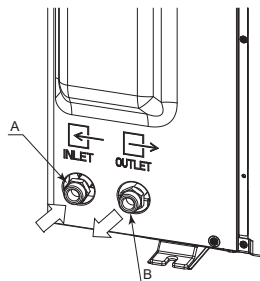
[Фиг. 6-1]

A: Вход за вода

B: Изход за вода

6.3. Минимално количество вода

Вижте Ръководството за Монтаж на вътрешното тяло.



Фиг. 6-1

Забележка: Непременно вземете мерки за предотвратяване на замръзване на водопроводната система. (Изолация на водопровода, резервна помпена система, използване на определен % етилен гликол вместо обикновена вода)

Изолирайте тръбите за вода правилно. Производителността може да бъде влошена, ако изоляцията е недостатъчна.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Тъй като температурата на изходящата вода може да достигне макс. 75°C, не докосвайте тръбите за вода директно с голи ръце.

Допълнително към ежегодните работи по техническото обслужване е необходимо – след определен срок на експлоатация на системата – да се сменят или инспектират някои компоненти/износващи се части. За подробни указания вж. следващите таблици. Смяна и инспекция на части трябва винаги да се извършват от компетентно и подходящо обучено и квалифицирано лице.

Забележка:

Части, които изискват редовна инспекция

Части	Периодична проверка	Възможни неизправности
Предпазен клапан (3 бара)	1 година (ръчно завъртане на копчето)	При задвижване клапанът блокира и разширителният съд може да избухне.

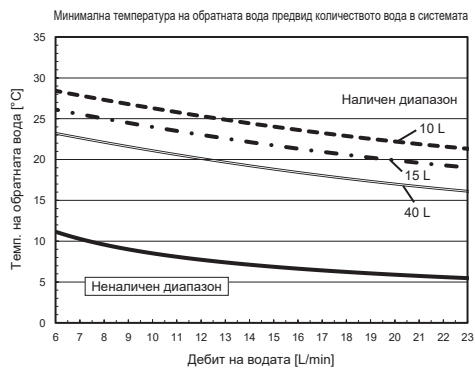
Части, които трябва периодично да се сменят

Части	Смяна на всеки	Възможни неизправности
Предпазен клапан Въздушен сепаратор	6 години	Теч

6. Водопроводни тръби

6.4. Наличен диапазон (дебит на водата, темп. на обратната вода)

■ Отопление



■ Охлаждане



Забележка:

Избягвайте неналичния диапазон по време на процедура по размразяване.

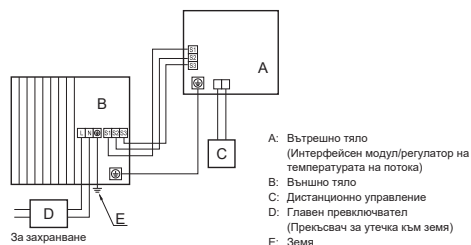
В противен случай външното тяло няма да бъде размразено в достатъчна степен и/или топлообменникът на вътрешното тяло може да замръзне.

7. Електрически работи

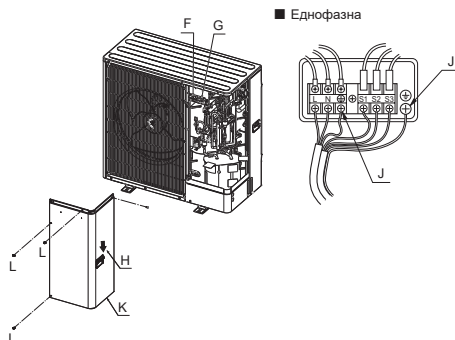
7.1. Външно тяло (Фиг. 7-1, Фиг. 7-2)

(1) Отстранете сервисния панел.

(2) Опроводете кабелите, като направите справка с Фиг. 7-1 и Фиг. 7-2.



Фиг. 7-1



Фиг. 7-2

F: Клеморед

G: Клеморед за вътрешно/външно свързване (S1, S2, S3)

H: Сервисен панел

J: Заземителна клема

K: Опроводете кабелите така, че да нямат контакт с центъра на сервисния панел.

L: Вътрешни винтове със звездовидна глава



ВНИМАНИЕ:

Непременно монтирайте N-линия. Липсата на N-линия може да доведе до повреда на тялото.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Не повреждайте кръга на хладилния агент, в противен случай може да се получи изтичане.
- Не забравяйте да проверите за изтичане на хладилен агент с детектор, преди да включите захранването. Никога не включвайте захранването, ако има изтичане на хладилен агент.

7. Електрически работи

7.2. Електрическо окабеляване на място

Модел на външното тяло		WZ50	WZ60	WZ80
Електрическо захранване на външното тяло		~N (единичен), 50 Hz, 230 V	~N (единичен), 50 Hz, 230 V	~N (единичен), 50 Hz, 230 V
Входен капацитет, външно тяло - главен превключвател (Прекъсвач)		16 A	16 A	25 A
Проводници бр. x размер (mm ²)	Електрическо захранване на външното тяло	3 x мин. 1,5	3 x мин. 2,5	3 x мин. 2,5
	Вътрешно тяло-Външно тяло	*2 3 x 1,5 (полусиен)	3 x 1,5 (полусиен)	3 x 1,5 (полусиен)
	Вътрешно тяло-Външно тяло, заземяване	*2 1 x мин. 1,5	1 x мин. 1,5	1 x мин. 1,5
	Дистанционно управление-Вътрешно тяло	*3 2 x 0,3 (неполюсиен)	2 x 0,3 (неполюсиен)	2 x 0,3 (неполюсиен)
Нормални спецификации на веригата	Външно тяло L-N (едно)	*4 230 VAC	230 VAC	230 VAC
	Външно тяло L1-N, L2-N, L3-N (3-фазно)	*4 230 VAC	230 VAC	230 VAC
	Вътрешно тяло-Външно тяло S1-S2	*4 28 VDC	28 VDC	28 VDC
	Вътрешно тяло-Външно тяло S2-S3	*4 12 VDC	12 VDC	12 VDC

*1. Необходим е прекъсвач с най-малко 3,0 mm разстояние между контактите във всеки полюс. Използвайте дефектнотокова защита (NVT).

Уверете се, че прекъсвачът за ток на утечка е съвместим с по-високи хармоници.

Винаги използвайте прекъсвач за ток на утечка, който е съвместим с по-високи хармоници, тъй като това устройство е оборудвано с инвертор.

Използването на неподходящ прекъсвач може да причини неправилна работа на инвертора.

*2. Макс. 45 m

Ако се използва 2,5 mm², макс. 50 m

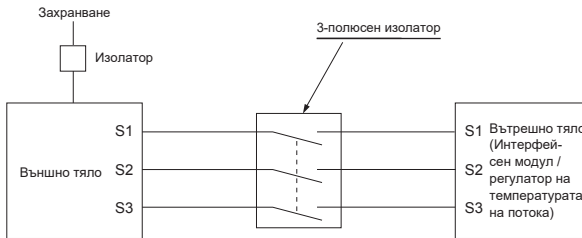
Ако се използва 2,5 mm² и S3 е изолиран, макс. 80 m

*3. 10-метровият кабел е закрепен в аксесоара за дистанционно управление.

*4. Стойностите HE винаги са спрямо земя.

Волтаж 28 VDC между клемата S3 и клемата S2. Между клемите S3 и S1, тези клемите HE са електрически изолирани от преобразувателя или друго устройство.

- Забележки:**
1. Оразмеряването на проводниците трябва да отговаря на приложимите местни и национални изисквания.
 2. Захранващите кабели и кабелите между интерфейсия модул/регулатора на температурата на потока не трябва да са по-слаби от гъвкави кабели с обвивка от полихлоропропен. (Конструкция 60245 IEC 57)
 3. Непременно свържете кабелите между интерфейсия модул/регулатора на температурата на потока и външното тяло директно към телата (не се допускат междинни връзки).
Междинните връзки могат да доведат до грешки в комуникацията. Ако проникне вода в точката на междинна връзка, това може да причини недостатъчна изолация към земя или лош електрически контакт.
(Ако е необходима междинна връзка, непременно вземете мерки за предотвратяване на проникването на вода в кабелите.)
 4. Монтирайте заземяване, по-дълго от другите кабели.
 5. Не изграждайте система с електрозахранване, което се включва и изключва често.
 6. Използвайте негорими кабели за захранващото окабеляване.
 7. При окабеляването се уверете, че кабелите не влизат в контакт с металната пластина или с върховете на винтовете.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- При окабеляване с управление А на клемата S3 има потенциал за високо напрежение поради конструкцията на електрическата верига, която няма електрическа изолация между силовата линия и линията за комуникационен сигнал. Затова, моля, изключете главното захранване по време на обслужване. Не докосвайте клемите S1, S2, S3, когато захранването е включено. Ако трябва да се използва изолатор между вътрешното и външното тяло, използвайте 3-полюсен тип.

Никога не снаждайте захранващия кабел или свързващия кабел за вътрешното/външното тяло, в противен случай може да се появи пушек, да възникне пожар или неизправност в комуникацията.

8. Пробно пускане в действие

8.1. Преди пробно пускане в действие

- ▶ След завършване на монтажа, окабеляването и свързването на тръбите на вътрешното и външното тяло, проверете дали няма изтичане на хладилен агент, хлабавост в захранващото или контролното окабеляване, неправилен поларитет или изключване на една фаза в захранването.
- ▶ Използвайте 500-волтов мегаомметър, за да проверите дали съпротивлението между захранващите клеми и земята е най-малко 1 MΩ.
- ▶ Не извършвайте тази проба на клемите на контролното окабеляване (верига на ниско напрежение).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

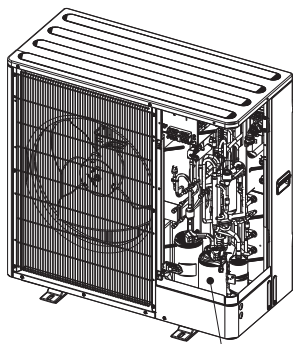
Не използвайте външното тяло, ако изолационно съпротивление е по-малко от 1 MΩ.

Изолационно съпротивление

След монтиране или след спиране на източника на захранване на тялото за продължителен период изолационното съпротивление ще спадне под 1 MΩ поради натрупването на хладилен агент в компресора. Това не е неизправност. Изпълнете следните процедури.

Ако тялото е PUZ-WZ80VAA, има два компресора и следните процедури трябва да се извършват само на компресора, посочен на Фиг. 8-1.

1. Отстранете проводниците от компресора и измерете изолационното съпротивление на компресора.
2. Ако изолационното съпротивление е под 1 MΩ, компресорът може да е дефектен или натрупването на хладилен агент в компресора може да води до спад на съпротивлението.
3. След свързване на проводниците към компресора той ще започва да загрева след подаване на захранване. След подаване на захранване за посочените по-долу периоди измерете изолационното съпротивление отново. Ако тялото е PUZ-WZ80VAA, единственият компресор, който се затопля, е този, показан на Фиг. 8-1.



Фиг. 8-1

Само този компресор
- подлежи на извършване на процедури
- се затопля

- Изолационното съпротивление спада поради натрупване на хладилен агент в компресора. Съпротивлението ще се покачи над 1 MΩ, след като компресорът е загрят в продължение на 4 часа. (Времето, необходимо за подгряване на компресора, варира в зависимост от атмосферните условия и натрупването на хладилен агент.)
 - За да работи с натрупан в него хладилен агент, компресорът трябва да се подгрее най-малко 12 часа, за да се предотврати повреда.
4. Ако изолационното съпротивление се покачи над 1 MΩ, компресорът не е повреден.



ВНИМАНИЕ:

- Компресорът няма да работи, освен ако свързването на фазното захранване е правилно.
- Включете захранването най-малко 12 часа, преди да започнете експлоатацията.
- Стартването на експлоатацията веднага след включване на главния захранващ превключвател може да доведе до сериозно повреждане на вътрешните части. Дръжте захранващия превключвател включен по време на експлоатацията сезон.
- ▶ Изброяното по-долу също трябва да бъде проверено.
- Външното тяло не е повредено. LED1 и LED2 на платката за управление на външното тяло примигват, когато външното тяло е повредено.

8.2. Пробно пускане в действие

8.2.1. Използване на дистанционното управление

Вижте Ръководството за Монтаж на вътрешното тяло.

Забележка:

Понякога парата от размразяването може да изглежда като дим, излизащ от външното тяло.

9. Управление на системата

Задайте адреса на хладилния агент с помощта на DIP превключвателя на външното тяло.

SW1 функционална настройка

SW1 настройка	Адрес на хладилния агент	SW1 настройка	Адрес на хладилния агент																		
ON OFF <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>					3	4	5	6	7	00	ON OFF <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>					3	4	5	6	7	03
3	4	5	6	7																	
3	4	5	6	7																	
ON OFF <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>					3	4	5	6	7	01	ON OFF <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>					3	4	5	6	7	04
3	4	5	6	7																	
3	4	5	6	7																	
ON OFF <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>					3	4	5	6	7	02	ON OFF <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>					3	4	5	6	7	05
3	4	5	6	7																	
3	4	5	6	7																	

Забележка:

- Могат да се свържат до 6 тела.
- Изберете един модел за всички тела.
- За настройки на DIP превключвателя на вътрешното тяло вижте Ръководството за Монтаж на вътрешното тяло.

10. Предаване на потребителя

- Обяснете на крайния потребител следните неща.
- Как работи тялото.
- Специфичните рискове, защитната зона и правилата за поведение, които са свързани с хладилния агент R290.
- Как да се избягват повреди поради замръзване при спиране на работата на тялото.
- Да извика дилър или оторизиран техник, който да извърши работите, свързани с тялото.
- Да пази Ръководството за монтаж и Ръководството за експлоатация, така че да не ги загуби.
- Препоръчително е да се извършва редовна поддръжка.
- Да извика дилър, който да я извърши.

11. Проверка и поддръжка

- За поддръжката направете справка в ръководството за обслужване.

12. Ремонт и сервиз

Ремонтите трябва да се извършват в съответствие с ръководството за обслужване.

12.1. Подготовка за ремонтни и сервизни дейности по кръга на хладилния агент

- Работата по кръга на хладилния агент при запалим хладилен агент в група за безопасност А3 може да се извършва само от оторизирани изпълнители на системи за отопление. Тези изпълнители на системи за отопление трябва да са обучени в съответствие с EN 378, част 4 или IEC 60335-2-40, приложение НН.
- Работа по електрическото оборудване може да се извършва само от квалифициран електротехник.
- Използвайте само резервни части, разрешени от производителя.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Не пълнете тялото с по-голямо количество хладилен агент от определеното. Неспазването на тази инструкция може да доведе до повреда на тялото или до опасност от пожар.

13. Извеждане от експлоатация

13.1. Временно извеждане от експлоатация на тялото

- Изключете всички изолатори, към които е свързано тялото в сградата.
- Изключете тялото от захранването.
- Ако има опасност от повреда поради замръзване, източете отопляващата вода от тялото.

13.2. Окончателно извеждане от експлоатация на тялото

Окончателното извеждане от експлоатация на тялото трябва да се извърши от упълномощен изпълнител на системи за отопление.

14. Рециклиране и изхвърляне

14.1. Изхвърляне на опаковката

Компетентното лице, което е монтирало тялото, отговаря за изхвърлянето на опаковката.

Изхвърлете опаковката по правилен начин.

Спазвайте всички приложими разпоредби.

14.2. Изхвърляне на уреда

Не изхвърляйте уреда заедно с битовите отпадъци.

Съгласно законите и наредбите на всяка държава предайте уреда в център за събиране на отпадъци от електрическо или електронно оборудване или на фирма за рециклиране, упълномощена от производителя.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Хладилният агент трябва да се източва, възстановява и изхвърля по правилен начин само от упълномощено компетентно лице.

14.3. Транспортиране на уреда за изхвърляне



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

• При транспортиране на уреда не забравяйте да спазвате следните изисквания за безопасност.

(1) Не използвайте източник на запалване по време на транспортиране, като това изискване включва: открити пламъци, искри, статично електричество, предмети с висока температура на повърхността (> 370°C).

- Не пушете.

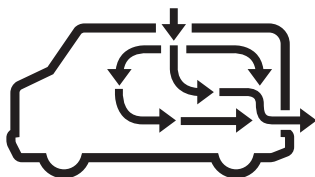
- Не използвайте електрически устройства, нагревател, светлини и т.н.



Фиг. 14-1

(2) Трябва да се използват превозни средства с вентилация в товарната зона.

- Както на изображението по-долу.



Фиг. 14-2

- Ако превозните средства не са оборудвани със специална вентилационна система, режимът на засмукване на свеж въздух отвън и работата с МАКС. обем на вентилатора са задължителни.



Фиг. 14-3

(3) Не забравяйте да носите детектора за R290 и да осигурите правилната му работа.

15. Спецификации

Модел на външното тяло		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Захранване	V / Фаза / Hz	230 / Едно / 50		
Размери (Ш x В x Д)	mm	1050 x 1020 x 500		
Ниво на звуковата мощност *1 (Отопление)	dB (A)	56		58

*1 Измерено при номинална работна честота.

Obsah

1. Bezpečnostné upozornenia	1	9. Ovládanie systému	24
2. Miesto inštalácie	10	10. Odovzdanie používateľovi	24
3. Ochranná zóna	14	11. Kontrola a údržba	24
4. Inštalácia exteriérovej jednotky	17	12. Opravy a servis	24
5. Inštalácia odtokového potrubia	18	13. Vyraďenie z prevádzky	24
6. Inštalácia vodného potrubia	19	14. Recyklácia a likvidácia	25
7. Elektrické zapojenie	21	15. Technické údaje	26
8. Skúšobná prevádzka	23		



Poznámka: Tento symbol platí len pre krajiny EÚ.

Tento symbol je v súlade so smernicou 2012/19/EÚ článok 14 Informácie pre používateľov a prílohou IX.

Tento výrobok spoločnosti MITSUBISHI ELECTRIC je navrhnutý a vyrobený z vysokokvalitných materiálov a komponentov, ktoré je možné recyklovať a opätovne použiť.

Tento symbol znamená, že elektrické a elektronické zariadenia by sa na konci svojej životnosti mali zlikvidovať oddelene od komunálneho odpadu.

Zlikvidujte toto zariadenie správnym spôsobom vo vašom miestnom stredisku separovaného zberu a recyklácie odpadu.

V Európskej únii existujú systémy separovaného zberu použitých elektrických a elektronických zariadení.

Pomôžte tým chrániť životné prostredie, v ktorom žijeme.

1. Bezpečnostné upozornenia

- Pred inštaláciou zariadenia si dôkladne prečítajte celú časť „Bezpečnostné upozornenia“.
- Pripojenie systému vopred ohláste autorizovanému pracovníkovi dodávateľa alebo si vyžiadajte jeho súhlas.



VÝSTRAHA:

Označuje upozornenia, ktoré je nutné dodržať, aby nevzniklo nebezpečenstvo úrazu alebo usmrtenia používateľa.



UPOZORNENIE:

Označuje upozornenia, ktoré je nutné dodržať, aby nedošlo k poškodeniu zariadenia a nevzniklo nebezpečenstvo úrazu alebo usmrtenia používateľa.

Po dokončení inštaláčnych prác podľa informácií v Návode Na Obsluhu vysvetlite zákazníkovi časť „Bezpečnostné upozornenia“, používanie a údržbu zariadenia, vykonajte prevádzkovú skúšku a presvedčte sa, ako zariadenie funguje. Návod Na Inštaláciu aj Návod Na Obsluhu nechajte používateľovi. Používateľ musí odovzdať Návod Na Inštaláciu aj Návod Na Obsluhu ďalším používateľom.



: Označuje časť, ktorá musí byť uzemnená.



VÝSTRAHA:

Dôkladne si prečítajte obsah štítkov na hlavnej jednotke.

VÝZNAM SYMBOLOV ZOBRAZENÝCH NA ZARIADENÍ

	VÝSTRAHA (Nebezpečenstvo požiaru)	V tomto zariadení sa používa vysoko horľavé chladivo R290. Ak dôjde k úniku chladiva alebo jeho kontaktu s ohňom alebo vyhrievaným povrchom či prostredím, hrozí nebezpečenstvo požiaru alebo výbuchu, preto upozorňujeme inštalátorov aj používateľov, aby pri manipulácii so zariadením a s chladivom R290 prijali všetky potrebné bezpečnostné opatrenia a aby sa v prípade akéhokoľvek požiaru či výbuchu zdržiavali v bezpečnej vzdialenosti a okamžite o ňom informovali hasičský zbor.
	Pred použitím zariadenia si dôkladne preštudujte NÁVOD NA OBSLUHU.	
	Servisní pracovníci si musia pred akýmkoľvek zásahom dôkladne preštudovať NÁVOD NA OBSLUHU a NÁVOD NA INŠTALÁCIU.	
	Ďalšie informácie sú k dispozícii v NÁVODE NA OBSLUHU, NÁVODE NA INŠTALÁCIU a v ďalšej dokumentácii.	

sk

1. Bezpečnostné upozornenia



VÝSTRAHA:

- Inštaláciu/servis/premiestnenie/opravu/likvidáciu zariadenia vrátane akýchkoľvek prác na súvisiacom chladiacom okruhu smie vykonávať len spôsobilý elektrikár s požadovanou odbornou kvalifikáciou na inštaláciu tohto zariadenia a vykonávanie prác na elektrických zariadeniach vo vašej krajine. Informujte sa o ňom u svojho predajcu.
Ak sa elektrické zapojenie, manipulácia s chladiacimi okruhmi a inštalácia/servis/premiestnenie/oprava alebo likvidácia zariadenia nevykoná v súlade s vyššie uvedenými požiadavkami a so všetkými zákonmi a predpismi, môže dôjsť k úniku vody, zásahu elektrickým prúdom alebo požiaru s možným následkom trestného stíhania. Spoločnosť Mitsubishi Electric nezodpovedá za žiadne priame, nepriame, osobitné ani následné straty, škody, záväzky či výdavky vzniknuté v dôsledku akýchkoľvek prác vykonaných nekvalifikovaným alebo externým inštalátorom ani za žiadne poruchy, reklamácie, škody alebo nedostatky spôsobené na zariadení nesprávnou inštaláciou, servisom, premiestnením, opravou alebo likvidáciou.
- Práce na chladiacom okruhu smie vykonávať len certifikovaný alebo spôsobilý pracovník s riadnou kvalifikáciou. Informujte sa o ňom u svojho predajcu.
- Pri inštalácii a premiestňovaní postupujte podľa pokynov v Návode Na Inštaláciu a používajte náradie a potrubné spoje určené na použitie s chladivom R290.
- Pri inštalácii zariadenia používajte v záujme bezpečnosti vhodné nástroje a ochranné prostriedky. V opačnom prípade môže dôjsť k úrazu.
- Zariadenie sa musí nainštalovať v súlade s Návodom Na Inštaláciu, aby sa minimalizovalo riziko poškodenia vplyvom zemetrasenia či silného vetra. Nesprávne nainštalované zariadenie môže spadnúť a spôsobiť škodu alebo úraz.
- Zariadenie sa musí spoľahlivo nainštalovať na konštrukciu, ktorá udrží jeho hmotnosť. Ak je zariadenie osadené na nestabilnú konštrukciu, môže spadnúť a spôsobiť poškodenie alebo zranenia.
- V prípade inštalácie exteriérovej jednotky do malej miestnosti je potrebné podniknúť opatrenia, aby v prípade úniku chladiva jeho koncentrácia v miestnosti neprekročila bezpečnostný limit. Vhodné opatrenia, ktoré zabránia prekročeniu povolenej koncentrácie, konzultujte s inštalátorom. V prípade úniku chladiva a následného prekročenia bezpečnostného limitu môže vzniknúť nebezpečenstvo nedostatku kyslíka v miestnosti.
- V prípade úniku chladiva počas prevádzky vyvetrajte miestnosť. Ak sa chladivo dostane do kontaktu s plameňom, hrozí nebezpečenstvo požiaru alebo výbuchu.
- Zariadenie musí byť napájané vyhradeným elektrickým vedením a musí sa použiť správne napätie a ističe. Elektrické vedenie s nedostatočnou kapacitou alebo nesprávnym elektrickým zapojením môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom alebo požiar.
- Toto zariadenie je určené na používanie odborníkmi alebo zaškolenými používateľmi v komerčných priestoroch, v prostredí ľahkého priemyslu, na farmách, alebo na komerčné použitie bežnými používateľmi.
- Ako vodiče používajte len tu uvedené káble. Elektrické spoje musia byť realizované spoľahlivo a vodiče nesmú na svorky prenášať žiadny ťah. Káble taktiež nikdy nenadpájajte (ak v tomto Návode Na Inštaláciu nie je uvedené inak).
V prípade nedodržania týchto pokynov môže dôjsť k prehriatiu alebo požiaru.
- Ak je napájací kábel poškodený, v záujme bezpečnosti ho smie vymeniť len výrobca, jeho servisný zástupca alebo osoba s podobnou kvalifikáciou.
- Zariadenie je potrebné inštalovať v súlade s miestnymi právnymi predpismi pre elektroinštaláciu.
- Kryt svorkovnice exteriéroveho zariadenia musí byť riadne pripevnený. Ak kryt nie je správne nainštalovaný a do zariadenia vnikne prach a vlhkosť, hrozí riziko úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.
- Pri servise exteriérovej jednotky používajte na plnenie chladivových potrubí len určené chladivo (R290). Nemiešajte ho so žiadnym iným chladivom a dbajte, aby v potrubíach neostal žiadny vzduch. V prípade zmiešania chladiva so vzduchom môže dôjsť k abnormálnemu zvýšeniu tlaku v chladivovom potrubí a následne k výbuchu alebo inému nebezpečenstvu.
Použitie iného než predpísaného chladiva v systéme spôsobí zlyhanie mechaniky, nesprávne fungovanie systému alebo poruchu zariadenia. V najhoršom prípade to môže viesť k vážnemu narušeniu bezpečnosti fungovania výrobku.
- Aby nedošlo k strate záruky na zariadenie a aby sa zachovalo jeho správne a bezpečné fungovanie, používajte len diely a príslušenstvo odporúčané spoločnosťou Mitsubishi Electric, ktoré má inštalovať spôsobilý elektrikár s odbornou kvalifikáciou požadovanou vo vašej krajine. Nezodpovedáme za škody ani výdavky spôsobené nesprávnou inštaláciou zariadenia alebo príslušenstva, dielov či komponentov od tretích strán, ktorá môže mať za následok únik vody, zásah elektrickým prúdom alebo požiar.
- Nemodifikujte zariadenie. O oprave sa poraďte s predajcom alebo autorizovaným technikom. Ak zmeny alebo opravy nie sú vykonané správne, môže dôjsť k úniku vody, zásahu elektrickým prúdom, požiaru alebo výbuchu.

1. Bezpečnostné upozornenia

- Používateľ sa nesmie nikdy pokúšať o opravu zariadenia ani jeho premiestnenie. Ak zariadenie nie je nainštalované správne, môže dôjsť k úniku vody, zásahu elektrickým prúdom, požiaru alebo výbuchu. Ak je potrebné opraviť alebo premiestniť exteriérovú jednotku, požiadajte o to predajcu alebo elektrikára s odbornou kvalifikáciou požadovanou vo vašej krajine.
- V blízkom okolí zariadenia je vymedzená ochranná zóna. Pozri časť „3. Ochranná zóna“.
- Pri vykonávaní prác na chladiacom okruhu alebo pri práci v chránenom priestore smie elektrikár s požadovanou odbornou kvalifikáciou používať len určené a vhodné nástroje.
- Po dokončení inštalácie musí inštalatér skontrolovať únik chladiva pomocou profesionálneho nástroja na detekciu úniku. Ak chladivo unikne do miestnosti a dostane sa do kontaktu s plameňom ohrievača alebo prenosného varného zariadenia, iskrami, statickou elektrinou či predmetmi s vysokou povrchovou teplotou (> 370 °C), dôjde k požiaru alebo výbuchu, preto treba všetky osoby v blízkosti úniku okamžite upozorniť, aby sa presunuli do bezpečnej vzdialenosti, a miesto musí skontrolovať odborník.
- V prípade úniku chladiva postupujte takto:
 - Evakuujte všetky osoby z nebezpečnej zóny.
 - Z bezpečného miesta vypnite prívod elektrickej energie do všetkých komponentov systému.
 - Odstráňte z nebezpečnej zóny zdroje vznietenia.
 - Zariadenie nepoužívajte, kým sa nevykonajú všetky potrebné opravy.
- Nepoužívajte iné prostriedky na urýchlenie procesu rozmrazenia alebo na čistenie, než odporúča výrobca.
- Zariadenie skladujte len v miestnosti bez zdrojov vznietenia s nepretržitou prevádzkou (napr. otvorený oheň, zapnutý plynový spotrebič alebo zapnutý elektrický ohrievač).
- Neprepichujte ani neháďte do ohňa.
- Pozor, chladivo môže byť bez zápachu.
- Potrubia musia byť chránené pred fyzickým poškodením.
- Dĺžka nainštalovaného potrubia musí byť čo najmenšia.
- Je nutné dodržať vnútroštátne predpisy týkajúce sa plynových inštalácií.
- Všetky vetracie otvory chráňte pred upchatím.
- V prípade, že chladivové potrubie natvrdo spájujete, nepoužívajte nízкотеплотnú spájkovacu zliatinu.
- Keď inštalatér spája natvrdo, zaistíte dôkladné vetranie miestnosti.

Presvedčte sa, či v blízkosti nie sú žiadne nebezpečné alebo horľavé látky.

Pri vykonávaní prác v uzavretej miestnosti, malej miestnosti alebo na podobnom mieste sa pred začatím prác uistite, či nedochádza k žiadnemu úniku chladiva.

Ak chladivo uniká a hromadí sa, môže sa vznietiť.
- Zariadenie skladujte v dobre vetranej miestnosti podobnej veľkosti ako miestnosť, v ktorej sa má používať.
- Na mieste, kde sa vykonáva inštalácia exteriérovej jednotky, jej oprava alebo iné práce s ňou, sa nesmú nachádzať plynové spotrebiče, elektrické ohrievače a iné zdroje vznietenia (otvoreného ohňa). Ak sa chladivo dostane do kontaktu s ohňom, dôjde k požiaru alebo výbuchu.
- Počas prác a prepravy nefajčite.
- Pri prácach na chladiacom okruhu vykonajte ochranné opatrenia, aby ste predišli statickým výbojom.
- Všetky automatické odvodzňovacie ventily nainštalované v interiérových vodných okruhoch MUSA byt' po odstránení vzduchu z vodného okruhu počas uvádzania do prevádzky uzavreté.

1. Bezpečnostné upozornenia

1.1. Pred inštaláciou



UPOZORNENIE:

- Nepoužívajte zariadenie v neštandardnom prostredí, v opačnom prípade by mohlo dôjsť k strate záruky na zariadenie. V prípade nainštalovania exteriérovej jednotky v priestoroch vystavených pare, prchavým olejom (vrátane strojových) alebo plynom s obsahom síry, v priestoroch s vysokým obsahom soli, napríklad pri morskom pobreží, ako aj v oblastiach, kde bude zariadenie prikrýté snehom, sa môže jej výkonnosť výrazne znížiť a vnútorné časti sa môžu poškodiť.
- Zariadenie neinštalujte na mieste, kde môže dôjsť k úniku, vzniku, prúdeniu alebo hromadeniu horľavých plynov. V prípade nahromadenia horľavých plynov v okolí zariadenia môže dôjsť k požiaru alebo výbuchu.
- Zariadenie sa musí nainštalovať na vhodnom mieste v súlade s časťou „2. Miesto inštalácie“ a „3. Ochranná zóna“.
- Exteriérová jednotka pri kúrení produkuje kondenzáciu. Ak by takáto kondenzácia mohla spôsobiť poškodenie, okolo exteriérovej jednotky zabezpečte drenáž.
- Ak je potrebné odtokové potrubie, nesmie byť odvod kondenzátu napojený priamo na odpadovú vodu.
- Pri inštalácii zariadenia v nemocnici alebo komunikačných kanceláriách počítajte s hlukom a elektronickým rušením. Invertoary, domáce spotrebiče, vysokofrekvenčné zdravotnícke prístroje a rádiový komunikačné zariadenia môžu spôsobiť poruchu alebo zlyhanie exteriérovej jednotky. Exteriérová jednotka môže taktiež rušiť zdravotnícke prístroje, nepriaznivo ovplyvniť zdravotnú starostlivosť a činnosť komunikačných zariadení alebo znížiť kvalitu zobrazenia na displejoch.
- Počas prevádzky jednotky môže byť na nastavici potrubia cítiť vibrácie alebo počuť zvuk prúdiaceho chladiva. Potrubie podľa možnosti neinštalujte na tenké steny a zabezpečte zvukovú izoláciu, napríklad kryt potrubia a pod.

1.2. Pred inštaláciou (premiestnením)



UPOZORNENIE:

- Pri preprave alebo inštalácii dávajte na jednotku veľký pozor. Na manipuláciu s jednotkou sú potrebné dve alebo viac osôb, keďže váži viac ako 20 kg. Nedržte balenie za baliace pásky. Pri vyťahovaní jednotky z obalu a jej premiestňovaní si nasadzte ochranné rukavice, pretože by ste si mohli zraniť ruky o rebrá alebo hrany iných dielcov.
- Obalové materiály bezpečným spôsobom zlikvidujte. Časti obalových materiálov, ako sú klince alebo iné kovové či drevené časti, môžu spôsobiť poranenie alebo iný úraz.
- Na základni a prípojkách exteriérovej jednotky treba pravidelne kontrolovať uvoľnené časti, praskliny alebo iné poškodenia. Ak sa takéto závady neopravia, jednotka môže spadnúť a spôsobiť poškodenie alebo zranenia.
- Exteriérovú jednotku nečistite vodou. Mohlo by dôjsť k zásahu elektrickým prúdom.

1.3. Pred elektrickým zapojením



UPOZORNENIE:

- Nezabudnite nainštalovať ističe. Ak nie sú nainštalované, môže dôjsť k zásahu elektrickým prúdom.
- Na elektrické vedenia použite štandardné káble s dostatočnou kapacitou. V opačnom prípade môže dôjsť k skratu, prehriatiu alebo k požiaru.
- Pri inštalácii elektrických vedení káble nenatuhujte. Ak sú spoje uvoľnené, káble sa môžu pretrhnúť alebo porušiť a môže dôjsť k prehriatiu alebo k požiaru.
- Nezabudnite zariadenie uzemniť. Uzemňovací vodič nepripájajte k plynovému ani vodovodnému potrubiu, bleskozvodom ani k uzemňovacím vodičom telefónu. Ak zariadenie nie je správne uzemnené, môže dôjsť k zásahu elektrickým prúdom.
- Použite ističe (zemný vypínač, izolačný spínač (+poistka typu B) a prevádzkový istič) s uvedenou kapacitou. V prípade použitia ističov s väčšou kapacitou, než je uvedená, môže dôjsť k poruche alebo požiaru.

1. Bezpečnostné upozornenia

1.4. Pred spustením skúšobnej prevádzky



UPOZORNENIE:

- Najneskôr 12 hodín pred spustením prevádzky zapnite hlavný vypínač. Spustením prevádzky ihneď po zapnutí hlavného vypínača by ste mohli vážne poškodiť vnútorné súčasti. Počas prevádzkovej sezóny nechajte vypínač zapnutý.
- Pred spustením prevádzky skontrolujte, či sú správne namontované všetky panely, chrániče a ďalšie ochranné časti. Časti, ktoré sa otáčajú, zahrievajú alebo sú pod vysokým napätím, môžu spôsobiť úraz.
- Žiadneho vypínača sa nedotýkajte mokrými rukami. Mohlo by dôjsť k zásahu elektrickým prúdom.
- Počas prevádzky sa holými rukami nedotýkajte chladivového potrubia. Chladivové potrubia sú horúce alebo studené, v závislosti od stavu pretekajúceho chladiva. Ak sa dotknete potrubí, hrozí riziko popálenia alebo omrzlín.
- Po zastavení prevádzky počkajte aspoň päť minút, až potom vypnite hlavný vypínač. V opačnom prípade môže dôjsť k úniku vody alebo k poruche.

1.5. Používanie exteriérových jednotiek s chladivom R290



UPOZORNENIE:

- Servis sa smie vykonávať len v súlade s odporúčaniami výrobcu.
- Nepoužívajte iné chladivo než R290. Ak sa použije iné chladivo, chlór spôsobí zhoršenie kvality oleja.
- Používajte nasledujúce náradie konkrétne určené na použitie s chladivom R290. Pri používaní chladiva R290 je potrebné nasledujúce náradie. V prípade akýchkoľvek otázok sa obráťte na najbližšieho predajcu. Pri použití nesprávnych nástrojov môže dôjsť k požiaru alebo výbuchu.
- Určite použite správne náradie. Ak do chladivových potrubí vnikne prach, nečistoty alebo vlhkosť, môže dôjsť k znehodnoteniu chladiaceho oleja.
- Práca sa vykonáva v rámci kontrolovaného postupu, aby sa minimalizovalo riziko, že počas vykonávania práce bude prítomný horľavý plyn alebo výpary.

Pokračovanie na ďalšej strane.

Náradie (pre R290)	
Manometer	Vákuová pumpa
Plniaca hadica	Adaptér vákuovej pumpy
Detektor úniku plynu	Elektronická váha na dopĺňanie chladiva

1. Bezpečnostné upozornenia

- Aby sa minimalizovalo riziko vznietenia, pred začiatkom prác na systémoch obsahujúcich horľavé chladivá sú potrebné bezpečnostné kontroly. Pri oprave chladiacich systémov sa pred vykonaním prác musia vykonať body (1) až (5).
 - (1) Všetci pracovníci údržby a ďalší pracujúci v danej oblasti musia byť poučení o povahe vykonávanej práce. Nepracujte v stiesnených priestoroch. Oblasť okolo pracovného priestoru musí byť oddelená. Skontrolujte horľavý materiál, aby sa zaistili bezpečné podmienky v oblasti.
 - (2) Pred prácou a počas práce sa oblasť musí skontrolovať vhodným detektorom chladiva, aby sa zabezpečilo, že technik bude informovaný o potenciálne toxickom alebo horľavom prostredí. Uistite sa, že zariadenie použité na detekciu úniku je vhodné na použitie so všetkými príslušnými chladivami, t. j. neiskrí, je primerane utesnené alebo iskrovo bezpečné.
 - (3) Ak sa na chladiacich zariadeniach alebo na akýchkoľvek súvisiacich častiach majú vykonávať práce spojené s vysokými teplotami, musia byť k dispozícii vhodné hasiace prístroje. V blízkosti oblasti plnenia majte pripravený hasiaci prístroj využívajúci suchý prášok alebo CO₂.
 - (4) Žiadna osoba, ktorá vykonáva prácu týkajúcu sa chladiaceho systému, ktorá zahŕňa obnaženie akéhokoľvek potrubia, nesmie používať žiadne zdroje vznietenia spôsobom, ktorý by mohol viesť k riziku požiaru alebo výbuchu. Všetky možné zdroje vznietenia vrátane fajčenia sa musia udržiavať v dostatočnej vzdialenosti od miesta inštalácie, opravy, odstraňovania a likvidácie, počas ktorých môže chladivo uniknúť do okolitého priestoru. Pred prácou sa musí skontrolovať oblasť okolo zariadenia, aby sa zabezpečilo, že sa tam nenachádzajú horľavé materiály a nehrozia riziká vznietenia. Oblasť sa musí označiť značkami „Zákaz fajčiť“.
 - (5) Pred otvorením systému alebo vykonávaním prác spojených s vysokými teplotami sa uistite, že oblasť je otvorená alebo je zabezpečené dostatočné vetranie. Určité vetranie musí prebiehať počas celého trvania prác. Vetranie musí bezpečne rozptýliť akékoľvek uvoľnené chladivo a podľa možnosti ho externe vypustiť do atmosféry.
- Keď sa vymieňajú elektrické komponenty, musia byť vhodné na daný účel a mať správnu špecifikáciu. Vždy sa musia dodržiavať pokyny výrobcu na údržbu a servis. Ak máte pochybnosti, požiadajte o pomoc technické oddelenie výrobcu. Pri inštaláciách využívajúcich horľavé chladivo sa musia vykonať nasledujúce kontroly:
 - Objem náplne je v súlade s veľkosťou miestnosti, v ktorej sú nainštalované súčasti obsahujúce chladivo.
 - Vetracie zariadenia a vývody fungujú správne a nebránia im prekážky.
 - Označenie zariadenia musí byť stále viditeľné a čitateľné. Označenia a symboly, ktoré sú nečitateľné, sa musia opraviť.
 - Chladiace potrubia alebo komponenty sú nainštalované v takej polohe, aby bolo nepravdepodobné, že budú vystavené akejkoľvek látke, ktorá môže spôsobiť koróziu komponentov obsahujúcich chladivo, pokiaľ komponenty nie sú skonštruované z materiálov, ktoré sú prirodzene odolné voči korózii alebo sú proti nej vhodne chránené.
- Oprava a údržba elektrických komponentov musí zahŕňať počiatočné bezpečnostné kontroly a postupy kontroly komponentov. Ak existuje porucha, ktorá by mohla ohroziť bezpečnosť, nesmie sa k obvodu pripojiť žiadne elektrické napájanie, až kým sa porucha uspokojivo nevyrieši. Ak poruchu nemožno opraviť okamžite, ale je potrebné pokračovať v prevádzke, použije sa primerané dočasné riešenie. Toto sa nahlási vlastníkovi zariadenia, aby boli upovedomené všetky strany. V rámci počiatočných bezpečnostných kontrol skontrolujte, či:
 - kondenzátory sú vybité: musí to prebiehať bezpečným spôsobom, aby sa predišlo riziku iskrenia,
 - pri plnení, vypúšťaní alebo čistení systému nie sú odkryté žiadne elektrické komponenty a zapojenia,
 - uzemnenie nie je prerušené.
- Počas opráv utesnených komponentov sa musia pred akýmkoľvek odstránením utesnených krytov atď. odpojiť všetky zdroje napájania od zariadenia, na ktorom sa pracuje. Ak je absolútne nevyhnutné mať počas vykonávania servisu elektrické napájanie, na najkritickejšom mieste sa musí umiestniť trvalo zapnutá detekcia únikov, aby varovala pred potenciálne nebezpečnou situáciou.

Pokračovanie na ďalšej strane.

1. Bezpečnostné upozornenia

- Aby sa zabezpečilo, že pri práci na elektrických komponentoch sa kryt nezmení takým spôsobom, aby bola ovplyvnená úroveň ochrany, osobitná pozornosť sa musí venovať nasledujúcim bodom. Zahŕňa to poškodenie káblov, nadmerný počet pripojení, koncovky nevyhovujúce pôvodnej špecifikácii, poškodenie tesnení, nesprávne nasadené tesnenia atď.
Uistite sa, že zariadenie je bezpečne namontované. Uistite sa, že tesnenia alebo tesniace materiály sa neznehodnotili do tej miery, že už neslúžia účelu zabránenia vstupu horľavej atmosféry.
Náhradné diely musia byť v súlade so špecifikáciami výrobcu.
- Obvod nevystavujte žiadnemu trvalému indukčivnému ani kapacitnému zaťaženiu bez toho, aby ste zaistili, že nepresiahne prípustné napätie a prúd povolený na používané zariadenie.
Iskrovo bezpečné komponenty sú jediný typ zariadení, na ktorých je možné pracovať v prítomnosti horľavej atmosféry, aj keď sú pod prúdom. Testovací prístroj musí mať správnu klasifikáciu.
Komponenty vymieňajte iba za súčasti špecifikované výrobcom. Iné súčasti môžu mať za následok zapálenie uniknutého chladiva v atmosfére.
- Skontrolujte, či káble nebudú vystavené opotrebovaniu, korózii, nadmernému tlaku, vibráciám, ostrým hranám alebo iným nepriaznivým účinkom. Pri kontrole zohľadnite aj účinky starnutia alebo trvalých vibrácií zo zdrojov, ako sú kompresory alebo čerpadlá.
- Za žiadnych okolností sa pri hľadaní alebo detekcii únikov chladiva nemôžu používať potenciálne zdroje vznietenia.
Nesmie sa použiť halogenidový horák (ani žiadny iný detektor využívajúci otvorený plameň).
- Na detekciu únikov chladiva sa môžu použiť elektronické detektory úniku. V prípade horľavého chladiva sa však môže stať, že citlivosť nebude primeraná alebo môže byť potrebná opätovná kalibrácia. (Detekčné zariadenie sa musí kalibrovať v oblasti bez chladiva.)
Uistite sa, že detektor nie je potenciálnym zdrojom vznietenia a že je vhodný na použité chladivo. Zariadenie na detekciu úniku sa musí nastaviť na percentuálny podiel LFL chladiva, musí byť kalibrované na použité chladivo a musí byť potvrdené primerané percento plynu (maximálne 25 %).
Kvapaliny na detekciu úniku sú vhodné na použitie s väčšinou chladív, nemôžu sa však používať čistiace prostriedky obsahujúce chlór, pretože chlór môže reagovať s chladivom a spôsobiť koróziu medeného potrubia.
Ak je podozrenie na únik, musia sa odstrániť/zhasnúť všetky otvorené plamene.
Ak sa zistí únik chladiva, ktorý si vyžaduje spájkovanie, všetko chladivo sa musí zo systému odstrániť alebo izolovať (pomocou uzatváracích ventilov) v časti systému vzdialenej od úniku. V prípade zariadení obsahujúcich horľavé chladivá sa musí pred spájkovaním aj počas neho systém prepláchnuť dusíkom bez obsahu kyslíka (OFN).

Pokračovanie na ďalšej strane.

1. Bezpečnostné upozornenia

- Pri otvorení chladiaceho okruhu na vykonanie opráv alebo na akýkoľvek iný účel sa musia používať štandardné postupy. V prípade horľavých chladív je však dôležité, aby sa dodržiavali osvedčené postupy, pretože je potrebné zohľadniť ich horľavosť. Musí sa dodržiavať nasledujúci postup:
 - odstrániť chladivo,
 - vyčistíte okruh inertným plynom,
 - odčerpajte,
 - znova vyčistíte inertným plynom,
 - otvorte okruh rezaním.

Náplň chladiva sa musí odčerpať do správnych fliaš na odčerpávanie chladiva. V prípade zariadení obsahujúcich horľavé chladivá musí byť systém „prepláchnutý“ pomocou OFN, aby bola jednotka bezpečná. Tento proces môže byť potrebné zopakovať niekoľkokrát.

Na preplachovanie chladiacich systémov sa nesmie používať stlačený vzduch ani kyslík.

V prípade zariadení obsahujúcich horľavé chladivá sa prepláchnutie dosiahne prerušením vákuu v systéme pomocou OFN a pokračovaním v plnení, kým sa nedosiahne pracovný tlak, následným vypustením do atmosféry a nakoniec odčerpávaním, aby sa dosiahlo vákuum. Tento proces sa opakuje, kým v systéme nezostane žiadne chladivo. Keď sa použije posledná náplň OFN, systém sa musí odvzdušniť na atmosférický tlak, aby bolo možné vykonať prácu. Táto operácia je absolútne nevyhnutná, ak sa má na potrubí spájať.

Zabezpečte, aby vývod vákuového čerpadla nebol blízko k žiadnym zdrojom vznietenia, a aby bolo k dispozícii vetranie.
- Okrem zvyčajných postupov plnenia sa musia dodržiavať nasledujúce požiadavky:
 - Zaisťte, aby pri používaní plniaceho zariadenia ne nastala kontaminácia rôznych chladív. Hadice alebo vedenia musia byť čo najkratšie, aby sa minimalizovalo množstvo chladiva, ktoré sa v nich nachádza.
 - Flaše musia byť postavené.
 - Zaisťte, aby bol chladiaci systém pred plnením systémom chladivom uzemnený.
 - Po dokončení plnenia systém označte (ak ešte nie je).
 - Je potrebné venovať mimoriadnu pozornosť tomu, aby nedošlo k preplneniu chladiaceho systému.

Pred opätovným naplnením sa systém musí podrobiť tlakovej skúške s vhodným preplachovacím plynom. Systém sa musí po dokončení plnenia, ale pred uvedením do prevádzky, skontrolovať, či nedochádza k únikom. Pred odchodom z daného miesta sa musí vykonať následný test, či nedochádza k únikom.
- Pred vykonaním tohto postupu je nevyhnutné, aby bol technik úplne oboznámený so zariadením a všetkými jeho detailmi. Odporúčany osvedčený postup je, aby sa všetky chladivá vypúšťali bezpečne. Ak je pred opätovným použitím regenerovaného chladiva potrebná analýza, pred vykonaním úlohy sa odoberie vzorka oleja a chladiva. Je nevyhnutné, aby pred začatím úlohy bola k dispozícii elektrická energia.
 - a) Oboznámte sa so zariadením a jeho prevádzkou.
 - b) Elektricky izolujte systém.
 - c) Pred pokusom o vykonanie postupu sa uistite, že:
 - v prípade potreby je k dispozícii mechanické manipulačné zariadenie na manipuláciu s fľašami s chladivom,
 - sú k dispozícii všetky osobné ochranné prostriedky a používajú sa správne,
 - na proces odčerpávania po celý čas dohliada kompetentná osoba,
 - zariadenie a fľaše na odčerpávanie zodpovedajú príslušným normám.
 - d) Ak nie je možné vytvoriť vákuum, pripojte potrubie, aby bolo možné chladivo odstrániť z rôznych častí systému.
 - e) Pred odčerpávaním zabezpečte, aby bola fľaša umiestnená na váhe.
 - f) Spustíte zariadenie na odčerpávanie a pracujte v súlade s pokynmi výrobcu.
 - g) Flaše nepreplňajte. (Nie viac ako 80 % objemu kvapalnej náplne).
 - h) Neprekračujte maximálny pracovný tlak fľaše, a to ani dočasne.
 - i) Po správnom naplnení fliaš a dokončení procesu zabezpečte, aby boli fľaše a zariadenia okamžite odstránené z miesta a boli uzavreté všetky oddeľovacie ventily.
 - j) Odčerpávanie chladiva sa nesmie plniť do iného chladiaceho systému, ak nebolo vyčistené a skontrolované.

Pokračovanie na ďalšej strane.

1. Bezpečnostné upozornenia

- Zariadenie sa musí označiť, že bolo vyradené z prevádzky a bolo z neho vypustené chladivo. Na štítku musí byť dátum a musí byť podpísaný. V prípade zariadení obsahujúcich horľavé chladivá zabezpečte, aby boli na zariadení umiestnené štítky s informáciou, že zariadenie obsahuje horľavé chladivo.
 - Pri odstraňovaní chladiva zo systému, či už z dôvodu servisu alebo vyradenia z prevádzky, sa odporúča dodržiavať osvedčené postupy, aby sa všetky chladivá odstránili bezpečne. Pri prenose chladiva do fľaš sa uistíte, že sa na odstránenie chladiva používajú iba vhodné fľaše. Uistíte sa, že je k dispozícii správny počet fľaš pre celkový objem náplne systému. Všetky fľaše, ktoré sa majú použiť, sú určené na odčerpávanie chladiva a označené pre dané chladivo (t. j. špeciálne fľaše na odčerpávanie chladiva). Fľaše musia obsahovať pretlakový ventil a príslušné uzatváracie ventily v dobrom prevádzkovom stave. Prázdne fľaše na odčerpávanie musia byť vyprázdnené – a ak je to možné – pred odčerpávaním ochladené.
- Zariadenie na odčerpávanie musí byť v dobrom prevádzkovom stave a s pokynmi týkajúcimi sa zariadenia, a musí byť vhodné na odčerpávanie všetkých príslušných chladiv vrátane prípadných horľavých. Okrem toho musia byť k dispozícii kalibrované váhy v dobrom prevádzkovom stave.

Hadice musia mať rozpojovacie spojky a byť v dobrom stave. Pred použitím zariadenia na odčerpávanie skontrolujte, či je v uspokojivom prevádzkovom stave, či je správne udržiavané a či sú všetky prídružené elektrické komponenty utesnené, aby sa zabránilo vznieteniu v prípade uvoľnenia chladiva. Ak máte pochybnosti, poraďte sa s výrobcom.

Odčerpávané chladivo sa musí vrátiť dodávateľovi chladiva v správnej fľaši na odčerpávanie a musí byť pripravený príslušný list o prevoze odpadu. Nemiešajte chladivá v odčerpávacích jednotkách a najmä nie vo fľašiach. Ak sa majú odstrániť kompresory alebo kompresorové oleje, uistíte sa, že boli odčerpávané na prijateľnú úroveň, aby sa zabezpečilo, že horľavé chladivo nezostane v mazive. Postup odčerpávania sa musí vykonať pred vrátením kompresora dodávateľom. Na urýchlenie tohto procesu sa môže použiť iba elektrické zahrievanie tela kompresora. Vypustenie oleja zo systému sa musí vykonať bezpečne.

1.6. Pred dočasným vyradením z prevádzky



UPOZORNENIE:

- Ak hrozí nebezpečenstvo poškodenia mrazom, vypustíte zo zariadenia vykurovaciu vodu.

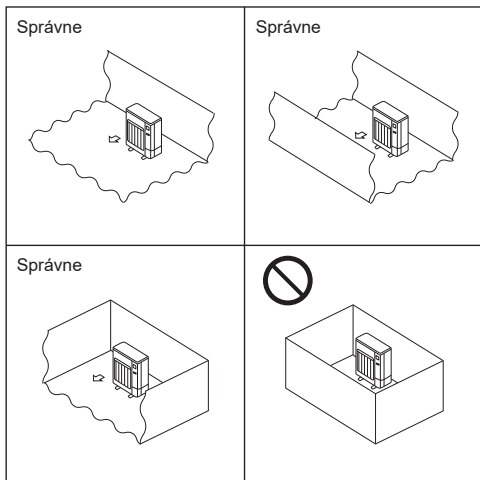
1.7. Pred likvidáciou



UPOZORNENIE:

- Zariadenie je nutné spracovať v súlade s predpismi o OEEZ. Dodržte nasledovné pokyny.
- Zariadenie nevyhadzujte do domového odpadu.
- Odovzdajte zariadenie na likvidáciu do zberného strediska na odpadové elektrické alebo elektronické zariadenia alebo do recyklačného strediska autorizovaného výrobcom.
- Zariadenie zlikvidujte správnym spôsobom v súlade so zákonmi a nariadeniami svojej krajiny.

2. Miesto inštalácie



Obr. 2-1

2.1. Voľba miesta na inštaláciu exteriérovej jednotky

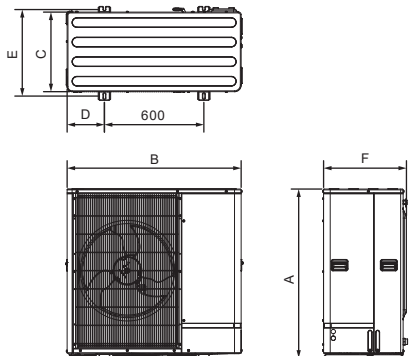
- Chladivo R290 je – rovnako ako iné chladivá – ťažšie ako vzduch, preto má tendenciu akumulovať sa pri zemi (v blízkosti podlahy). Ak sa chladivo R290 naakumuluje v blízkosti podlahy v malej miestnosti, môže dosiahnuť koncentráciu, pri ktorej je horľavé. Aby nedošlo k jeho vznieteniu, dbajte na udržiavanie bezpečného pracovného prostredia dostatočným vetraním. V prípade zistenia úniku chladiva v miestnosti alebo priestore s nedostatočným vetraním nepoužívajte v tomto prostredí otvorený oheň, až kým priestory riadne nevyvetráte.
- Vyhnite sa miestam vystaveným priamemu slnečnému svetlu alebo iným zdrojom tepla.
- Vyberte miesto, kde hluk vydávaný zariadením nebude rušiť susedov.
- Vyberte miesto, ktoré umožňuje jednoduchý prístup k vedeniu a potrubiu napájacieho zdroja a interiérovej jednotky.
- Vyhnite sa miestam, kde môže dôjsť k úniku, vzniku, prúdeniu alebo hromadeniu horľavých plynov.
- Počas prevádzky môže z jednotky vytekať voda.
- Vyberte rovné miesto, ktoré dokáže zniesť hmotnosť a vibrácie jednotky.
- Vyhnite sa miestam, kde môže dôjsť k pokrytiu jednotky snehom. V oblastiach, kde sa očakáva silná vrstva snehu, je potrebné vykonať špeciálne opatrenia – ako napríklad zvýšenie miesta inštalácie alebo inštalácia veľa na prívod vzduchu, ktoré zabráni zablokovaniu prívodu vzduchu snehom alebo vyfukovanie priamo proti nemu. Môže tým dôjsť k zníženiu prietoku vzduchu a k následnej poruche.
- Vyhnite sa miestam, ktoré sú vystavené oleju, pare alebo plynom s obsahom síry.
- Pri preprave exteriérovej jednotky použite transportné rukičky. Ak sa jednotka prenáša odspodu, môže dôjsť k priviknutiu rúk alebo prstov.
- Spojte chladivového potrubia musia byť dostupné pre potreby údržby.
- Exteriérové jednotky inštalujte na miestach, kde je aspoň v jednom zo štyroch smerov voľný priestor a kde je dostatok miesta bez vytvárania výstupkov. (Obr. 2-1)
- V blízkosti okoli jednotky vymedzte ochrannú zónu podľa časti „3. Ochranná zóna“.



UPOZORNENIE:

- **Systém uzemnite.**
Zemniaci vodič nepripájajte k plynovému potrubiu, vodiču vodovodného potrubia ani k uzemňovaciemu vodiču telefónu. Chybné uzemnenie môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.
- **Neinštalujte zariadenie na mieste, kde unikajú horľavé plyny.**
V prípade úniku plynu a jeho nahromadenia v oblasti okolo zariadenia môže dôjsť k výbuchu.
- **V závislosti od miesta inštalácie (na vlhkom mieste) nainštalujte zemný istič.**
Inštalácia bez zemného ističa môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.
- **Vykonajte inštaláciu odtoku a potrubí riadne podľa Návodu Na Inštaláciu.**
V prípade chyby v odtoku alebo potrubíach môže zo zariadenia kvapkať voda, a môže dôjsť k zmačaniu a poškodeniu predmetov v domácnosti.

2.2. Vonkajšie rozmery (Exteriérová jednotka) (Obr. 2-2)

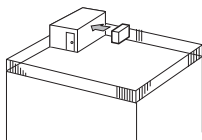


(mm)

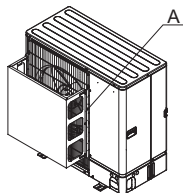
Modely	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

Obr. 2-2

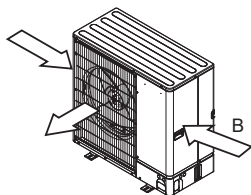
2. Miesto inštalácie



Obr. 2-3



Obr. 2-4



Obr. 2-5

2.3. Priestor na vetranie a servis

2.3.1. Inštalácia na veternom mieste

Pri inštalácii exteriérovej jednotky na strechu alebo iné miesto, ktoré nie je chránené pred vetrom, nasmerujte výstup vzduchu jednotky tak, aby nebol priamo vystavený silným vetrom. Silný vietor vstupujúci do výstupu vzduchu by mohol brzdiť normálny tok vzduchu a spôsobiť poruchu.

Nižšie sú uvedené tri príklady opatrení voči silným vetrom.

(1) Výstup vzduchu nasmerujte na najbližšiu dostupnú stenu 35 cm od nej. (Obr. 2-3)

(2) Ak je jednotka nainštalovaná na miesto, kde môžu do výstupu vzduchu priamo vstupovať silné vetry spôsobené napr. tajfúnom, nainštalujte vzduchový kryt. (Obr. 2-4)

A: Ochranný vzduchový kryt

(3) Pokiaľ je to možné, jednotku umiestnite tak, aby výstup vzduchu fúkal kolmo na smer vetra. (Obr. 2-5)

B: Smer vetra

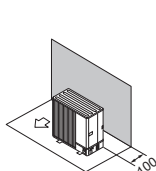
2. Miesto inštalácie

2.3.2. Pri inštalácii jednej exteriérovej jednotky

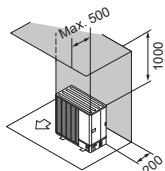
Minimálne rozmery sú uvedené ďalej, s výnimkou skratky Max., ktorá označuje maximálne rozmery.

V každom prípade postupujte podľa obrázkov.

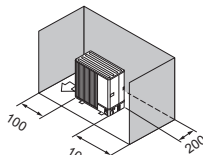
- (1) Prekážka alebo uzavretý povrch len vzadu (Obr. 2-6)
- (2) Prekážka alebo uzavretý povrch len zozadu a zhora (Obr. 2-7)
 - Neinštalujte krytý výstup vzduchu na prietok vzduchu smerom nahor.
- (3) Prekážky alebo uzavreté povrchy len zozadu a po stranách (Obr. 2-8)
- (4) Prekážka alebo uzavretý povrch len vpredu (Obr. 2-9)
- (5) Prekážky alebo uzavreté povrchy len spredu a zozadu (Obr. 2-10)
- (6) Prekážky alebo uzavreté povrchy len zozadu, zo strán a zhora (Obr. 2-11)
 - Neinštalujte krytý výstup vzduchu na prietok vzduchu smerom nahor.



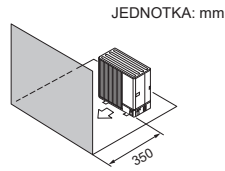
Obr. 2-6



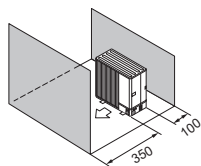
Obr. 2-7



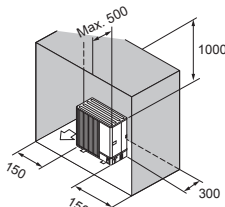
Obr. 2-8



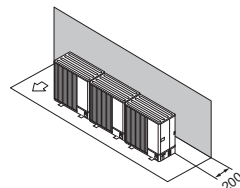
Obr. 2-9



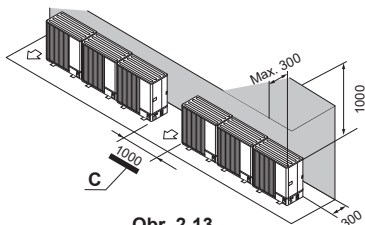
Obr. 2-10



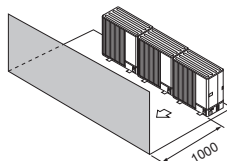
Obr. 2-11



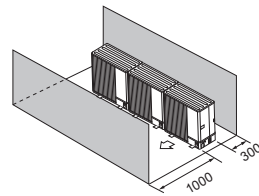
Obr. 2-12



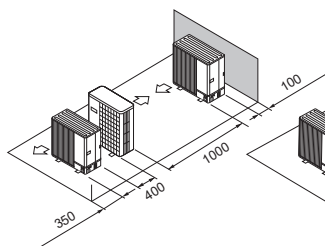
Obr. 2-13



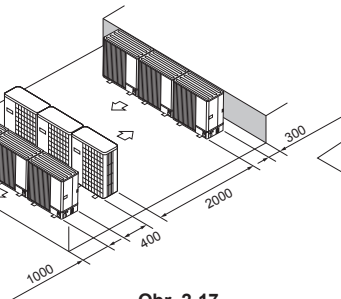
Obr. 2-14



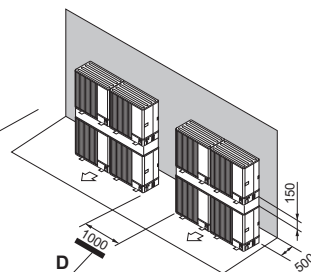
Obr. 2-15



Obr. 2-16



Obr. 2-17



Obr. 2-18

2.3.3. Pri inštalácii viacerých exteriérových jednotiek

Medzi jednotkami nechajte medzeru najmenej 50 mm.

V každom prípade postupujte podľa obrázkov.

- (1) Prekážka alebo uzavretý povrch len vzadu (Obr. 2-12)
- (2) Prekážky alebo uzavreté povrchy len zozadu a zhora (Obr. 2-13)
 - Vedľa seba nesmú byť nainštalované viac než 3 jednotky. Okrem toho ponechajte priestor podľa obrázka.
 - C: Medzera (Obr. 2-13)
 - Neinštalujte krytý výstup vzduchu na prietok vzduchu smerom nahor.
- (3) Prekážka alebo uzavretý povrch len vpredu (Obr. 2-14)
- (4) Prekážky alebo uzavreté povrchy len spredu a zozadu (Obr. 2-15)
- (5) Paralelné umiestnenie jednej jednotky (Obr. 2-16)
 - Pri použití vodičiek výstupu vzduchu inštalovaných na prúdenie vzduchu smerom nahor vzdialenosť medzi čelnými plochami jednotiek nesmie byť menšia ako 500 mm.
- (6) Paralelné umiestnenie viacerých jednotiek (Obr. 2-17)
 - Pri použití vodičiek výstupu vzduchu inštalovaných na prúdenie vzduchu smerom nahor vzdialenosť medzi čelnými plochami jednotiek nesmie byť menšia ako 1000 mm.
- (7) Umiestnenie jednotiek na seba (Obr. 2-18)
 - Na seba sa dajú naskladáť najviac dve jednotky.
 - Vedľa seba nesmú byť nainštalované viac než 2 jednotky naskladané na sebe. Okrem toho ponechajte priestor podľa obrázka.
 - D: Medzera (Obr. 2-18)

JEDNOTKA: mm

2. Miesto inštalácie

○ 2.4. Uzavretý inštalčný priestor



UPOZORNENIE:

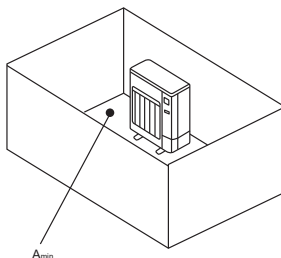
Ak sa napriek pokynom uvedeným v časti „1. Bezpečnostné upozornenia“ v tomto Návode Na Inštaláciu rozhodnete inštalovať jednotku zariadenia v priestore, ktorý je zo všetkých štyroch strán uzavretý alebo sú tam prekážky, robíte to na vlastné riziko a z vlastnej vôle. Spoločnosť Mitsubishi Electric nemôže zaručiť fungovanie, špecifikácie, kvalitu, presnosť ani výkon takto nainštalovanej jednotky a nezodpovedá za žiadne náklady ani škody z toho vyplývajúce. V prípade, že sa aj napriek tomu rozhodnete nainštalovať jednotku do takéhoto priestoru, odporúčame vám riadiť sa jednou z nasledujúcich situácií (A, B alebo C), aby ste zvýšili pravdepodobnosť, že jednotka bude fungovať v súlade s jej špecifikáciou.

Poznámka: Nasledujúce odporúčané situácie slúžia výlučne na to, aby inštalátor mohol zaistiť bezpečnú prevádzku, a nezaručujú výkon jednotky podľa jej špecifikácie.

A) Zabezpečte dostatočný priestor na inštaláciu (minimálna inštalčná plocha A_{min}).

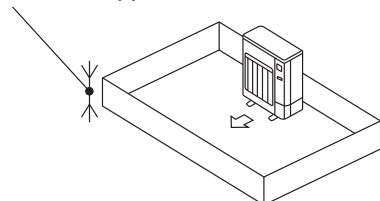
Inštalácia je možná na mieste, kde je zabezpečená aspoň inštalčná plocha A_{min} určená podľa množstva chladiva M (chladivová náplň od výroby + chladivo doplnené na mieste).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

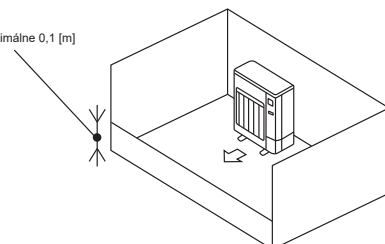


B) Inštalácia je možná v priehlbine hlbkej $\leq 0,1$ [m].

Výška od dna maximálne 0,1 [m]



Výška od dna maximálne 0,1 [m]

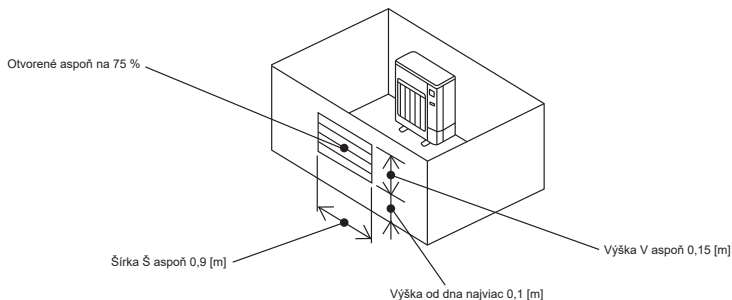


C) V uzavretej čelnej stene pred jednotkou urobte otvor, aby ste umožnili vetranie priestoru. Pri vŕtaní alebo vytváraní otvoru iným spôsobom dbajte na dodržiavanie všetkých odborných bezpečnostných pokynov a požiadaviek na vybavenie.

Šírka otvoru musí byť aspoň 0,9 [m] a jeho výška musí byť aspoň 0,15 [m].

Spodný okraj otvoru však môže byť vo výške maximálne 0,1 [m] od dna priehlbiny v mieste inštalácie.

Plocha otvoru musí byť voľná aspoň na 75 %.



Poznámka: Toto opatrenie slúži na zachovanie bezpečnosti a nezaručuje špecifikovaný výkon.

3. Ochranná zóna

UPOZORNENIE:

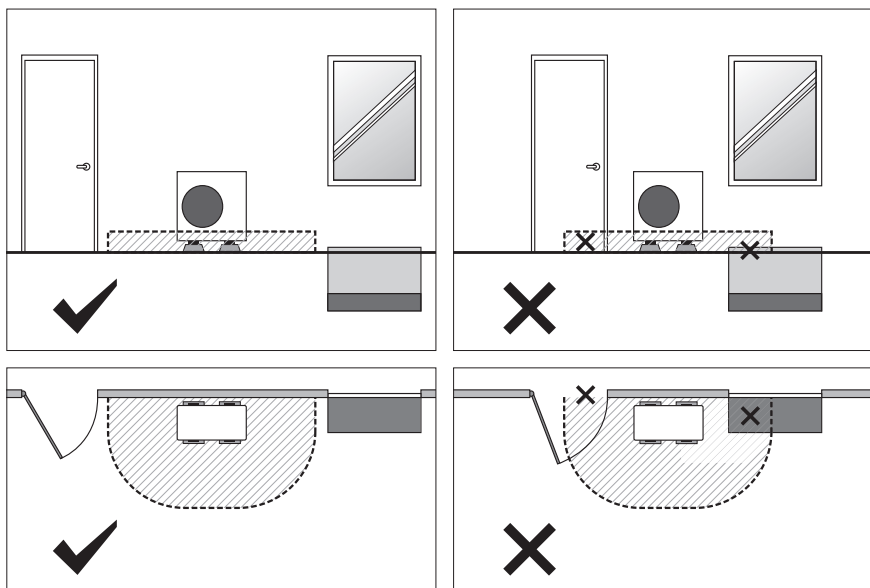
Zariadenie obsahuje chladivo R290, ktoré je vysoko horľavé. Pri inštalácii a servise jednotky je potrebné postupovať veľmi opatrne a tieto práce smie vykonávať iba spôsobilý elektrikár s požadovanou odbornou kvalifikáciou na inštaláciu tohto zariadenia vo vašej krajine. V prípade úniku chladiva musí inštalátor alebo osoba, ktorá má zariadenie v držibe, zabezpečiť, aby neboli ohrozené žiadne osoby vonku ani v príľahlých budovách a aby sa chladivo nemohlo dostať zo zariadenia do budovy ani do kanalizačných systémov. Ak máte obavy z možného úniku chladiva z vášho zariadenia, ihneď kontaktujte svojho inštalátora/dodávateľa alebo sa obráťte priamo na spoločnosť Mitsubishi Electric vo vašom regióne, kde získate ďalšie informácie.

V tesnej blízkosti zariadenia sa musí udržiavať ochranná zóna. Pozri vyšrafovanú oblasť na Obr. 3-1.

VÝSTRAHA:

- V zóne sa nesmú nachádzať žiadne stavebné otvory, vstup do pivnice, priehlbiny ani prestupy systému odpadových vôd. (napríklad okná, dvere, vetracie alebo podobné otvory, okná v plochých strechách, svetlíky, výklenky a priehlbiny v zemi, šachty na čerpadlá, prestupy či zvody kanalizácie, odpadových šácht atď.).
- Ochranná zóna nesmie zasahovať do príľahlých budov ani verejných dopravných plôch (napríklad cez hranice pozemkov a zastavaných plôch, na chodníky či príjazdové cesty).
- V ochrannej zóne sa nesmú nachádzať zdroje vznietenia, a to ani trvalo, ani krátkodobo (napríklad otvorený plameň, elektrické systémy, zásuvky, lampy, vypínače, elektrické domové prípojky, iskriace nástroje, predmety s vysokou povrchovou teplotou – 370 °C alebo vyššou).

 Ochranná zóna



Obr. 3-1

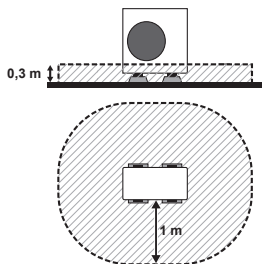
3. Ochranná zóna

- **Konkrétne rozmery ochranej zóny sú špecifikované pre jednotlivé inštalačné situácie. V každom prípade postupujte podľa obrázkov.**

(1) Pri inštalácii na mieste s otvoreným okolím (Obr. 3-2)

Ochrannú zónu vymedzte takto:

- 1 m okolo jednotky
- 0,3 m od zeme.

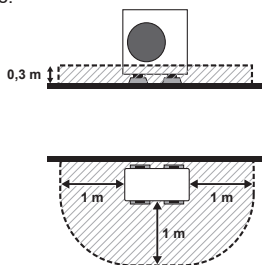


Obr. 3-2

(2) Pri inštalácii na mieste s 3 otvorenými povrchmi (pred stenou budovy) (Obr. 3-3)

Ochrannú zónu vymedzte takto:

- 1 m do strán a pred jednotkou
- zadná strana jednotky k stene
- 0,3 m od zeme.

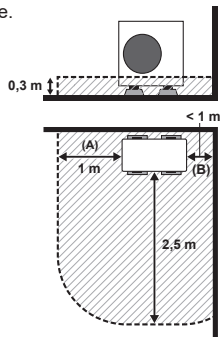


Obr. 3-3

(3) Pri inštalácii na mieste s 2 otvorenými povrchmi (kde je vzdialenosť medzi jednou stranou jednotky a stenou menšia ako 1 m, napr. v rohu medzi stenami budovy) (Obr. 3-4)

Ochrannú zónu vymedzte takto:

- 1 m od otvorenej strany jednotky (A)
- 2,5 m pred jednotkou
- od boku jednotky k stene (B)
- zadná strana jednotky k stene
- 0,3 m od zeme.



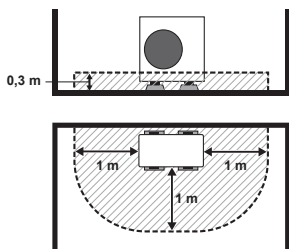
Obr. 3-4

3. Ochranná zóna

(4) Pri inštalácii na mieste, kde je otvorená len predná strana (po oboch stranách sú steny)

Ak je vzdialenosť od steny na oboch stranách jednotky väčšia ako 1 m, vymedzte ochrannú zónu takto: (Obr. 3-5)

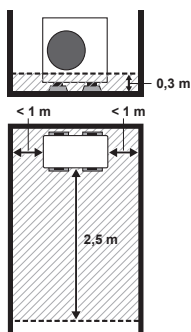
- 1 m do strán a pred jednotkou
- zadná strana jednotky k stene
- 0,3 m od zeme.



Obr. 3-5

Ak je vzdialenosť od steny na oboch stranách jednotky menšia ako 1 m, vymedzte ochrannú zónu takto: (Obr. 3-6)

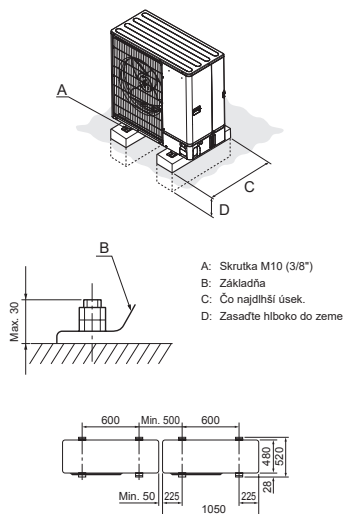
- od obidvoch bokov jednotky k stene
- 2,5 m pred jednotkou
- zadná strana jednotky k stene
- 0,3 m od zeme.



Obr. 3-6

Ak je vzdialenosť medzi jednou stranou jednotky a stenou menšia ako 1 m, platia rovnaké podmienky ako na Obr. 3-4.

4. Inštalácia exteriérovej jednotky



Obr. 4-1

(mm)

- Aby ste predišli počas prevádzky klepotavým zvukom, jednotku nainštalujte na pevný a rovný povrch. (Obr. 4-1)

<Parametre podkladu>

Skrutka v podklade	M10 (3/8")
Hrúbka betónu	120 mm
Dĺžka skrutky	70 mm
Nosnosť	320 kg

- Zabezpečte, aby skrutka v podklade vytvárala od spodnej časti základne max. 30 mm.
- V náročných podmienkach uchyťte základňu jednotky do podkladu štyrmi skrutkami M10.

Inštalácia exteriérovej jednotky

- Ak to inštalácia jednotky vyžaduje, okrem základne jednotky použite na uchytenie drôtov a pod. inštalčné otvory na zadnej strane jednotky. Priamo na mieste zaskrutkujte samorezné skrutky ($\phi 5 \times 15$ mm menej).



VÝSTRAHA:

- Zariadenie sa musí spoľahlivo nainštalovať na konštrukciu, ktorá udrží jeho hmotnosť. Ak je zariadenie osadené na nestabilnú konštrukciu, môže spadnúť a spôsobiť poškodenie alebo zranenia.
- Zariadenie sa musí nainštalovať v súlade s pokynmi, aby sa minimalizovalo riziko poškodenia vplyvom zemetrasenia či silného vetra. Nesprávne nainštalované zariadenie môže spadnúť a spôsobiť škodu alebo úraz.
- Jednotka sa musí nainštalovať v súlade s časťou „2. Miesto inštalácie“ a „3. Ochranná zóna“.
- V ochrannej zóne sa nesmú nachádzať žiadne zdroje vznietenia.
- Dbajte na to, aby sa zdrojom vznietenia nestalo používané náradie či pracovný odev.
- Pred začatím prác v ochrannej zóne a počas nich musí inštalátor kontrolovať oblasť na únik chladiva pomocou detektora chladiva.
- V prípade úniku chladiva postupujte takto:
 - Evakuujte všetky osoby z nebezpečnej zóny.
 - Z bezpečného miesta vypnite prívod elektrickej energie do všetkých komponentov systému.
 - Odstráňte z nebezpečnej zóny zdroje vznietenia.
 - Zariadenie nepoužívajte, kým sa nevykonajú všetky potrebné opravy.
- Pri kontakte so základňou exteriérovej jednotky noste ochranné prostriedky. V opačnom prípade môže dôjsť k úrazu.

sk



UPOZORNENIE:

- Nainštalujte jednotku na pevný konštrukčný prvok, aby ste obmedzili nadmerný prevádzkový hluk a vibrácie.

5. Inštalácia odtokového potrubia

Pripojenie odtokového potrubia k exteriérovej jednotke

Ak sa vyžaduje použitie odtokového potrubia, použite odtokový vývod alebo odtokovú misku (voľiteľne).

	WZ50	WZ60	WZ80
Odtokový vývod		PAC-SG61DS-E	
Odtoková miska		PAC-SJ83DP-E	



VÝSTRAHA:

- Ak je potrebné odtokové potrubie, nesmie byť odvod kondenzátu napojený na odpadovú, dažďovú alebo drenážnu vodu priamo, ale napr. cez sifón.

6. Inštalácia vodného potrubia

6.1. Spojenie vodného potrubia (Obr. 6-1)

- Pripojte vodné rúrky k prívodu a vývodu (paralelná skrutka na 1-palcové vodné potrubie (ISO 228/1-G1B)).
- Polohu prívodu a vývodu znázorňuje Obr. 6-1.
- Na prívode vody namontujte hydraulický filter.
- Maximálny prípustný moment na spojoch vodného potrubia je 50 N·m.
- Potrubné spoje dotiahnite pomocou 2 kľúčov.
- Po inštalácii skontrolujte, či voda neuniká.
- Požadovaný prívodný tlak vody je 0 – 0,3 MPa.

Poznámka:

- Rýchlosť prúdenia vody v potrubí by nemala presahovať určité limity (podľa materiálu), aby nedochádzalo k erózií, korózii a nadmernému hluuku. Obzvlášť dávajte pozor na vyhotovenie tenších potrubí, ohybov a podobných miest, v ktorých môže voda prúdiť rýchlejšie.
Např. med': 1,5 m/s
- Pri spájaní kovových rúrok z rôznych materiálov nezabudnite spoje izolovať, aby nedochádzalo k elektrolytickému leptaniu.
- Nastavte systém na mieste tak, aby teplota a prietok vody boli v prípustnom rozsahu podľa našich technických údajov a ďalších požiadaviek. V prípade používania zariadenia mimo prípustných rozsahov sa jeho súčasť môžu poškodiť.
- Všetky automatické odvzdušňovacie ventily nainštalované v interiérových vodných okruhoch MUSIA byť po odstránení vzduchu z vodného okruhu počas uvádzania do prevádzky uzavreté.

6.2. Požadovaná kvalita vody

- Voda v systéme musí byť čistá s hodnotou pH 6,5 – 8,0.
- Maximálne hodnoty sú nasledovné:
Vápnik: 100 mg/l
Chlór: 100 mg/l
Železo/mangán: 0,5 mg/l

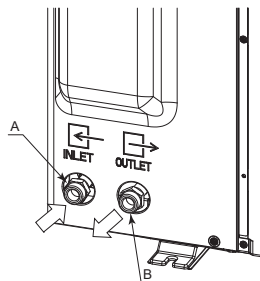
[Obr. 6-1]

A: Prívod vody

B: Vývod vody

6.3. Minimálne množstvo vody

Postupujte podľa Návodu Na Inštaláciu interiérovej jednotky.



Obr. 6-1

Poznámka: Nezabudnite vykonať opatrenia na ochranu vodného potrubného systému pred mrazom (izolácia vodovodných rúrok, záložný čerpací systém, používanie určitého % etylglykolu namiesto čistej vody).
Vodné potrubie riadne zaizolujte. V prípade nedostatočnej izolácie sa môže znížiť výkonnosť zariadenia.



VÝSTRAHA:

Keďže výstupná teplota vody môže dosiahnuť až 75 °C, nedotýkajte sa vodného potrubia voľnou rukou.

Okrem ročnej údržby je potrebné vymeniť alebo skontrolovať niektoré súčiastky po určitej dobe prevádzky systému. Pozri tabuľky nižšie pre podrobné pokyny. Výmenu a inšpekciu súčiastok musí vždy vykonávať kompetentná osoba s príslušným zaškolením a kvalifikáciou.

Poznámka:

Súčiasti, ktoré vyžadujú pravidelnú kontrolu

Súčiasti	Interval kontroly	Možné poruchy
Pretlakový ventil (3 bar)	1 rok (ručným otočením gombíka)	Pretlakový ventil môže byť zafixovaný a expanzná nádržka môže prasknúť

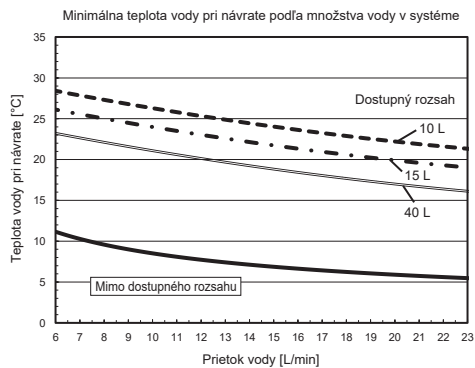
Súčiasti, ktoré sa musia pravidelne vymieňať

Súčiasti	Výmena každých	Možné poruchy
Pretlakový ventil Odlučovač vzduchu	6 rokov	Únik vody

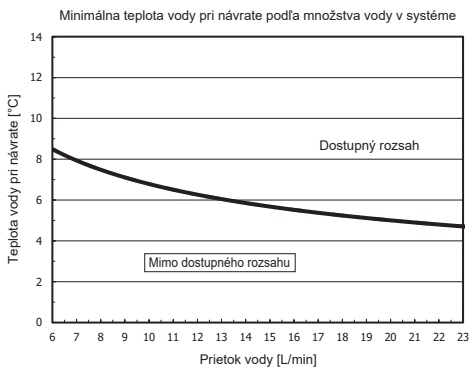
6. Inštalácia vodného potrubia

6.4. Dostupný rozsah (prietok vody, teplota vody pri návrate)

■ Kúrenie



■ Chladenie



Poznámka:

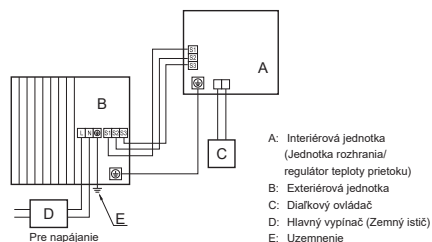
Pri rozmrazovaní dbajte, aby ste sa nedostali mimo dostupného rozsahu.

V opačnom prípade sa exteriérová jednotka nebude rozmrazovať dostatočne a výmenník tepla v interiérovej jednotke môže zamrznúť.

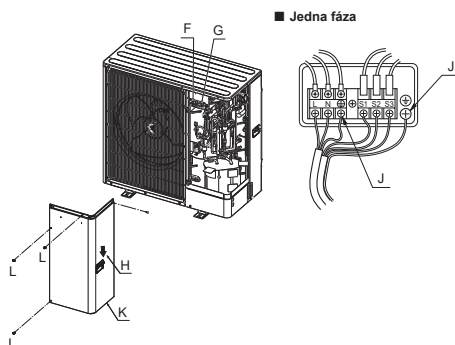
7. Elektrické zapojenie

7.1. Exteriérová jednotka (Obr. 7-1, Obr. 7-2)

- (1) Zložte servisný panel.
- (2) Zapojte káble podľa Obr. 7-1 a Obr. 7-2.



Obr. 7-1



Obr. 7-2

- F: Svorkovnica
G: Svorkovnica pripojenia interiérovej/exteriérovej jednotky (S1, S2, S3)
H: Servisný panel
J: Zemniaca svorka
K: Káble vedte tak, aby sa nedotýkali stredu servisného panela.
L: Hviezdicové vnútorné skrutky

UPOZORNENIE:
Nezabudnite nainštalovať vodič N. Bez vodiča N by mohlo dôjsť k poškodeniu jednotky.

- VÝSTRAHA:**
- Dajte pozor, aby ste nepoškodili chladiaci okruh, inak môže dôjsť k úniku chladiva.
 - Pred zapnutím napájania sa pomocou detektora uistite, či nedochádza k úniku chladiva. Nikdy nezapínajte napájanie, ak došlo k úniku chladiva.

7. Elektrické zapojenie

7.2. Elektrické zapojenie na mieste inštalácie

Model exteriérovej jednotky	WZ50	WZ60	WZ80	
Napájanie exteriérovej jednotky	~N (1 fáza), 50 Hz, 230 V	~N (1 fáza), 50 Hz, 230 V	~N (1 fáza), 50 Hz, 230 V	
Vstupná kapacita hlavného vypínača exteriérovej jednotky (istič)	*1 16 A	16 A	25 A	
Vodivý počet x prierez (mm ²)	Napájanie exteriérovej jednotky	3 × min. 1,5	3 × min. 2,5	3 × min. 2,5
	Interiérová jednotka – exteriérová jednotka	*2 3 × 1,5 (s pólmí)	3 × 1,5 (s pólmí)	3 × 1,5 (s pólmí)
	Interiérová jednotka – exteriérová jednotka uzemnenie	*2 1 × min. 1,5	1 × min. 1,5	1 × min. 1,5
Merné hodnoty obvodu	Diaľkový ovládač – interiérová jednotka	*3 2 × 0,3 (bez pólov)	2 × 0,3 (bez pólov)	2 × 0,3 (bez pólov)
	Exteriérová jednotka L-N (1 fáza)	*4 230 V str.	230 V str.	230 V str.
	Exteriérová jednotka L1-N, L2-N, L3-N (3 fázy) S1 – S2	*4 230 V str.	230 V str.	230 V str.
	Interiérová jednotka – exteriérová jednotka S2 – S3	*4 28 V js.	28 V js.	28 V js.
	Diaľkový ovládač – interiérová jednotka	*4 12 V js.	12 V js.	12 V js.

*1. Je potrebné zabezpečiť vypínač so vzdialenosťou kontaktov aspoň 3,0 mm na oboch póloch. Použite zemný istič (NV).

Zabezpečte, aby bol prúdový chránič kompatibilný s vyššími harmonickými.

Kedže jednotka je vybavená invertorom, vždy použite prúdový chránič, ktorý je kompatibilný s vyššími harmonickými.

Použite nevhodného ističa môže spôsobiť nesprávnu prevádzku invertora.

*2. Max. 45 m

Pri priereze 2,5 mm² max. 50 m

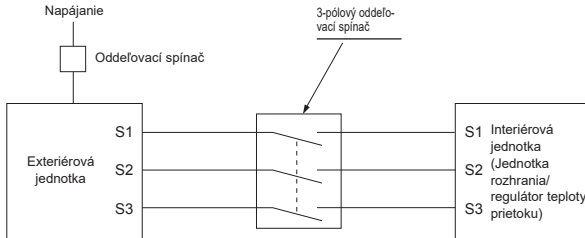
Pri priereze 2,5 mm² s oddelenou svorkou S3 max. 80 m

*3. 10 m vodič je priložený v príslušenstve diaľkového ovládača.

*4. Čísla NEPREDSTAVUJÚ vždy hodnotu oproti zemi.

Medzi svorkami S1 a S2 je napätie 28 V js. Pokiaľ však ide o napätie medzi svorkami S3 a S1, tieto svorky NIE SÚ elektricky izolované transformátorom ani iným zariadením.

- Poznámky:**
1. Prierezy káblov musia vyhovovať platným miestnym a štátnym predpisom.
 2. Napájacie káble a káble medzi jednotkou rozhrania/regulátorom teploty prietoku a exteriérovou jednotkou nesmú byť ľahšie ako ohybné káble s polychloroprénovým plášťom (dizajn 60245 IEC 57).
 3. Káble medzi jednotkou rozhrania/regulátorom teploty prietoku a exteriérovou jednotkou musia byť zapojené priamo (bez medzifáľových spojov). Medzifáľové spoje by mohli spôsobiť komunikačné chyby. Ak by sa do medzifáľového spoja dostala voda, mohlo by to spôsobiť nedostatočnú izoláciu uzemnenia alebo slabý elektrický kontakt.
(Ak je potrebné použiť pomocné prepojenia, vykonajte opatrenia, ktoré zabráni vniknutiu vody do káblov.)
 4. Nainštalujte uzemňovací kábel dlhší ako ostatné káble.
 5. Neprípájajte systém k napájaniu, ktoré sa často zapína a vypína.
 6. Na prívod napájania použite samozhášavé káble.
 7. Kabeláž vedte takým spôsobom, aby sa nedotýkala hrany plechu alebo hrotu skrutky.



VÝSTRAHA:

- V prípade zapojenia A-ovládania je vysoký napätový potenciál na svorke S3 spôsobený konštrukciou elektrického obvodu, ktorý nemá elektrickú izoláciu medzi elektrickým vedením a komunikačným signálnym vedením. Pri servise preto vypnite hlavné napájanie. Ak je zapnuté napájanie, nedotýkajte sa svoriek S1, S2 a S3. Ak by sa medzi interiérovou a exteriérovou jednotkou mal použiť oddeľovací spínač, použite typ s 3 pólmí.

Napájací kábel ani prepojavací kábel medzi interiérovou a exteriérovou jednotkou nikdy nenapájajte, mohlo by dôjsť k dymeniu, požiaru alebo poruche spojenia.

8. Skúšobná prevádzka

8.1. Pred skúšobnou prevádzkou

- Po dokončení inštalácie, zapojenia a pripojenia potrubí interiérovej aj exteriérovej jednotky skontrolujte, či neuniká chladivo, či napájacie a ovládacie vodiče nie sú uvoľnené, či nemajú nesprávnu polaritu a či niektorá fáza napájania nie je odpojená.
- Pomocou 500-voltového megaohmometra skontrolujte, či odpor medzi napájacími svorkami a uzemnením je aspoň 1 MΩ.
- Túto skúšku nevykonávajte na svorkách ovládacích vodičov (nízkonapäťový obvod).



VÝSTRAHA:

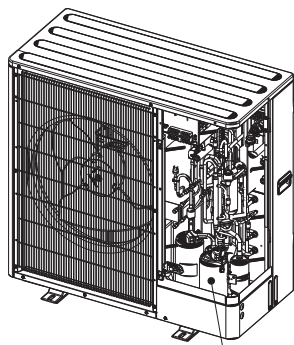
Nepoužívajte exteriérovú jednotku, ak je izolačný odpor menší ako 1 MΩ.

Izolačný odpor

Po inštalácii alebo po dlhodobom odpojení napájacieho zdroja od jednotky poklesne izolačný odpor pod hodnotu 1 MΩ z dôvodu, že v kompresore dôjde k akumulácii chladiva. Nie je to porucha. Vykonajte nasledujúce postupy.

V jednotke PUZ-WZ80VAA sú dva kompresory a nasledujúce postupy sa vykonávajú len na kompresore znázornenom na Obr. 8-1.

1. Od kompresora odpojte vodiče a zmerajte izolačný odpor kompresora.
2. Ak je izolačný odpor menší ako 1 MΩ, kompresor je chybný alebo odpor poklesol z dôvodu akumulácie chladiva v kompresore.
3. Po pripojení vodičov ku kompresoru sa kompresor po privedení napájania začne zahrievať. Po dobe pod napätím uvedenej nižšie znova zmerajte izolačný odpor. Ak ide o jednotku PUZ-WZ80VAA, zahrieva sa iba kompresor znázornený na Obr. 8-1.



Obr. 8-1

Iba tento kompresor
– je predmetom vykonávaných postupov,
– sa zahrieva.

- Izolačný odpor poklesne kvôli akumulácii chladiva v kompresore. Po 4-hodinovom zahrievaní kompresora odpor narastie nad 1 MΩ. (Čas potrebný na zahriatie kompresora závisí od atmosférických podmienok a akumulácie chladiva.)
- Ak chcete používať kompresor s naakumulovaným chladivom, aby ste predišli poškodeniu, musíte nechať kompresor zahrievať aspoň 12 hodín.
- 4. Ak izolačný odpor narastie nad 1 MΩ, kompresor nie je chybný.



UPOZORNENIE:

- Kompresor nebude pracovať, pokiaľ správne nepripojíte fázu napájania.
- Napájanie zapnite aspoň 12 hodín pred spustením prevádzky.
 - Spustením prevádzky okamžite po zapnutí hlavného vypínača hrozí vážne poškodenie vnútorných súčastí. Počas prevádzkovej sezóny nechajte hlavný vypínač zapnutý.
- Treba skontrolovať aj nasledujúce body.
 - Exteriérová jednotka nie je chybná. Ak je exteriérová jednotka chybná, LED1 a LED2 na riadiacej doske exteriérovej jednotky budú blikať.

8.2. Skúšobná prevádzka

8.2.1. Používanie diaľkového ovládača

Postupujte podľa Návodu Na Inštaláciu interiérovej jednotky.

Poznámka:

Príležitosť sa môže stať, že vodná para, ktorá vzniká pri operácii odmravovania, môže spôsobiť dojem unikajúceho dymu z exteriérovej jednotky.

9. Ovládanie systému

Adresu chladiva nastavte pomocou DIP prepínača exteriérovej jednotky.

Nastavenie funkcií prepínača SW1

Nastavenie prepínača SW1	Adresa chladiva	Nastavenie prepínača SW1	Adresa chladiva
ON (Zap.) OFF (Vyp.) 3 4 5 6 7	00	ON (Zap.) OFF (Vyp.) 3 4 5 6 7	03
ON (Zap.) OFF (Vyp.) 3 4 5 6 7	01	ON (Zap.) OFF (Vyp.) 3 4 5 6 7	04
ON (Zap.) OFF (Vyp.) 3 4 5 6 7	02	ON (Zap.) OFF (Vyp.) 3 4 5 6 7	05

Poznámka:

- a) Je možné pripojiť najviac 6 jednotiek.
- b) Odporúčame používať jednotky rovnakého modelu.
- c) Nastavenie DIP prepínača interiérovej jednotky si pozrite v Návode Na Inštaláciu interiérovej jednotky.

10. Odovzdanie používateľovi

- Vysvetlite koncovému používateľovi nasledujúce body.
- Ako zariadenie funguje.
- Konkrétne riziká, ochranná zóna a pravidlá zaobchádzania, ktoré sú spojené s chladivom R290.
- Ako sa pri zastavení zariadenia zabráni jeho poškodeniu mrazom.
- Ak je na zariadení potrebné vykonať nejaké práce, požiadajte o to predajcu alebo autorizovaného technika.
- Návod na inštaláciu a Návod na obsluhu si uschovajte, aby ste ich nestratili.
- Odporúčame vykonávať pravidelnú údržbu.
- O jej vykonanie požiadajte predajcu.

11. Kontrola a údržba

- Podrobnosti nájdete v servisnom návode.

12. Opravy a servis

Opravy sa musia vykonávať v súlade so servisným návodom.

12.1. Príprava opráv a servisných prác na chladivom okruhu

- Práce na chladivom okruhu s horľavým chladivom bezpečnostnej skupiny A3 môžu vykonávať len autorizovaní dodávateľa vykurovacích systémov. Títo dodávateľa musia byť kvalifikovaní v súlade s normou EN 378 časť 4 alebo IEC 60335-2-40 príloha HH.
- Práce na elektrických zariadeniach môže vykonávať len kvalifikovaný elektrikár.
- Používajte len náhradné diely schválené výrobcom.



VÝSTRAHA:

- **Nenapíňajte jednotku väčším množstvom chladiva, ako je uvedené.**
Nedodržanie tohto pokynu môže mať za následok poruchu jednotky alebo nebezpečenstvo požiaru.

sk 13. Vyradenie z prevádzky

13.1. Dočasné vyradenie zariadenia z prevádzky

1. Vypnite všetky oddeľovacie spínače, ku ktorým je zariadenie v budove pripojené.
2. Odpojte zariadenie od napájania.
3. Ak hrozí nebezpečenstvo poškodenia mrazom, vypustíte zo zariadenia vykurovaciu vodu.

13.2. Trvalé vyradenie zariadenia z prevádzky

O trvalé vyradenie zariadenia z prevádzky požiadajte autorizovaného dodávateľa vykurovacích systémov.

14. Recyklácia a likvidácia

14.1. Likvidácia obalu

Za likvidáciu obalu je zodpovedná kompetentná osoba, ktorá zariadenie nainštalovala.

Obal zlikvidujte správnym spôsobom.

Dodržte všetky príslušné predpisy.

14.2. Likvidácia zariadenia

Zariadenie nevyhadzujte do domového odpadu.

V súlade so zákonmi a vyhláškami svojej krajiny odovzdajte zariadenie na likvidáciu do zberného strediska na odpadové elektrické alebo elektronické zariadenia alebo do recyklačného strediska autorizovaného výrobcom.



VÝSTRAHA:

Chladivo môže vypúšťať, regenerovať a správnym spôsobom likvidovať len oprávnená kvalifikovaná osoba.

14.3. Preprava zariadenia na likvidáciu



VÝSTRAHA:

• Pri preprave zariadenia dbajte na dodržiavanie nasledujúcich bezpečnostných požiadaviek.

(1) Počas prepravy nepoužívajte zdroje vznietenia, ako sú napríklad otvorený oheň, iskry, statická elektrina, predmety s vysokou povrchovou teplotou (> 370 °C).

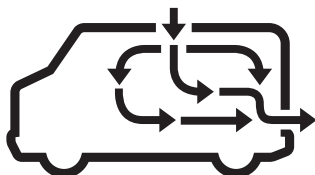
- Nefajčíte.
- Nepoužívajte elektrické zariadenia, ohrievače, svetlá atď.



Obr. 14-1

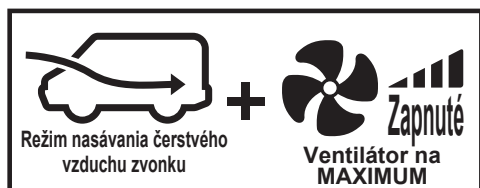
(2) Používajte vozidlá s ventiláciou v nákladnom priestore.

- Pozri obrázok.



Obr. 14-2

- Ak vozidlo nie je vybavené špeciálnym ventilačným systémom, je nutné zabezpečiť nasávanie čerstvého vzduchu zvonku a používať ventilátor zapnutý na MAXIMUM.



Obr. 14-3

(3) Vždy so sebou noste detektor chladiva R290 a udržiujte ho v dobrom prevádzkovom stave.

15. Technické údaje

Exteriérový model		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Napájanie	V / fáza / Hz	230 / jedna / 50		
Rozmery (š × v × h)	mm	1050 × 1020 × 500		
Hladina akustického výkonu *1 (kúrenie)	dB (A)	56		58

*1 Merané pri menovitej prevádzkovej frekvencii.

Tartalomjegyzék

1. Biztonsági óvintézkedések	1	9. A rendszer vezérlése	24
2. Telepítési helyszín	10	10. Átadás a felhasználónak	24
3. Biztonsági zóna	14	11. Ellenőrzés és karbantartás	24
4. A kültéri egység felszerelése	17	12. Javítás és karbantartás	24
5. Elvezetőcső munkálatok	18	13. Üzemen kívül helyezés	24
6. Vízcső munkálatok	19	14. Újrahasznosítás és leselejtezés	25
7. Elektromos bekötés	21	15. Műszaki adatok	26
8. Próbáüzem	23		

Megjegyzés: Ez a jelzés csak EU-országok számára érvényes.

Ez a szimbólum a 2012/19/EU irányelv 14. cikkének (Felhasználói információk) és a IX. függeléknek az előírásaival van összhangban.

A MITSUBISHI ELECTRIC terméket kiváló minőségű anyagok és alkatrészek felhasználásával tervezték és gyártották, melyek újrahasznosíthatók vagy újra felhasználhatók.

Ez a szimbólum azt jelenti, hogy az elektromos és elektronikus berendezéseket az élettartamuk végén a háztartási hulladéktól elkülönítve kell megsemmisíteni. Kérjük, a készüléket megfelelően, a helyi hulladékgyűjtő vagy újrahasznosító központba eljuttatva selejtezzék.

Az Európai Unióban a használt elektromos és elektronikus termékek számára külön gyűjtőrendszert használnak.

Kérjük, segítsen megvédeni a környezetünket!



1. Biztonsági óvintézkedések

- ▶ Az egység telepítése előtt kötelező elolvasni a „Biztonsági óvintézkedéseket”.
- ▶ Kérjük, a rendszerre csatlakozás előtt jelentse azt a szolgáltató hatóságának, vagy kérje annak jóváhagyását.



FIGYELMEZTETÉS:

Azokat az óvintézkedéseket ismerteti, amelyeket a sérülés vagy halál veszélyének megelőzése érdekében be kell tartani.



VIGYÁZAT:

Azokat az óvintézkedéseket ismerteti, amelyeket a készülék károsodása, illetve a sérülés vagy halál veszélyének korlátozása érdekében be kell tartani.

A telepítés befejezése után magyarázza el a készülék „Biztonsági óvintézkedések” fejezetben, valamint a készülék használatával és karbantartásával kapcsolatos tudnivalókat az ügyfélnek az Használati kézikönyvben található információk szerint, és végezze el a tesztet a normál működés ellenőrzése érdekében. A felhasználónak mind a Telepítési kézikönyvet, mind a Használati kézikönyvet meg kell őriznie. A felhasználónak a Telepítési kézikönyvet és a Használati kézikönyvet át kell adnia a további felhasználóknak.



: Azt jelzi, hogy az alkatrészt földelni kell.



FIGYELMEZTETÉS:

Olvassa el figyelmesen a főegységen látható címkeket.

AZ EGYSÉGEN TALÁLHATÓ SZIMBÓLUMOK JELENTÉSE

	FIGYELMEZTETÉS (Tűzveszély)	Az egység rendkívül gyúlékony R290-es hűtőközeget használ. Ha a hűtőközeg szivárog, illetve tűzzel vagy forró felülettel/környezettel érintkezik, fennáll a tűz és a robbanás veszélye. A telepítőnek és/vagy felhasználónak minden lehetséges óvintézkedést meg kell tennie az egység és az R290 kezelésekor, mindenkor biztonságos távolságot kell tartania az incidens során keletkezett tüztől vagy robbanástól, és azonnal értesítenie kell a tűzoltóságot, ahogy tudomást szerzett egy ilyen incidensről.
	Használat előtt gondosan olvassa el a HASZNÁLATI KÉZIKÖNYVET.	
	A szervizelést végző szakemberek működtetés előtt olvassák el a HASZNÁLATI KÉZIKÖNYVET és a TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYVET.	
	A HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV, a TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV és a hasonló dokumentumok további információkat is tartalmaznak.	

hu

1. Biztonsági óvintézkedések



FIGYELMEZTETÉS:

- Az egységet kizárólag megfelelő szakértelemmel és az adott közigazgatási területen berendezések telepítéséhez és elektromos szereléshez megfelelő képzéssel rendelkező villanyszerelő telepítheti / tarthatja karban / helyezheti át / javíthatja / selejtezheti le, és a kapcsolódó hűtőközegkörön is kizárólag ilyen szakember végezhet munkálatokat. Az illetékes szakemberekkel kapcsolatban forduljon a forgalmazóhoz.

Ha az elektromos szerelés, a hűtőközegkör(ök) kezelése és az egység telepítése / karbantartása / javítása / leselejtezése nem a fentieknek megfelelően, valamint a vonatkozó törvények és szabályozások betartásával történik, az büntetőeljárást vonhat maga után, illetve vízszivárgáshoz, áramütéshez vagy tűzhöz vezethet. A Mitsubishi Electric nem vállal felelősséget semmilyen közvetlen, közvetett, különleges vagy következményes elszenvedett vagy keletkezett veszteségért, kárért, kötelezettségért vagy költségért, amely minősítéssel nem rendelkező vagy külső telepítő által végzett munkálatok eredménye, illetve egy egység nem megfelelő telepítéséből, karbantartásából, áttelepítéséből, javításából vagy leselejtezéséből adódó hibáért, követkelésekként, károkként vagy meghibásodásokért.

- A hűtőközegkörön kizárólag minősített vagy megfelelően szakképzett személyzet végezhet munkálatokat. Az illetékes szakemberekkel kapcsolatban forduljon a forgalmazóhoz.
- Telepítéshez és áthelyezéshez kövesse a Telepítési kézikönyv utasításait, és használjon kifejezetten az R290 hűtőközeggel való használatra gyártott szerszámokat és csőszerelvényeket.
- Az egység telepítések or a biztonság munkavégzés érdekében használjon megfelelő védőfelszerelést és szerszámokat. Ennek elmulasztása sérülésekhez vezethet.
- Az egységet a Telepítési kézikönyvnek megfelelően kell beszerelni annak érdekében, hogy minimálisra csökkentsen a földrengések, tájfunok vagy erős szél által okozott károkat. A helytelenül beszerelt egység leeshet, és károkat vagy sérüléseket okozhat.
- Az egységet biztonságosan kell beépíteni egy olyan szerkezetre, amely képes megtartani súlyát. Ha instabil szerkezetre szereli fel az egységet, leeshet, és sérülést, illetve anyagi kárt okozhat.
- Ha a kültéri egységet kis méretű helyiségbe szereli, tegye meg a szükséges óvintézkedéseket, hogy hűtőközeg-szivárgás esetén a hűtőközeg koncentrációja a helyiségben ne haladhassa meg a biztonsági határértéket. Arra vonatkozóan, hogy milyen intézkedéseket érdemes tenni annak érdekében, hogy az érték ne haladhassa meg a megengedett koncentrációt, kérje a kivitelező tanácsát. Ha a hűtőközeg szivárog és túllépi a koncentráció határát, a helyiség oxigénhiány miatt veszélyessé válhat.

- Szellőztesse ki a helyiséget, ha a hűtőközeg működés közben szivárog. Ha a hűtőközeg lánggal érintkezik, fennáll a tűz és robbanás veszélye.
- Az egységeket csak erre szolgáló vezetékről kell táplálni, és a megfelelő feszültség- és áramértékű megszakítót kell használni. Az elégtelen méretű tápvezetékek, illetve a rossz minőségű villanyszerelési munka miatt áramütés következhet be vagy tűz keletkezhet.
- A készülék üzletek, a könnyűipar és gazdaságok szakértő vagy képzett felhasználói, valamint laikus felhasználók általi kereskedelmi használatra készült.
- Kizárólag a meghatározott típusú kábeleket használja bekötésre. A kábelcsatlakozásokat biztonságosan kell megtervezni, úgy, hogy a csatlakozások ne legyenek feszültség alatt. Soha ne alkalmazzon kábelösszekötést a huzalozáshoz (hacsak a Telepítési Kézikönyv másképpen nem utasítja). A jelen utasítások be nem tartása túlmelegedést vagy tüzet okozhat.
- Ha a tápkábel megsérült, azt a veszély elkerülése érdekében a gyártónak, a szervizszakembernek vagy más hasonló képzéssel rendelkező személyeknek kell kicserélnie.
- A készüléket az országos bekötési előírásoknak megfelelően kell beszerelni.
- A kültéri egység kapcsolólécének fedelét erősen kell rögzíteni. Ha a fedél hibásan van felszerelve, ami miatt por vagy nedvesség kerül az egységbe, áramütés következhet be vagy tűz keletkezhet.
- A kültéri egység szervizelésekor csak a megadott hűtőközeget (R290) használja a hűtőközegcsövek feltöltéséhez. Ne keverje össze más hűtőközeggel, és ne engedje, hogy levegő maradjon a vezetékekben.

Ha levegő keveredik a hűtőközeggel, a hűtőközegben a normálistól eltérő túlnyomás keletkezhet, ami robbanást és más veszélyeket okozhat.

A nem a rendszerhez megadott hűtőközeg használata miatt mechanikai hiba vagy rendszermeghibásodás keletkezhet, vagy az egység leállhat. A legrosszabb esetben ez súlyos mértékben csökkentheti a termék biztonságát.

- Az egységre vonatkozó jótállás érvényességének megőrzése, valamint az egység rendeltetészerű és biztonságos működésének fenntartása érdekében csak a Mitsubishi Electric által javasolt alkatrészeket és tartozékokat használja, és ezeket csak a szükséges helyi minősítésekkel rendelkező szakember telepítse. Az egység helytelen telepítése és/ vagy a harmadik féltől származó tartozékok, alkatrészek vagy összetevők használata potenciálisan vízszivárgáshoz, áramütéshez vagy tűzhöz vezethet, és az ezekből adódó károkként és költségként nem vállalunk felelősséget.
- Ne módosítsa az egységet. A javítással kapcsolatban forduljon a forgalmazóhoz vagy egy arra joga-

1. Biztonsági óvintézkedések

- sult szakemberhez. A helytelenül elvégzett módosítások és javítások vízszivárgást, áramütést, tüzet vagy robbanást okozhatnak.
- A felhasználó soha ne próbálja megjavítani a készüléket, vagy áthelyezni azt máshova. A helytelenül felszerelt egység vízszivárgást, áramütést, tüzet vagy robbanást okozhat. Ha a kültéri egység javításra vagy áthelyezésre szorul, a munkálatok elvégzésére kérje meg a forgalmazót vagy egy szükséges helyi minősítésekkel rendelkező szakembert.
 - Az egység körüli terület biztonsági zónaként van meghatározva. Lásd: „3. Biztonsági zóna”.
 - A biztonsági zónában, illetve a hűtőközegkörön végzett munkálatokat csak a megfelelő szakmai minősítésekkel rendelkező szakképzett villanyszerelő végezheti, és kizárólag a meghatározott és megfelelő szerszámokkal.
 - A telepítés befejezése után a telepítőnek professzionális szivárgásészlelő eszközzel ellenőriznie kell, hogy a hűtőközeg nem szivárog-e. Ha a hűtőközeg beszivárog a helyiségbe, és egy fűtőegység vagy egy hordozható főzőegység lángjával, szikrával, sztatikus elektromossággal vagy egy magas felületi hőmérsékletű (>370 °C) tárggyal érintkezik, ez tüzet vagy robbanást okoz. Emiatt a szivárgás környezetében tartózkodó minden személyt azonnal meg kell kérni arra, hogy lépjen biztonságos távolságba a szivárgástól, mert a területet szakembernek kell ellenőriznie.
 - Hűtőközeg-szivárgás esetén tegye az alábbiakat:
 - Evakuálja a veszélyzónában tartózkodókat.
 - Biztonságos helyről kapcsolja ki az összes rendszerszertevő áramellátását.
 - Távolítsa el a veszélyzónából a gyújtóforrásokat.
 - Ne üzemeltesse az egységet, amíg a javítás be nem fejeződött.
 - Ne alkalmazzon semmilyen más megoldást a kioldó- és tisztítási folyamat felgyorsítására vagy a tisztításra, mint amit a gyártó ajánlott.
 - A berendezést olyan helyiségben kell tárolni, ahol nincs folyamatosan működő gyújtóforrás (például: nyílt láng, működő gázfogyasztó készülék vagy működő elektromos melegítő berendezés).
 - Ügyeljen rá, hogy ne lyukassza ki vagy égesse meg.
 - Felhívjuk figyelmét, hogy a hűtőközeg nem tartalmaz illatanyagot.
 - A csővezetéseket védeni kell a fizikai károsodástól.
 - Legyen minél rövidebb a beépített csőhossz.
 - Be kell tartani a gázokra vonatkozó nemzeti előírásokat.
 - Minden szükséges szellőzőnyílást akadálymentesen kell tartani.
 - Ne használjon alacsony hőmérsékletű forrasztóanyagot a hűtőközegcsövek keményforrasztása esetén.
 - Ha a kivitelező keményforrasztást végez, gondoskodjon a helyiség megfelelő szellőztetéséről.
- Győződjön meg arról, hogy nincsenek veszélyes vagy gyúlékony anyagok a közelben.
- Ha a munkát zárt helyiségben, kis helyiségben vagy hasonló helyszínen végzi, a munka elvégzése előtt

győződjön meg arról, hogy nincs hűtőfolyadék-szivárgás.

Ha a hűtőközeg kiszivárog és összegyűlik, meggyulladhat.

- A készüléket jól szellőztetett helyiségben kell tárolni, ahol a helyiség mérete megegyezik az üzemeltetéshez előírt helyiségével.
- Tartsa távol a gázegő berendezéseket, elektromos fűtőberendezéseket és más tűzforrásokat (gyújtóforrásokat) attól a helytől, ahol a beszerelést, javítást és egyéb, a kültéri egységgel kapcsolatos munkákat végzik.
- Ha a hűtőközeg tüzzel kerül kapcsolatba, az tűzhöz vagy robbanáshoz vezet.
- A munkavégzés és a berendezés szállítása közben ne dohányozzon.
- A hűtőközegkör szerelésekor tegye meg a sztatikus kisülések elkerüléséhez szükséges óvintézkedéseket.
- A beltéri vízkörökhöz felszerelt összes automatikus légtelenítőt el KELL zárni, miután az üzembe helyezés során a levegőt eltávolították a vízkörből.

1. Biztonsági óvintézkedések

1.1. Telepítés előtt



VIGYÁZAT:

- Ne használja az egységet szokatlan környezetben, az ilyen használat semmissé teheti az egység jó-tállását. Ha olyan környezetben szereli fel a kültéri egységet, ahol gőz, illóolajok (beleértve a gépolajat) vagy kén-gáz van jelen, illetve magas a só-tartalom (például tengerparton), vagy olyan helyre, ahol hó borítja be, akkor annak teljesítménye jelentősen csökkenhet, és károsodhatnak a belső alkatrészei.
- Ne szerelje be az egységet olyan környezetben, ahol éghető gázok szivároghatnak, keletkezhetnek, áramolhatnak vagy felhalmozódhatnak. Az egység körül összegyűlő éghető gáz tüzet vagy robbanást okozhat.
- A telepítést a megfelelő helyre végezze a következő szakaszok alapján: „2. Telepítési helyszín” és „3. Biztonsági zóna”.
- Fűtés üzemmódban a kültéri egységben kondenzvíz csapódik ki. Ha az ilyen kicsapódás következtében fennállhat a károsodás veszélye, okvetlenül gondoskodjon a kültéri egység körüli vízelvezetéséről.
- Ha elvezetőcsövek használata szükséges, a kondenzátum-leeresztőt közvetlenül a szennyvíz-elvezetőhöz kell csatlakoztatni.
- Ha az egységet kórházba vagy kommunikációs irodába szereli be, tájékozódjon a zajhatásról és elektromikus interferenciáról. Az inverterek, háztartási készülékek, nagyfrekvenciás orvosi berendezések és rádiókommunikációs berendezések a kültéri egység meghibásodásához vagy leállításához vezethetnek. A kültéri egység is hatással lehet az orvosi berendezésekre, zavart okozva az egészségügyi ellátásban és a kommunikációs eszközökben, illetve ronthatja a kijelző megjelenítési minőségét.
- Az egység működése során a hosszabítócsövekből rázkódás vagy hűtőközeg-áramlási zaj hallható. Lehetőség szerint próbálja meg elkerülni a csövek vékony falak stb. mellé történő telepítését, és hangszigetelje a csőburkolatokat stb.

1.2. Telepítés (vagy áthelyezés) előtt



VIGYÁZAT:

- Legyen nagyon óvatos az egységek szállítása és felszerelése során. Az egység kezeléséhez két vagy több személy szükséges, mivel legkevesebb 20 kg-ot nyom. Ne ragadja meg a csomagolószalagoknál fogva. Az egység kicsomagolásához és mozgatásához viseljen védőkesztyűt, különben felsértheti a kezét a kiálló részekkel, éllel és egyéb alkatrészekkel.
- Ügyeljen arra, hogy a csomagolóanyagokat biztonságosan ártalmatlanítsa. A csomagolóanyagok, például a szegek és egyéb fém vagy fa részek szúrt vagy más jellegű sérülést okozhatnak.
- A kültéri egység talpát és rögzítéseit rendszeresen ellenőrizni kell, hogy nem lazultak-e meg, illetve nincs-e rajtuk repedés vagy egyéb sérülés. Ha ezeket a hibákat nem javítja ki, az egység lezuhanhat, és sérülést, illetve anyagi kárt okozhat.
- A kültéri egységet ne tisztítsa. Fennáll az áramütés veszélye.

hu 1.3. Elektromos munka előtt



VIGYÁZAT:

- Győződjön meg arról, hogy vannak telepítve megszakítók. Ha nincsenek, fennáll az áramütés veszélye.
- Az elektromos vezetékekhez használjon szabványos, megfelelő kapacitású kábeleket. Ellenkező esetben rövidzárlat, túlmelegedés vagy tűz keletkezhet.
- Az elektromos vezetékek telepítésekor győződjön meg arról, hogy a kábelek ne legyenek feszültség alatt. Ha meglazultak a csatlakozók, a kábelek kiveshetnek vagy elszakadhatnak, ami túlmelegedést vagy tüzet okozhat.
- Gondoskodjon az egység földeléséről. Ne kösse a földelő vezetéket gázcsőre, vízvezetékre, villámhárítóra vagy telefonhálózat földelő vezetékére. A nem nincs megfelelően földelt egység áramütést okozhat.
- Használjon a megadott kapacitással rendelkező megszakítókat (földzárlat-megszakítót, leválasztókapcsolót (+ B biztosítékot) és öntöttburkolat-megszakítót). Ha a megszakító kapacitása nagyobb a megadott kapacitásnál, az egység elromolhat vagy tűz keletkezhet.

1. Biztonsági óvintézkedések

1.4. A próbaüzem indítása előtt



VIGYÁZAT:

- Kapcsolja be a főkapcsolót több mint 12 órával az üzemelés megkezdése előtt. Ha közvetlenül a hálózati kapcsoló bekapcsolása után megkezdzi az üzemeltetést, a belső alkatrészek súlyosan károsodhatnak. A használati időnyben tartsa bekapcsolva a főkapcsolót.
- Az üzemelés megkezdése előtt ellenőrizze, hogy az összes panel, védőburkolat és egyéb védelem megfelelően legyen felszerelve. A forgó, forró vagy nagyfeszültségű alkatrészek sérüléseket okozhatnak.
- Ne működtesse nedves kézzel a kapcsolókat. Fennáll az áramütés veszélye.
- Üzemelés közben ne érintse meg pusztán kézzel a hűtőközegcsöveket. A hűtőközegcsövek a bennük áramló hűtőközeg állapotától függően hol forróak, hol hidegek. Ha a csövekhez ér, égési vagy fagyási sérülést szenvedhet.
- A működés leállítását követően várjon legalább öt percet, mielőtt lekapcsolja a főkapcsolót. Ellenkező esetben víz szivároghat, vagy elromolhat az egység.

1.5. Az R290 hűtőközeggel működő kültéri egységek használata



VIGYÁZAT:

- Szervizelni kizárólag a gyártó ajánlásának megfelelően lehet.
- Kizárólag R290 hűtőközeget használjon, más ne. Ha másik hűtőközeget használ, a klór az olaj romlását okozza.
- Használja az alábbi, kifejezetten R290 hűtőközeghez tervezett szerszámokat. Az R290 hűtőközeghez az alábbi szerszámokra van szükség. Ha bármi kérdése lenne, forduljon a legközelebbi forgalmazóhoz. A nem megfelelő szerszámok használata tüzet vagy robbanást okoz.
- Ügyeljen a megfelelő szerszámok használatára. Ha por, törmelék vagy nedvesség kerül a hűtőközegcsövekbe, károsodhat a hűtőgépolaj.
- A munkát csak kontrollált eljárás keretében szabad elvégezni annak érdekében, hogy minimálisra csökkenjen a gyúlékony gázok vagy gőzök jelenlétének kockázata a munkavégzés közben.

Folytatás a következő oldalon.

Szerszámok (R290 hűtőközeghez)	
Mérőórás csaptelep	Légszivattyú
Feltöltő tömlő	Vákuumszivattyú-adapter
Gázszivárgás-érzékelő	Elektronikus hűtőközeg-feltöltő mérleg

1. Biztonsági óvintézkedések

- A gyúlékony hűtőközeget tartalmazó rendszereken végzett munkálatok megkezdése előtt biztonsági ellenőrzéseket kell végezni a gyulladásveszély minimalizálása érdekében.

A hűtőrendszerek javításakor a rendszeren való munkavégzés előtt végre kell hajtani az (1)–(5). lépést.

(1) A teljes karbantartó személyzetet és a területen dolgozókat tájékoztatni kell a végzett munka jellegéről. Kerülni kell a szűk helyen történő munkavégzést. A munkaterület körüli részt el kell keríteni. A gyúlékony anyagok ellenőrzésével győződjön meg arról, hogy a munkaterület biztonságos.

(2) A területet a munkavégzés előtt és alatt megfelelő hűtőközegszivárgás-érzékelővel kell ellenőrizni annak érdekében, hogy a szerelő tudatában legyen az esetlegesen jelen lévő mérgező vagy gyúlékony légkörnek. Csak olyan szivárgásérzékelő berendezést használjon, amely az összes alkalmazott hűtőközeg szempontjából biztonságos (szikramentes, megfelelően szigetelt, illetve gyújtószikramentes).

(3) Ha a hűtőberendezésen vagy a kapcsolódó alkatrészekben magas hőmérséklettel járó munkát végezni, akkor legyenek kéznél megfelelő tűzoltókészülékek.

A feltöltési terület mellett legyen készenlétben egy porraloltó vagy CO₂-tűzoltókészülék.

(4) A hűtőrendszer csöveivel munkát végző személyeknek tilos az olyan gyújtóforrások használata, amelyek tűzhöz vagy robbanáshoz vezethetnek. Az összes lehetséges gyújtóforrást (ideértve az égő cigarettákat is) megfelelő távolságban kell tartani a telepítés, a javítás, az eltávolítás és a leselejtezés helyszínétől, mivel ezek során hűtőközeg szivároghat ki a környező területre. Munkavégzés előtt kell a berendezés körüli terület átvizsgálásával biztosítani kell, hogy nincsenek a közelben gyúlékony anyagok vagy egyéb tűzveszélyes elemek. A területen „Tilos a dohányzás” táblákat kell kihelyezni.

(5) A rendszer megbontása vagy magas hőmérséklettel járó munkálatok előtt győződjön meg arról, hogy a terület szabad levegőn van vagy megfelelően szellőzik. A munkavégzés teljes időtartama alatt megfelelő szellőzés szükséges. A szellőzésnek biztonságosan el kell oszlatnia a kiszabaduló hűtőközeget, és ideális esetben kívülré, a légkörbe kell továbbítania azt.

- Elektromos alkatrészek cseréjekor csak a célnak és a műszaki előírásoknak megfelelő cserealkatrész használható. A gyártó karbantartási és szervizelési előírásait mindig kötelező betartani. Bizonytalanság esetén forduljon segítségért a gyártó műszaki részlegéhez.

A következő ellenőrzéseket kötelező elvégezni a gyúlékony hűtőközeget alkalmazó telepítések esetén:

- A töltési mennyiség megfelelő annak a helyiségnek a méretéhez, amelybe a hűtőközeget tartalmazó alkatrészeket telepítik.

- A szellőzőrendszer megfelelően üzemel, és annak kimeneti nyílásait semmilyen akadály nem zárja el.

- A berendezés jelölései továbbra is jól láthatók és olvashatók. A nem látható vagy nem olvasható jelöléseket ki kell javítani.

- A hűtőközegcsövek vagy -alkatrészek telepítése olyan helyre történik, ahol nagy valószínűséggel nincsenek olyan anyagok, amelyek korrodálhatják a hűtőközeget tartalmazó alkatrészeket, kivéve, ha az alkatrészek anyaga eleve ellenálló, illetve megfelelően védett a korrózióval szemben.

- Az elektromos alkatrészek javításakor kötelező a kezdeti biztonsági ellenőrzés, valamint az alkatrészek vizsgálata. Olyan hiba felfedése esetén, amely veszélyt jelent, ahol nagy valószínűséggel tápellátás a körhöz, amíg a hiba kijavítása nem történt meg. Ha a hiba nem javítható ki azonnal, azonban elengedhetetlen a berendezés használatának folytatása, megfelelő átmeneti megoldást kell használni. Erről tájékoztatni kell a berendezés tulajdonosát annak érdekében, hogy az összes érintett fél tisztában legyen a hibával.

A kezdeti biztonsági ellenőrzések során a következőket kell ellenőrizni:

- a kondenzátorok kiszülése megtörtént: ezt biztonságotan, a szikraképződés kockázatát kizárva kell elvégezni;

- a rendszer töltése, kiürítése vagy tisztítása során nincs szabadon hagyva semmilyen áram alatt lévő elektromos alkatrész és vezeték;

- a földelés folytonossága biztosítva van.

- A szigetelt alkatrészek javításakor a szigetelt burkolatok stb. eltávolítása előtt minden elektromos tápegységet le kell választani az érintett berendezésről. Ha a karbantartás során feltétlenül szükséges a berendezés tápellátása, akkor a legkritikusabb ponton egy szivárgásérzékelőnek folyamatosan működnie kell, hogy figyelmeztessen a potenciálisan veszélyes helyzetekre.

Folytatás a következő oldalon.

1. Biztonsági óvintézkedések

- Az alábbiaknak különös figyelmet kell szentelni annak érdekében, hogy az elektromos alkatrészekben végzett munka során a burkolaton ne végezzenek olyan módosítást, amely hatással lehet a burkolat nyújtotta védelemre. Ide tartozik a kábelek sérülése, a csatlakozások túl nagy száma, a nem eredeti műszaki előírások alapján gyártott érintkezőblokkok, a szigetelések sérülése, a tömszelencék nem megfelelő illeszkedése stb.
Győződjön meg arról, hogy a berendezés megfelelően van felszerelve.
Győződjön meg arról, hogy a szigetelések és a szigetelőanyagok állapota nem romlott olyan szintre, hogy már nem akadályozzák meg a gyúlékony anyagok szivárgását.
Csak a gyártó előírásainak megfelelő cserealkatrészeket szabad használni.
- Csak akkor alkalmazzon induktív- vagy kapacitás-terhelést az áramkörre, ha előtte meggyőződött arról, hogy ezzel nem lépi túl a használatban lévő berendezéshez megengedett feszültséget és áramerősséget.
Gyúlékony légkörben kizárólag gyújtószikramentes alkatrészekben szabad munkát végezni úgy, hogy az összetevő áram alatt van. Csak megfelelő besorolású tesztelőberendezés használható.
Csak a gyártó által megadott cserealkatrészek használhatók. Ezekről eltérő alkatrészek használata a légkörbe szivárgó hűtőközeg begyulladásához vezethet.
- A vezetékek ne legyenek kitéve kopásnak, korrózióknak, túlzott nyomásnak, vibrációnak, éleknek és egyéb káros környezeti hatásnak. Ennek ellenőrzésénél figyelembe kell venni az elhasználódás és például a kompresszoroktól vagy szivattyúkból eredő folyamatos rezgés hatásait is.
- Minden körülmények között tilos potenciális gyújtóforrást használni a hűtőközeg-szivárgás kereséséhez vagy ellenőrzéséhez.
A halogénidfáklýák (és minden nyílt lángot alkalmazó szivárgásérzékelő) használata tilos.

- Elektronikus szivárgásérzékelő használható a hűtőközeg-szivárgás észlelésére, de gyúlékony hűtőközegek esetében előfordulhat, hogy az eszköz nem elég érzékeny, illetve hogy az eszközt újra kell kalibrálni. (Az észlelőeszközöket csak hűtőközegmentes területen szabad kalibrálni.)

Győződjön meg arról, hogy az észlelőeszköz nem potenciális gyújtóforrás, és hogy megfelelő a használt hűtőközeg szempontjából. A szivárgásérzékelő eszközt a hűtőközeg LFL-jének százalékos arányához kell igazítani, és a használt hűtőközegre, illetve a megfelelő gázzszázalékra (25% maximum) kell kalibrálni.

A szivárgásérzékelő folyadékok a legtöbb hűtőközeghez használhatóak, de kerülje a klórtartalmú szereket, mert azok reakcióba léphetnek a hűtőközeggel, és korrodálhatják a rézcsövegeket.

Ha szivárgásra gyanakszik, távolítson el vagy oltson ki minden nyílt lángot.

Olyan hűtőközeg-szivárgás esetén, amelyhez forrasztás szükséges, minden hűtőközeget távolítson el a rendszerből, vagy (a szelepek lezárásával) szigeteljen el a rendszer egy olyan részén, amely távol esik a szivárgástól. A gyúlékony hűtőközeget tartalmazó berendezések esetén a forrasztás előtt és közben oxigén-mentes nitrogént (OFN) kell átvezetni a rendszeren.

Folytatás a következő oldalon.

1. Biztonsági óvintézkedések

- Ha javítás miatt (vagy más okból) felnyitja a hűtőközegkört, kövesse a hagyományos eljárásokat. Azonban fontos, hogy mivel a gyúlékony hűtőközeg miatt figyelembe kell venni a gyúlékonyságot, a legjobb gyakorlatot kövesse. Tartsa be a következő eljárást:

- távolítsa el a hűtőközeget
- közömbös gázzal tisztítsa meg a hűtőközegkört
- légtelenítse a rendszert
- közömbös gázzal újból tisztítsa meg a hűtőközegkört
- vágással nyissa meg a hűtőközegkört.

A hűtőközeget a megfelelő gyűjtőtartályokba engedje. A gyúlékony hűtőközeget tartalmazó berendezéseket a biztonság érdekében OFN-nel kell „átöblíteni”. Ezt a folyamatot esetlegesen többször is meg kell ismételni.

Ne használjon sűrített levegőt vagy oxigént a hűtőközeg-rendszerek tisztításához.

A gyúlékony hűtőközeget tartalmazó berendezések esetén a tisztításhoz a rendszerben OFN-nel meg kell szüntetni a vákuumot, ezután a megfelelő üzemi nyomás eléréséig kell tölteni a rendszert, majd ki kell szellőztetni azt a légkörbe, és végül újból vákuumot kell kialakítani abban. Ezt a folyamatot addig kell ismételni, amíg nem marad hűtőközeg a rendszerben. Amikor az utolsó OFN-adagot használja, a munka megkezdéséhez a rendszer nyomását le kell csökkenteni a környezeti nyomásra. Ez a művelet alapvető fontosságú, ha forrasztást kell végezni a csöveken.

Gondoskodjon arról, hogy a vákuumszivattyú kivezető nyílása ne legyen gyújtóforrás közelében, valamint arról, hogy megfelelően szellőzik.

- **A hagyományos töltési eljárások követése mellett az alábbi követelményeket is be kell tartani:**

- Biztosítsa, hogy a töltőberendezés használatakor nem fordul elő eltérő hűtőközegek okozta szennyeződés. A tömlők vagy csövek legyenek a lehető legrövidebbek annak érdekében, hogy azokban a lehető legkisebb legyen a hűtőközeg mennyisége.
- A tárolótartályokat függőleges helyzetben kell tartani.
- Mielőtt feltölti a rendszert hűtőközeggel, győződjön meg arról, hogy a hűtőrendszer földelve van.
- Címkézze fel a berendezést a töltés befejezésekor (ha már eleve nincs felcímkézve).
- Fokozottan figyeljen arra, hogy ne töltse túl a hűtőrendszert.

A rendszer újratöltése előtt a megfelelő tisztítógázzal tesztelni kell a nyomást. A töltés végeztével és az üzembe helyezés előtt szivárgásellenőrzésre van szükség. A helyszínről való távozás előtt újból szivárgásellenőrzést kell végezni.

- **Alapvető fontosságú, hogy a művelet megkezdése előtt a technikus átfogóan megismerje a készüléket és annak adatait. Bevált gyakorlat az összes hűtőközeg biztonságos összegyűjtése. Az adott feladat elvégzése előtt olaj- és hűtőközegmintát kell venni, hátha szükség van elemzésre a kinyert hűtőközeg újbóli felhasználása előtt. Alapvető fontosságú, hogy a feladat megkezdése előtt legyen elérhető elektromos áram.**

- a) Ismerje meg a készüléket és annak működését.
- b) Elektromosan szigetelje el a rendszert.
- c) A művelet megkezdése előtt biztosítsa az alábbiakat:
 - szükség esetén rendelkezésre áll egy, a hűtőközeg-tartályok kezelésére alkalmas mechanikus eszköz;
 - minden személyes védőfelszerelés rendelkezésre áll, és ezeket megfelelően használják;
 - a kiürítési folyamatot egy kompetens személy folyamatosan felügyeli;
 - a kiürítéshez használt készülékek és tartályok megfelelnek az irányadó szabványoknak.
- d) Ha nem tud vákuumot használni, alkalmazzon szívócsontot a hűtőközeg rendszer különböző részeiből történő leeresztéséhez.
- e) A tartály legyen a mérlegen a kiürítés előtt.
- f) Indítsa el a kiürítőgépet, és működtesse azt a gyártó előírásainak megfelelően.
- g) Ne töltse túl a tartályokat. (A térfogat legfeljebb 80%-át töltsen meg folyadékkal).
- h) Még átmenetileg se lépje túl a tartály maximális üzemi nyomását.
- i) Mielőtt a tartályokat megfelelően megtöltötte, és befejezte a műveletet, győződjön meg arról, hogy a tartályok és a berendezések megfelelő módon kerülnek eltávolításra a helyszínről, illetve arról, hogy a készülék összes szigetelőszelvénye el van zárva.
- j) A leeresztett hűtőközeget tilos más hűtőrendszerbe tölteni, ha az nem esett át tisztításon és ellenőrzésen.

Folytatás a következő oldalon.

1. Biztonsági óvintézkedések

- A készüléken címkével kell feltüntetni, hogy azt üzemben kívül helyezték, és hogy nem tartalmaz hűtőközeget. A címkét dátummal és aláírással is el kell látni. A gyűlékony hűtőközeget tartalmazó berendezések esetén ügyeljen arra, hogy a berendezésen címkék jelzik, hogy az gyűlékony hűtőközeget tartalmaz.
- Amikor karbantartás vagy működésen kívül helyezés céljából hűtőközeget távolít el a rendszerből, javasolt bevált gyakorlat a hűtőközeg egészének biztonságos eltávolítása. Amikor a hűtőközeget tartályokba tölti át, ügyeljen arra, hogy csak a megfelelő hűtőközeg-tartályokat használja. Győződjön meg arról, hogy elérhető a hűtőközeg egészének tárolásához szükséges mennyiségű hűtőközegtartály. Minden tartály csak a leeresztett hűtőközeg tárolására alkalmas, illetve az adott hűtőközeg tárolására felcímkézett lehet (azaz csak kimondottan az adott hűtőközeg tárolására tervezett tartályok használhatók). A tartályoknak jól működő nyomáskiegyenlítő szelepet, illetve lezárószelepeket kell tartalmaznia. Leeresztés előtt az üres tartályokat ki kell üríteni és lehetőség szerint le kell hűteni. A kiürített berendezésnek működőképes állapotban kell lennie, és tartalmaznia kell a berendezésre vonatkozó utasításokat, emellett alkalmasnak kell lennie az összes adott típusú hűtőközeg (így adott esetben a gyűlékony hűtőközegek) eltávolítására. Emellett egy készletnyi kalibrált és jól működő mérlegre is szükség van.

A tömlőknek szivárgásmentes leválasztó csatlakozásokkal kell rendelkezniük, és jó állapotban kell lenniük. A leeresztőgép használata előtt ellenőrizze, hogy az megfelelő állapotban van-e, megfelelően karbantartották-e, illetve hogy minden elektromos alkatrésze szigetelve van-e annak érdekében, hogy hűtőközeg-szivárgás esetén ne álljon fenn a kigyulladás veszélye. Kérdés esetén forduljon a gyártóhoz.

A leeresztett hűtőközeget a megfelelő leeresztőtartályban vissza kell juttatni a hűtőközeg forgalmazójához, és mellékelni kell a megfelelő hulladékszállítási dokumentumot is. Ne keverje a hűtőközegeket a leeresztőegységekben, különös tekintettel a tartályokra. A kompresszor vagy a kompresszorolaj eltávolításakor győződjön meg arról, hogy ezek elfogadható mértékben le vannak eresztve, és hogy a kenőanyag mellett nem maradt gyűlékony hűtőközeg. Mielőtt visszaküldi a kompresszort a forgalmazónak, hajtsa végre a leeresztési műveletet. A folyamatot csak a kompresszorház elektromos fűtésével szabad felgyorsítani. Az adott rendszerből történő olajleeresztést csak biztonságos módon szabad elvégezni.

1.6. Átmeneti üzemben kívül helyezés előtt



VIGYÁZAT:

- Ha fennáll a fagyás okozta károk veszélye, eressze le a fűtővizet az egységből.

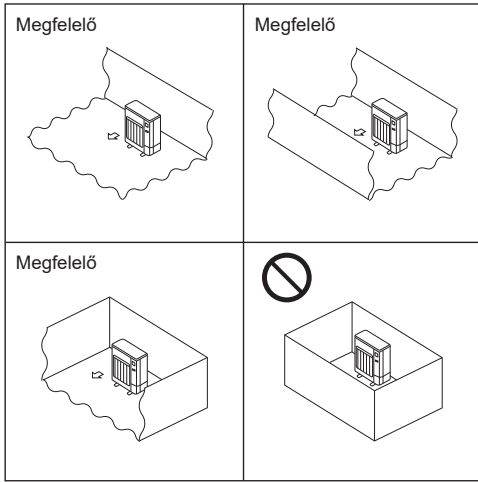
1.7. Leselejtezés előtt



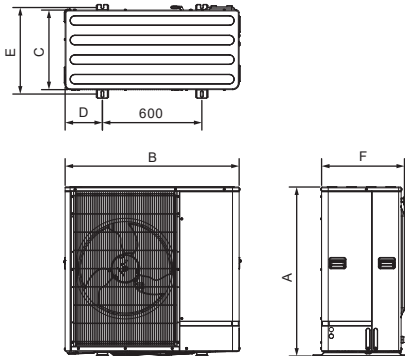
VIGYÁZAT:

- Az egységet a WEEE-előírások alapján kell kezelni. Tartsa be a következőket.
- Az egységet ne kezelje háztartási hulladékként.
- Az egység leselejtezése esetén az egységet adja be egy elektromos és elektronikus berendezések hulladékkezelésére szolgáló központba, vagy a gyártó által meghatározott újrahasznosítási központba.
- Az egység leselejtezését az adott ország törvényinek és előírásainak megfelelően végezze.

2. Telepítési helyszín



2-1. ábr.



(mm)

Modellek	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

2-2. ábr.

2.1. A kültéri egység felszerelési helyének kiválasztása

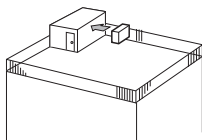
- Mivel az R290 nehezebb a levegőnél és más hűtőközegekénél, hajlamos felgyülni a talpírszél (a padló közelében). Ha az R290 felgyűl az aljzatnál, kisebb terű helyiségekben gyúlékony koncentrációba sűrűsödhet. A meggyulladás elkerülése végett megfelelő szellőztetéssel kell gondoskodni a munkakörnyezet biztonságáról. Ha a hűtőközeg szivárgását észleli egy olyan helyiségben vagy területen, ahol nincs megfelelő szellőztetés, tartózkodjon a nyílt láng használatától mindaddig, amíg ki nem alakítja a megfelelő szellőztetést.
- Kerülje az erős napfénynek kitett vagy más hőforrás közelében lévő helyeket.
- Olyan helyet válasszon, ahol az egység zaja nem zavarja a szomszédokat.
- Olyan helyet válasszon, ahonnan könnyen megoldható a huzalozás a tápegységhez és a csövözés a beltéri egységhez.
- Kerülje az olyan helyeket, ahol éghető gázok szivároghatnak, keletkezhetnek, áramolhatnak vagy halmozódhatnak fel.
- Tájékoztassuk arról, hogy az egységből üzem közben víz folyhat.
- Olyan vízszintes helyet válasszon, amely elbírja az egység tömegét és elviseli a rezgéseit.
- Kerülje az olyan helyeket, ahol az egységet hó boríthatja be. Az olyan területeken, ahol erős havazásra lehet számítani, különleges óvintézkedéseket kell tenni, például magasabbra kell szerelni az egységet, illetve védőborítással kell ellátni a bemeneti nyílást, hogy ne zárhassa el a hó, és ne is fújja bele közvetlenül a havat a szél. Ez csökkentheti a légáramlást, és működési hibát eredményezhet.
- Kerülje az olyan helyeket, ahol olaj, gőz vagy kénigáz lehet jelen.
- A kültéri egység szállításaához használja a rajta lévő szállítófüleket. Ha az egységet az alján fogja meg, becsípheti a kezét vagy az ujjait.
- A hűtőközegcsövek csatlakoztatásának karbantartási célból hozzáférhetőnek kell lennie.
- A kültéri egységeket olyan helyre kell felszerelni, ahol legalább a négy oldal egyike nyitott, és kellően nagy, bemélyedések nélküli tér áll rendelkezésre. (2-1. ábr.)
- Határozzon meg egy biztonsági zónát az egység közvetlen közelében a következőknek megfelelően: „3. Biztonsági zóna”.

⚠ VIGYÁZAT:

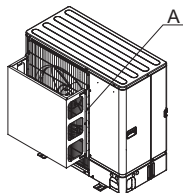
- Végezze el a földelést.
Ne kösse a földelő vezetékét gázcsőre, vízvezeték-nyomásvezetőre vagy telefonhálózat földelő vezetékére. A nem megfelelő földelés áramütést okozhat.
- Ne telepítse olyan helyre a berendezést, ahol gyúlékony gáz szivároghat.
Ha a szivárgó gáz felgyűlik a kültéri egység körül, robbanást okozhat.
- A telepítés helyétől függően szereljen fel érintésvédelmi relét (nedvesség esetén).
Érintésvédelmi relé hiányában a berendezés áramütést is okozhat.
- Végezze biztonságosan a csőszerelési munkákat a Telepítési Kézikönyv szerint.
Ha a csőrendszerben hiba keletkezik, víz csepeghet az egységből, amely elzathatja és károsíthatja a berendezési tárgyakat.

2.2. Külső méretek (Kültéri egység) (2-2. ábr.)

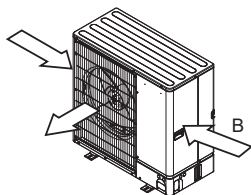
2. Telepítési helyszín



2-3. ábr.



2-4. ábr.



2-5. ábr.

2.3. Szellőzés és hozzáférhetőség

2.3.1. Felszerelés szeles helyre

Ha a kültéri egységet tetőre vagy más szétől nem védett helyre szereli, úgy állítsa be az egység levegőkiáramló nyílását, hogy azt ne érje közvetlenül erős szél. A levegőkiáramló nyílásba befújó erős szél megzavarhatja a normál légáramlást, és működési hibát okozhat.

Alább az erős szél elleni védelemre látható három példa.

- (1) Fordítsa a levegőkiáramló nyílást a legközelebbi fal felé, attól 35 cm-re. (2-3. ábr.)
- (2) Ha olyan helyre szereli az egységet, ahol tájfun vagy egyéb ok miatt erős szél fújhatna be a levegőkiáramló nyílásba, szereljen fel légteretőt. (2-4. ábr.)

A: Légterető

- (3) Állítsa be úgy az egységet, hogy a levegőkiáramló nyílás a szélirányra merőleges legyen. (2-5. ábr.)

B: Szélirány

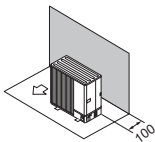
2. Telepítési helyszín

2.3.2. Egy kültéri egység felszerelése esetén

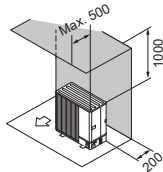
A minimális méretek az alábbiak, kivéve a Max. (Maximum) méretet, amely fel van tüntetve.

Minden esetben lásd az ábrát.

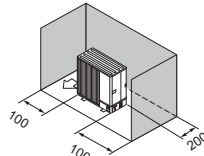
- (1) Akadály vagy zárt felület csak hátul (2-6. ábr.)
- (2) Akadályok vagy zárt felületek csak hátul és felül (2-7. ábr.)
 - Ne szereljen fel kimeneti légteretőt úgy, hogy a levegő felfelé áramlik.
- (3) Akadályok vagy zárt felületek csak hátul és oldalt (2-8. ábr.)
- (4) Akadály vagy zárt felület csak elől (2-9. ábr.)
- (5) Akadályok vagy zárt felületek csak elől és hátul (2-10. ábr.)
- (6) Akadályok vagy zárt felületek csak hátul, oldalt és felül (2-11. ábr.)
 - Ne szereljen fel kimeneti légteretőt úgy, hogy a levegő felfelé áramlik.



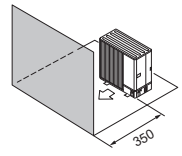
2-6. ábr.



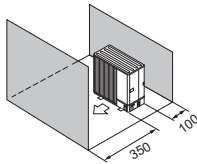
2-7. ábr.



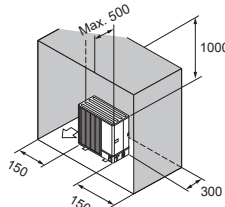
2-8. ábr.



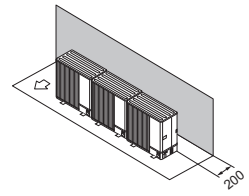
2-9. ábr.



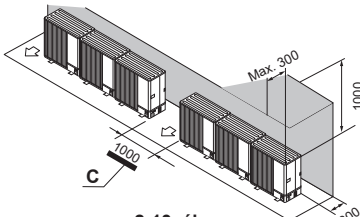
2-10. ábr.



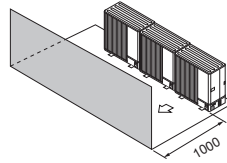
2-11. ábr.



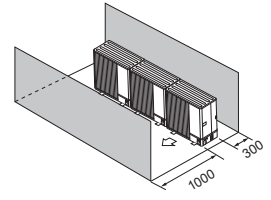
2-12. ábr.



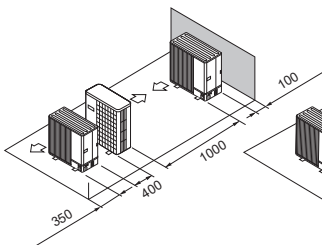
2-13. ábr.



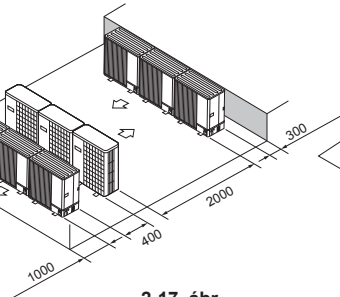
2-14. ábr.



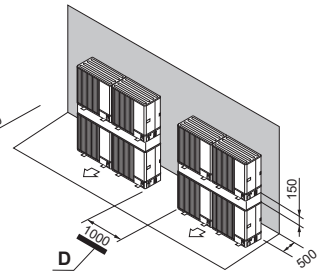
2-15. ábr.



2-16. ábr.



2-17. ábr.



2-18. ábr.

2.3.3. Több kültéri egység felszerelése esetén

Az egységek között legalább 50 mm távolságot kell hagyni.

Minden esetben lásd az ábrát.

- (1) Akadály vagy zárt felület csak hátul (2-12. ábr.)
- (2) Akadályok vagy zárt felületek csak hátul és felül (2-13. ábr.)
 - Legfeljebb 3 egységet szereljen egymás mellé. Ezenkívül hagyjon az előírt méretű helyet.
 - C. Távolság (2-13. ábr.)
 - Ne szereljen fel kimeneti légteretőt úgy, hogy felfelé áramoljon levegő.
- (3) Akadály vagy zárt felület csak elől (2-14. ábr.)
- (4) Akadályok vagy zárt felületek csak elől és hátul (2-15. ábr.)
- (5) Egy párhuzamos egység elhelyezése (2-16. ábr.)
 - Ha a kimeneti légteretőt úgy van felszerelve, hogy felfelé áramoljon levegő, az egységek előlapja között legalább 500 mm távolságot kell hagyni.
- (6) Több párhuzamos egység elhelyezése (2-17. ábr.)
 - Ha a kimeneti légteretőt úgy van felszerelve, hogy felfelé áramoljon levegő, az egységek előlapja között legalább 1000 mm távolságot kell hagyni.
- (7) Egymásra helyezett elhelyezése (2-18. ábr.)
 - Legfeljebb két egység helyezhető egymásra.
 - Legfeljebb 2 egymásra helyezett egységet szereljen egymás mellé. Ezenkívül hagyjon az előírt méretű helyet.
 - D. Távolság (2-18. ábr.)

EGYSÉG: mm

2. Telepítési helyszín

○ 2.4. Zárt telepítési hely



VIGYÁZAT:

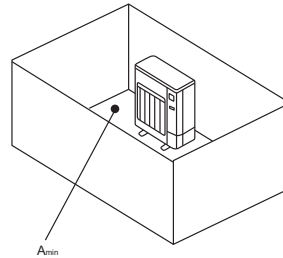
Ha a jelen Telepítési kézikönyv „1. Biztonsági óvintézkedések” szakaszában szereplő utasítások ellenére olyan helyre telepít egy egységet, amelynek mind a négy oldala zárt, ezt csak saját felelősségére teheti meg. A Mitsubishi Electric nem vállal jótállást az ilyen módon telepített egységek hibátlán, illetve specifikációknak megfelelő működésére, pontosságára vagy kimenetére, és nem vállal felelősséget az ezekből eredő költségekre vagy károkokra sem. Ha mindezek ellenére is úgy dönt, hogy az egység(ek) et ilyen helyre telepíti, javasoljuk, hogy az elhelyezés során alakítsa ki az alábbi helyzetek (A, B vagy C) valamelyikét, így növelve annak a valószínűségét, hogy az egység a specifikációknak megfelelően fog működni.

Megjegyzés: Az alábbi helyzeteket kizárólag azért javasoljuk, hogy a telepítő megfontolhassa a biztonságos működési feltételeket; az egység specifikációknak megfelelő működését nem garantáljuk.

A) Biztosítson elegendő teret a telepítéshez (minimális telepítési terület, A_{min}).

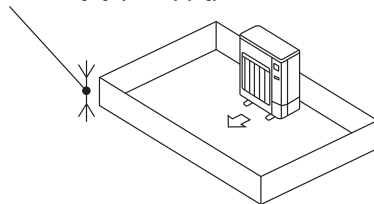
A telepítést legalább A_{min} területű vagy annál tágasabb térben hajtsa végre, M hűtőközeg-mennyiségnek megfelelően (gyárilag betöltött hűtőközeg + helyben hozzáadott hűtőközeg).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

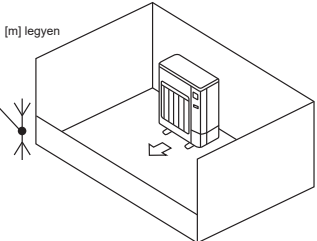


B) Olyan térbe telepítse, ahol a bermélyedés magassága $\leq 0,1$ [m].

A tér aljától való távolság legfeljebb 0,1 [m] legyen



A tér aljától való távolság legfeljebb 0,1 [m] legyen

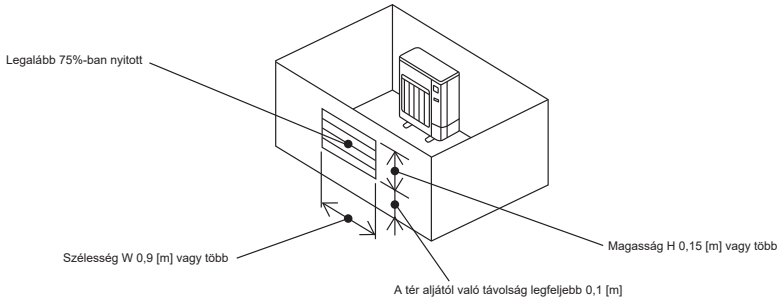


C) Alakítson ki egy nyílást az egység előlapja előtti zárt felületen, amely majd lehetővé teszi a terület szellőzését. A nyílás fúrással vagy egyéb módon történő kialakításakor tartsa be az összes biztonsági utasítást, illetve a berendezésekre vonatkozó követelményeket.

Győződjön meg arról, hogy a nyitott tér szélessége legfeljebb 0,9 [m] és magassága legfeljebb 0,15 [m].

Ugyanakkor a telepítési tér alja és a nyitott tér alsó széle között legfeljebb 0,1 [m] távolság lehet.

A nyitott tér legalább 75%-ban nyitott kell legyen.



Megjegyzés: Ez az eljárás kizárólag biztonsági célú, a specifikáció szerinti működést nem garantálja.

3. Biztonsági zóna



VIGYÁZAT:

Az egység R290 hűtőközeget tartalmaz, amely rendkívül gyúlékony. Az egység telepítésekor és karbantartásakor elővigyázatosan kell eljárni, és az egységet csak olyan szakképzett villanyszerelő telepítheti/tarthatja karban, aki rendelkezik a helyi előírásoknak megfelelő szakmai minősítésekkel. Hűtőközeg-szivárgás esetén a telepítőnek és/vagy az egység tulajdonosának biztosítani kell azt, hogy az egység senkit se veszélyeztessen a kültérben vagy a szomszédos épületekben, és hogy a hűtőközeg ne szivároghasson az egységből az épületbe és az elvezetőrendszerekbe. Ha felmerül a hűtőközeg-szivárgás gyanúja, azonnal forduljon a telepítőhöz/forgalmazóhoz, vagy további információért vegye fel a kapcsolatot közvetlenül a Mitsubishi Electric helyi ügyfélszolgálatával.

Az egység körüli területen biztonsági zónát kell kialakítani. Lásd a sötét területet: 3-1. ábr.

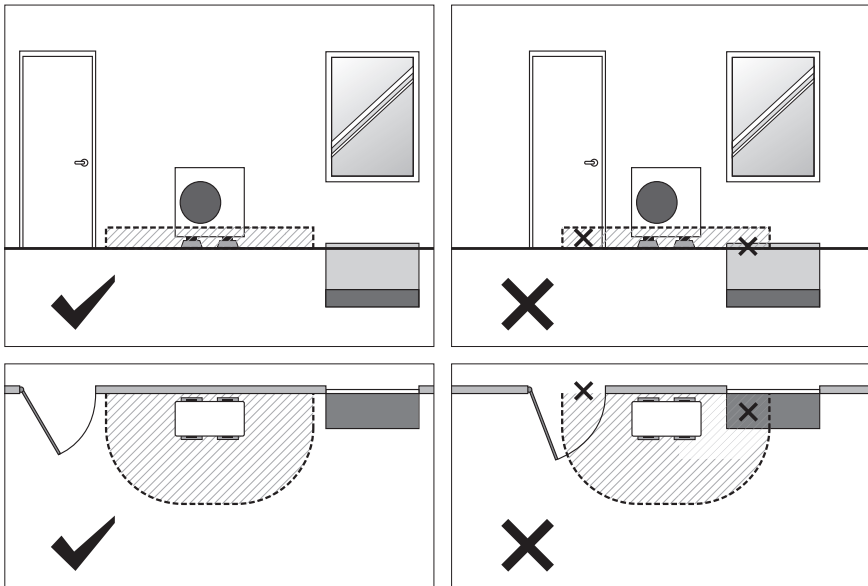


FIGYELMEZTETÉS:

- Nem lehet az épületbe vezető nyílás, az alagsorba vezető bejárat, illetve a szennyvíz-elvezető rendszerbe nyíló vájatok vagy bejárat. (Ilyenek pl. az ablakok, ajtók, szellőzőnyílások vagy hasonló nyílások, lapostetős ablakok, világítótudvarok, a földben lévő bemélyedések, a szivattyúaknáknak, a csatornanyílások és szennyvíz-elvezető aknáknak stb.)
- A biztonsági zóna nem terjedhet ki a környező épületekre, illetve a nyilvános közlekedési területekre. (Ilyenek pl. az ingatlanhatárok vagy a környező ingatlanok, járdák vagy gépjárműbehajtók)
- A biztonsági zónában nem lehet gyújtóforrás, sem állandó, sem átmeneti jelleggel. (Ilyenek pl. a nyílt láng, az elektromos rendszerek, konnektorok, lámpák, villanykapcsolók, elektromos csatlakozások, szikrával működő gyújtók, magas hőmérsékletű – 370 °C vagy magasabb – felületek)



Biztonsági zóna



3-1. ábr.

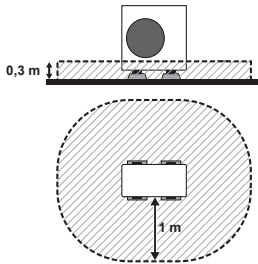
3. Biztonsági zóna

- A biztonsági zóna konkrét specifikációit minden adott zónára külön kell határozni.
Minden esetben lásd az ábrát.

(1) Minden oldalról nyitott helyre történő telepítés (3-2. ábr.)

A biztonsági zónákat a következő módon határozza meg:

- 1 m az egység körül
- 0,3 m a föld szintjétől.

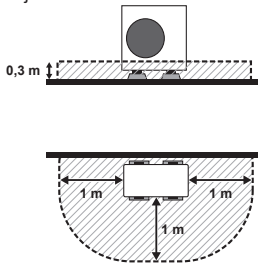


3-2. ábr.

(2) A 3 nyitott felülettel körbevett helyre (épületfalra) történő telepítés esetén (3-3. ábr.)

A biztonsági zónákat a következő módon határozza meg:

- 1 m az egység oldalaitól és az egység előlapjától
- az egység hátlapjától a falig
- 0,3 m a föld szintjétől.

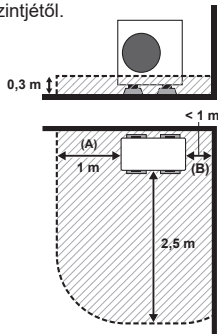


3-3. ábr.

(3) 2 nyitott felülettel körbevett helyre történő telepítés esetén (ahol az egység egyik oldala és a fal közötti távolság kisebb mint 1 m, például egy épületfal sarka) (3-4. ábr.)

A biztonsági zónákat a következő módon határozza meg:

- 1 m az egység szabadon hagyott oldalától (A)
- 2,5 m az egység előlapjától
- az egység oldalától a falig (B)
- az egység hátlapjától a falig
- 0,3 m a föld szintjétől.



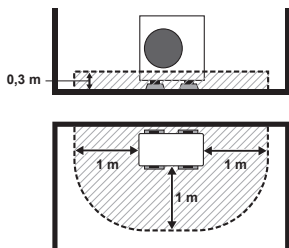
3-4. ábr.

3. Biztonsági zóna

(4) Olyan helyre történő telepítéskor, ahol csak az előlap van szabadon hagyva (mindkét oldalon épületfal található)

Ha az egység mindkét oldala és a fal közötti távolság nagyobb mint 1 m, a biztonsági zónákat a következő módon határozza meg: (3-5. ábr.)

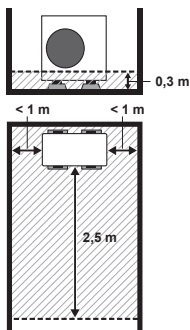
- 1 m az egység oldalaitól és az egység előlapjától
- az egység hátlapjától a falig
- 0,3 m a föld szintjétől.



3-5. ábr.

Ha az egység mindkét oldala és a fal közötti távolság kisebb mint 1 m, a biztonsági zónákat a következő módon határozza meg: (3-6. ábr.)

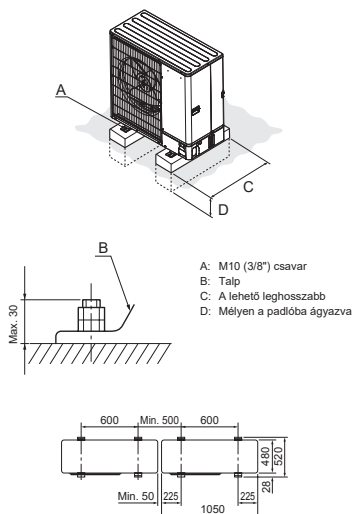
- az egység mindkét oldalától a falig
- 2,5 m az egység előlapjától
- az egység hátlapjától a falig
- 0,3 m a föld szintjétől.



3-6. ábr.

Ha az egység egyik oldala és a fal közötti távolság kisebb mint 1 m, a 3-4. ábr. szereplő feltételek érvényesek.

4. A kültéri egység felszerelése



4-1. ábr.

(mm)

- Az egységet szilárd, vízszintes felületen helyezze el, hogy működés közben ne jöjjenek létre rezgés keltette zajok. (4-1. ábr.)

<Az alap jellemzői>

Rögzítőcsavar	M10 (3/8")
A beton vastagsága	120 mm
A csavar hossza	70 mm
Teherbíró képesség	320 kg

- Ügyeljen arra, hogy a rögzítőcsavar a talp alsó felületétől mérve legfeljebb 30 mm-t nyúljon ki.
- Fogassa le szilárdan az egység talpát a négy erősen rögzített M10-es rögzítőcsavarral.

A kültéri egység felszerelése

- A készülék talpán kívül használja az egység hátoldalán lévő szerelőfuratokat a huzalok rögzítésére, ha erre az egység felszereléséhez szükség van. A helyszíni felszereléshez használjon önmetsző csavarokat (ø5 x 15 mm méretűeket vagy kisebbeket).



FIGYELMEZTETÉS:

- Az egységet biztonságosan kell beépíteni egy olyan szerkezetre, amely képes megtartani súlyát. Ha instabil szerkezetre szereli fel az egységet, leeshet, és sérülést, illetve anyagi kárt okozhat.
- Az egységet az utasításoknak megfelelően kell beszerelni annak érdekében, hogy minimálisra csökkentse a földrengések, tájfunok vagy erős szél által okozott károkat. A helytelenül beszerelt egység leeshet, és károkat vagy sérüléseket okozhat.
- Az egység telepítését végezze a következő szakaszok alapján: „2. Telepítési helyszín” és „3. Biztonsági zóna”.
- A biztonsági zónában nem lehet gyújtóforrás.
- Ügyeljen arra, hogy a használt szerszámok és munkaruha ne lehessen gyújtóforrás.
- A biztonsági zónában végzett munkálatok előtt a telepítőnek hűtőközegszivárgás-érzékelővel ellenőriznie kell, hogy a területen nincs-e hűtőközeg-szivárgás.
- Hűtőközeg-szivárgás esetén tegye az alábbiakat:
 - Evakuálja a veszélyzónában tartózkodókat.
 - Biztonságos helyről kapcsolja ki az összes rendszerösszetevő áramellátását.
 - Távolítsa el a veszélyzónából a gyújtóforrásokat.
 - Ne üzemeltesse az egységet, amíg a javítás be nem fejeződött.
- Viseljen védőfelszerelést, amikor hozzáér a kültéri egység aljához. Ennek elmulasztása sérülésekhez vezethet.



VIGYÁZAT:

- A készüléket a fokozott üzemelési zaj és rezgés elkerülése érdekében merev szerkezetre szerelje fel.

5. Elvezetőcső munkálatok

Elvezetőcső csatlakoztatása a kültéri egységhez

Ha elvezetőcsőre van szükség, használja az elvezető csatlakozót vagy elvezető tálcát (nem kötelező).

	WZ50	WZ60	WZ80
Lefolyópersely	PAC-SG61DS-E		
Elvezetőtálcá	PAC-SJ83DP-E		



FIGYELMEZTETÉS:

- Ha elvezetőcsöveket kell használni, a kondenzátum-leeresztőt tilos közvetlenül a szennyvíz-elvezetőhöz, esővíz-elvezetőhöz vagy a leeresztőrendszerhez csatlakoztatni, használjon ehelyett pl. szifont.

6. Vízcső munkálatok

6.1. Vízcsőcsatlakozás (6-1. ábr.)

- Csatlakoztassa a vízcsöveket a bemeneti és kimeneti csövekhez. (Párhuzamos csavar (apa) 1 hüvelykes vízcsőhöz (ISO 228/1-G1B))
- A bemeneti és kimeneti csövek pozíciója a 6-1. ábr. ábrán látható.
- Telepítse a hidraulikus szűrőt a vízbemenethez.
- A vízcső-csatlakozásnál maximálisan engedélyezett nyomaték 50 N·m.
- Használjon 2 villáskulcsot a csőcsatlakozások meghúzásához.
- Ellenőrizze, hogy a telepítés után szivárog-e a víz.
- A bemenetnél mért víznyomásnak a 0–0,3 MPa tartományba kell esnie.

Megjegyzés:

- A csöveken belül a víz sebességét az anyagoktól függő bizonyos határokon belül kell tartani az erózió, korrózió és jelentős zaj elkerülése érdekében. Ügyeljen arra, hogy a kisméretű csövekben, a hajlatokban és hasonló szűkebb átfolyású részekben a lokális sebesség túllépheti a fenti értékeket.
pl.: Réz: 1,5 m/s
- Amikor fémcsőveket csatlakoztat egyéb anyagokhoz, mindig szigetelje a csatlakozást az elektrolitikus maradás elkerülése érdekében.
- Úgy állítsa be a helyszíni rendszert, hogy a bemeneti víz hőmérséklete és a vízáramlási sebesség a műszaki adatoknál megadott engedélyezett tartományba essen.
Ha az egységet az engedélyezett tartományon kívüli értékekkel használják, az egység alkatrészei károsodhatnak.
- A beltéri vízkörkhoz felszerelt összes automatikus légtelenítőt el KELL zárni, miután az üzembe helyezés során a levegő eltávolításra került a vízkörből.

6.2. Víz tisztasági követelmény

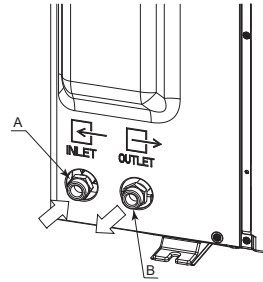
- A rendszeren belüli víz legyen tiszta és 6,5–8,0 közötti pH-értékű.
- A szélsőértékek a következők:
Kalcium: 100 mg/L
Klór: 100 mg/L
Vas/mangán: 0,5 mg/L

[6-1. ábr.]

- A: Víz bemenet
- B: Víz kimenet

6.3. Minimális vízmennyiség

Lásd a beltéri egység Telepítési Kézikönyvét.



6-1. ábr.

Megjegyzés: Ne felejtse el végrehajtani a fagyásgátlási óvintézkedéseket a vízcsőrendszeren. (Vízcsőszigetelés, biztonsági tartalék szivattyúrendszer, normál víz helyett bizonyos %-ú etilén-glikol használata)

Biztosítsa a vízcsövek megfelelő szigetelését. Nem megfelelő szigetelés esetén a teljesítmény visszaeshet.



FIGYELMEZTETÉS:

Mivel a kimeneti vízhőmérséklet akár a 75 °C-ot is elérheti, ne érjen pusztá kézzel közvetlenül a vízcsövekhez.

Az éves szervizelésen felül a rendszer bizonyos időtartamú működése után szükség van bizonyos alkatrészek cseréjére vagy ellenőrzésére. Részletes információkért lásd a lenti táblázatot. Az alkatrészek cseréjét és átvizsgálását mindig megfelelő tapasztalattal és képzéssel rendelkező, arra felhatalmazott személynek kell elvégeznie.

Megjegyzés:

A rendszeres ellenőrzésre szoruló alkatrészek

Alkatrészek	Ellenőrzési rendszeresség	Lehetséges hibák
Nyomáskiegyenlítő szelep (3 bar)	1 év (a kapcsoló manuális elforgatásával)	A PRV rögzítve lenne, és az expanziós tartály felrobbanhat

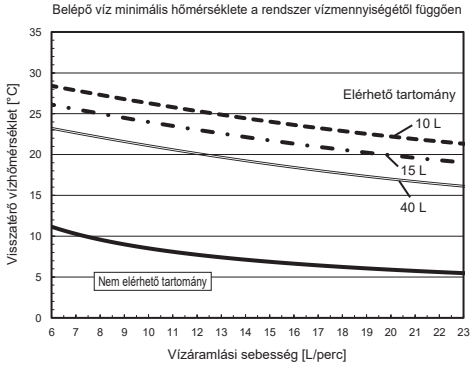
A rendszeres cserét igénylő alkatrészek

Alkatrészek	Csereperiódus	Lehetséges meghibásodás
Nyomáskiegyenlítő szelep (PRV) Levegő-szétválasztó	6 év	Vízszivárgás

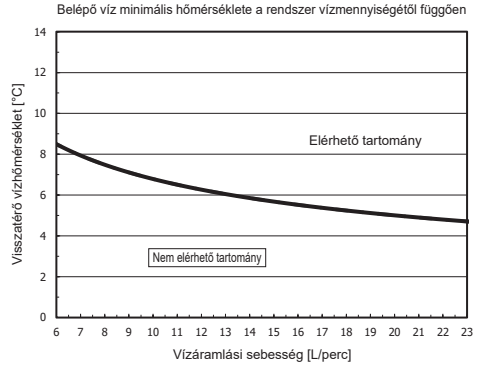
6. Vízcső munkálatok

6.4. Elérhető tartomány (vízáramlási sebesség, visszatérő víz hőmérséklet)

■ Fűtés



■ Hűtés



Megjegyzés:

Kerülje el a nem elérhető tartományt kiolvasztás közben.

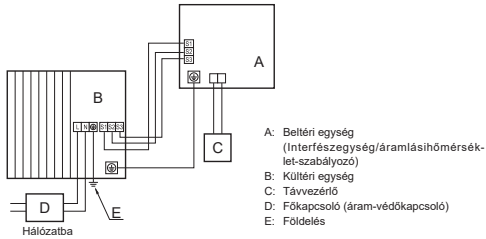
Ellenkező esetben a kültéri egység kiolvasztása nem lesz megfelelő és/vagy a beltéri egység hőcserélője megfagyhat.

7. Elektromos bekötés

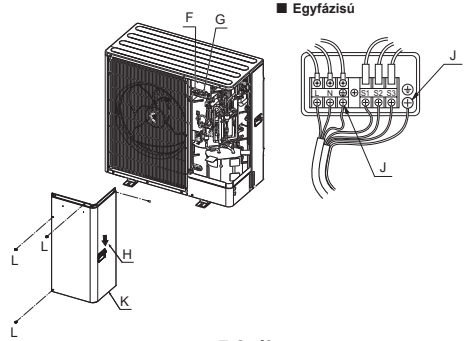
7.1. Kültéri egység (7-1. ábr., 7-2. ábr.)

(1) Távolítsa el a szerelőnyílás-fedelet.

(2) Csatlakoztassa a huzalokat a 7-1. ábr. és 7-2. ábr. szerint.



7-1. ábr.



7-2. ábr.

F: Kapocsleéc

G: Beltéri/kültéri egység csatlakozója (S1, S2, S3)

H: Szerelőnyílás-fedél

J: Földelőpont

K: Vezesse úgy el a kábeleket, hogy ne érjenek a szerelőnyílás-fedél középhez.

L: Hatágú kulcsnyílással szerelt belső csavarok



VIGYÁZAT:

Mindenképp kösse be a nullavezetékét. Nullavezeték nélkül súlyosan károsodhat az egység.



FIGYELMEZTETÉS:

- Ne okozzon kárt a hűtőközegkörben, ellenkező esetben hűtőközeg-szivárgás léphet fel.
- Mielőtt bekapcsolná a rendszert, hűtőközegszivárgás-észlelővel ellenőrizze, hogy nincs-e hűtőközeg-szivárgás. A rendszert hűtőközeg-szivárgás esetén tilos bekapcsolni.

7. Elektromos bekötés

7.2. Huzalok bekötése a helyszínen

Kültéri egység modell		WZ50	WZ60	WZ80
A kültéri egység tápfeszültsége		~N (egy fázis), 50 Hz, 230 V	~N (egy fázis), 50 Hz, 230 V	~/N (egy fázis), 50 Hz, 230 V
A kültéri egység bemeneti áramerőssége, főkapcsoló ⁺¹ (megszakító)		16 A	16 A	25 A
Huzalozás a vezetékek száma a keresztmetszet (mm ²)	A kültéri egység tápfeszültsége	3 × min. 1,5	3 × min. 2,5	3 × min. 2,5
	Beltéri egység - kültéri egység	*2 3 × 1,5 (polarizált)	3 × 1,5 (polarizált)	3 × 1,5 (polarizált)
	Beltéri egység - kültéri egység földelése	*2 1 × min. 1,5	1 × min. 1,5	1 × min. 1,5
	Távvezérlő - beltéri egység	*3 2 × 0,3 (nem poláris)	2 × 0,3 (nem poláris)	2 × 0,3 (nem poláris)
Névleges feszültség	Kültéri egység, L-N (egy fázis)	230 VAC	230 VAC	230 VAC
	Kültéri egység L1-N, L2-N, L3-N (3 fázis)	*4		
	Beltéri egység - kültéri egység S1-S2	*4 230 VAC	230 VAC	230 VAC
	Beltéri egység - kültéri egység S2-S3	*4 28 VDC	28 VDC	28 VDC
Távvezérlő - beltéri egység	*4 12 VDC	12 VDC	12 VDC	

*1. Használjon minden pólusánál legalább 3,0 mm-es elválasztási távolságot biztosító megszakítót. Használjon érintésvédelmi relét (NV).

Ellenőrizze, hogy az éppen használt érintésvédelmi relé érzékeny-e a magasabb harmonikusokra is.

Mindig olyan érintésvédelmi relét használjon, amely érzékeny a magasabb harmonikusokra is, mert az egységben inverter is található.

Ha nem megfelelő megszakítót használ, az az inverter hibás működéséhez vezethet.

*2. Max. 45 m

2,5 mm²-es huzal használata esetén max. 50 m

2,5 mm²-es huzal használata esetén, ha az S3 el van különítve, max. 80 m

*3. A 10 m-es vezeték a távvezérlő tartozékhoz van kötve.

*4. A számok NEM mindig a földeléssel szemben értendők.

Az S3 kapocs értéke 28 VDC az S2 kapocssal szemben. Ugyanakkor az S3 és S1 között a kapcsok NINCSENEK elektromosan szigetelve a transzformator vagy más eszköz segítségével.

Megjegyzések: 1. A vezetékek méretezésének meg kell felelnie a vonatkozó helyi és országos szabályozásnak.

2. A tápkábelek és az interfészegység/áramlásihőmérséklet-szabályozó, illetve a kültéri egység közötti kábelek nem lehetnek polikloroprén borítású rugalmas kábeleknél könnyebbek. (60245 IEC 57-es típus)

3. Az interfészegység/áramlásihőmérséklet-szabályozó, illetve a kültéri egység közötti kábeleket közvetlenül az egységekhez csatlakoztassa (tilos összekötő csatlakozásokat használni).

Az összekötő csatlakozások használata kommunikációs hibákhoz vezethet. Ha víz kerül az összekötő csatlakozási pontokhoz, az a nem megfelelő szigetelés esetén földeléshez vagy hibás elektromos csatlakozáshoz vezethet.

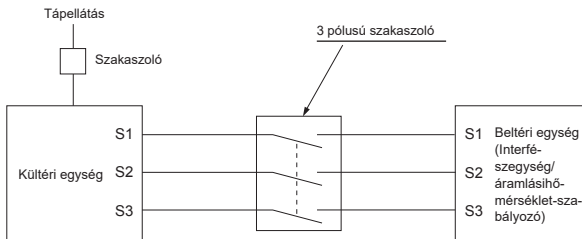
(Ha összekötő csatlakozásra van szükség, ügyeljen arra, hogy megakadályozza a víz bejutását a kábelekbe.)

4. Használjon a többi kábelnél hosszabb földelőkábel.

5. Ne tervezzen olyan rendszert, amelynek tápegységét gyakran kapcsolják BE és KI.

6. A tápkábel huzaljaiként öntöltő elosztókábeleket használjon.

7. A huzalokat úgy vezesse, hogy ne érjenek a fémlemezek éléihez vagy a csavarok hegyéhez.



FIGYELMEZTETÉS:

- Az A-vezérlés huzaljai esetében nagy feszültség van az S3 kapcsolpontra a villamos áramkör oly módon történt kialakítása miatt, hogy nincs villamos szigetelés a tápvonal és a kommunikációs vonal között. Ezért szervizeléskor kapcsolja ki a tápfeszültséget. Amikor az egység áram alatt van, ne érjen az S1, S2 és S3 kapcsolponthoz. Ha a beltéri és a kültéri egység között szakaszolót kell használni, hárompólusú típust használjon.

Soha ne alkalmazzon kábelösszekötést a tápkábelhez vagy a beltéri-kültéri csatlakozókábelhez, mert füstöt, tüzet vagy kommunikációs hibát okozhat.

8. Próbaüzem

8.1. A próbaüzem előtt

- ▶ A beszerelés, valamint a beltéri és kültéri egységek elektromos és csővezetékeinek bekötése után győződjön meg arról, hogy a hűtőközeg nem szivárog, a tápkábel és a vezérlőkábel nem túl laza, a polaritás megfelelő és a tápfeszültség minden fázisa csatlakoztatva van.
- ▶ 500 V-os ellenállásmérővel ellenőrizze, hogy a tápegység kapcsoltpontjai és a föld közötti ellenállás legalább 1 MΩ legyen.
- ▶ Ezt az ellenőrzést a vezérlőkábelnél (kisfeszültségű áramkör) nem kell elvégezni.

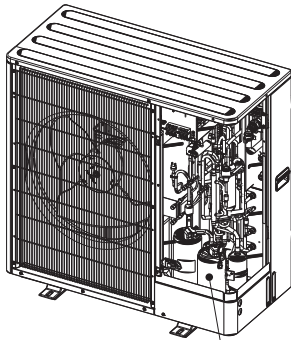
FIGYELMEZTETÉS:

Ne használja a kültéri egységet, ha a szigetelés ellenállása kevesebb mint 1 MΩ.

Szigetelés ellenállása

Felszerelés után, vagy ha az egység tápfeszültsége hosszabb ideig nem volt bekapcsolva, a kompresszorban felgyülemlett hűtőközeg miatt a szigetelés ellenállása 1 MΩ alá csökkenhet. Nem jelez meghibásodást. Hajtsa végre az alábbi eljárást. A PUZ-WZ80VAA egység két kompresszort is tartalmaz, és a következő eljárásokat csak a 8-1. ábr. jelölt kompresszoron kell elvégezni.

1. Távolítsa el a vezetékeket a kompresszorból, és mérje meg a kompresszor szigetelési ellenállását.
 2. Ha a szigetelési ellenállás kevesebb mint 1 MΩ, a kompresszor hibás, vagy az ellenállás a kompresszorban felgyülemlett hűtőközeg miatt csökkent le.
 3. Miután a vezetékeket visszaköti a kompresszorra, a kompresszor a feszültség ráadása után melegedni kezd. A feszültség alább feltüntetett ideig való ráadása után mérje meg újra a szigetelési ellenállást.
- A PUZ-WZ80VAA egység esetén csak a 8-1. ábr. látható kompresszor melegszik fel.



8-1. ábr.

Csak ez a kompresszor
- hajt végre műveleteket
- melegszik fel

8.2. Próbaüzem

8.2.1. A távvezérlő használata

Lásd a beltéri egység Telepítési Kézikönyvét.

Megjegyzés:

Esetenként a jégtelenítés során keletkezett pára a kültéri egységből jövő füstnek tűnhet.

- A szigetelési ellenállás a kompresszorban felgyülemlett hűtőközeg miatt csökkent le. A kompresszor 4 órányi melegezése után az ellenállás 1 MΩ fölé emelkedik. (A kompresszor bemelegedéséhez szükséges idő a légköri viszonyoktól és a felgyülemlett hűtőközegtől függően változó.)
 - Ha úgy szeretné használni a kompresszort, hogy felgyülemlett benne a hűtőközeg, legalább 12 órán át kell előtte melegíteni, hogy a készülék meghibásodását megelőzze.
4. Ha a szigetelési ellenállás 1 MΩ fölé emelkedik, a kompresszor nem hibás.

VIGYÁZAT:

- A kompresszor nem működik, ha nem megfelelő a tápfeszültség fázissorrendje.
- Kapcsolja be a főkapcsolót legalább 12 órával az használat megkezdése előtt.
- Ha közvetlenül a főkapcsoló bekapcsolása után megkezdni az üzemeltetést, a belső alkatrészek súlyosan károsodhatnak. A használati idejében tartsa bekapcsolva a főkapcsolót.
- ▶ Ellenőrizze az alábbiakat is.
- A kültéri egység nem hibás. A kültéri egység kezelőpaneljén lévő LED1 és LED2 villog, ha a kültéri egység hibás.

9. A rendszer vezérlése

A hűtőközeg címét a kültéri egység DIP-kapcsolójával állítsa be.

SW1-funkcióbeállítás

SW1-beállítás	Hűtőközeg címe	SW1-beállítás	Hűtőközeg címe
ON (BE) OFF (KI) 3 4 5 6 7	00	ON (BE) OFF (KI) 3 4 5 6 7	03
ON (BE) OFF (KI) 3 4 5 6 7	01	ON (BE) OFF (KI) 3 4 5 6 7	04
ON (BE) OFF (KI) 3 4 5 6 7	02	ON (BE) OFF (KI) 3 4 5 6 7	05

Megjegyzés:

a) Legfeljebb 6 egység csatlakoztatható.

b) Egyetlen modellt válasszon minden egységhez.

c) A beltéri egység DIP-kapcsolójának beállításait a beltéri egység Telepítési Kézikönyve tartalmazza.

10. Átadás a felhasználónak

- Tájékoztassa a végfelhasználót a következőkről.
- Az egység működése.
- A védelmi zóna, valamint az R290 hűtőközeggel kapcsolatos kockázatok és magatartási szabályok.
- A fagyási problémák elkerülése az egység kikapcsolásakor.
- Kérje egy forgalmazó vagy meghatalmazott szakember segítségét az egységen végzett munkálatokhoz.
- Tartsa a Telepítési kézikönyvet és a Használati kézikönyvet biztonságos helyen.
- Javasolja a rendszeres karbantartást.
A karbantartásra kérje fel a forgalmazót.

11. Ellenőrzés és karbantartás

- A karbantartással kapcsolatban lásd a szervizkézikönyvet.

12. Javítás és karbantartás

A javítást a szervizkézikönyv utasításai alapján kell elvégezni.

12.1. A hűtőkörön végzett javítás és karbantartás előkészítése

- Az A3 besorolású gyűlékony hűtőközeget tartalmazó hűtőközegekörökön csak erre feljogosított fűtésrendszer-szerelő végezhet munkálatokat. Az ilyen szakembereknek a következő szakképesítéssel kell rendelkezniük: EN 378 Part 4 vagy IEC 60335-2-40 Annex HH.
- Az elektromos berendezéseken csak minősítéssel rendelkező villanyszerelő végezhet munkálatokat.
- Csak a gyártó által jóváhagyott pótalkatrészeket használjon.



FIGYELMEZTETÉS:

- **Ne töltsse fel az egységet a megadott mennyiségnél több hűtőközeggel.**
Ezen előírás be nem tartása az egység meghibásodásához vagy tűzveszélyhez vezethet.

13. Üzemen kívül helyezés

13.1. Az egység ideiglenes üzemen kívül helyezése

1. Kapcsolja ki az egységet az épülethez csatlakoztató összes leválasztót.
2. Válassza le az egységet a tápegységről.
3. Ha fennáll a fagyás okozta károk veszélye, eressze le a fűtővizet az egységből.

13.2. Az egység végleges üzemen kívül helyezése

Az egység végleges üzemen kívül helyezését erre feljogosított fűtésrendszer-szerelővel végeztesse.

14. Újrahasznosítás és leselejtezés

14.1. A csomagolás hulladékkezelése

A csomagolás hulladékkezeléséért az egységet telepítő szakember felelős.

A csomagolás hulladékkezelését megfelelően végezze el.

Tartsa be a vonatkozó előírásokat.

14.2. Az egység ártalmatlanítása

Az egységet ne kezelje háztartási hulladékként.

Az egységet az adott ország törvényeinek és szabályozásainak megfelelően adja be egy elektromos és elektronikus berendezések hulladékkezelésére szolgáló központba, vagy a gyártó által meghatározott újrahasznosítási központba.



FIGYELMEZTETÉS:

A hűtőközeget csak erre jogosult szakképzett személy eresztetheti le, gyűjtheti össze és selejtezheti le.

14.3. Az egység szállítása leselejtezésre



FIGYELMEZTETÉS:

Az egység szállításakor tartsa be a következők biztonsági előírásokat.

(1) A szállítás során ne használjon gyújtóforrást, ideértve a következőket is: nyílt láng, szikra, sztatikus elektromosság, magas felületi hőmérsékletű (>370 °C) tárgyak.

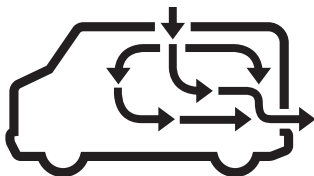
- Tilos a dohányzás.
- Ne használjon elektromos eszközöket (fűtőegység stb).



14-1. ábr.

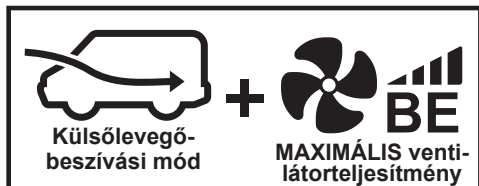
(2) Szellőztetéssel ellátott rakterű járművet használjon.

- Lásd az alábbi ábrát.



14-2. ábr.

- Ha a jármű nincs megfelelő szellőztetőrendszerrel felszerelve, kötelező a külsőlevegő-beszívási mód használata MAXIMÁLIS ventilátorteljesítménnyel.



14-3. ábr.

(3) Vigyen magával egy R290-észlelőt, és működtesse azt folyamatosan.

15. Műszaki adatok

Kültéri egység modell		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Tápfeszültség	V/fázisszám/Hz	230 / egy fázis / 50		
Méretek (W × H × D)	mm	1050 × 1020 × 500		
Zajszint *1 (fűtés)	dB (A)	56		58

*1 Névleges üzemi frekvencián mérve.

Kazalo

1. Varnostni napotki.....	1	9. Krmiljenje sistema.....	24
2. Mesto namestitve.....	10	10. Predaja uporabniku.....	24
3. Zaščitno območje.....	14	11. Pregled in vzdrževanje.....	24
4. Namestitev zunanje enote.....	17	12. Popravilo in servis.....	24
5. Napeljava odtočnega cevovoda.....	18	13. Prenehanje uporabe.....	24
6. Napeljava cevovoda za vodo.....	19	14. Recikliranje in odlaganje.....	25
7. Električna napeljava.....	21	15. Specifikacije.....	26
8. Poskusni zagon.....	23		



Opomba: Ta oznaka je namenjena samo državam EU.

Ta oznaka označuje skladnost z direktivo 2012/19/EU, 14. členom – Informacije za uporabnike – in prilogo IX.

Izdelek MITSUBISHI ELECTRIC je izdelan iz visokokakovostnih materialov, ki se lahko reciklirajo in ponovno uporabijo.

Ta oznaka označuje električne in elektronske naprave, ki morajo biti ob koncu življenjske dobe odstranjene ločeno od ostalih gospodinjstskih odpadkov.

Prosimo, da vso opremo odstranite na ustrezen način v lokalnih centrih za zbiranje/recikliranje odpadkov.

V Evropski uniji obstajajo sistemi ločenega zbiranja izrabljenih električnih in elektronskih izdelkov.

Pomagajte nam ohranjati okolje, v katerem živimo!

1. Varnostni napotki

- **Pred nameščanjem enote obvezno preberite poglavje »Varnostni napotki«.**
- **Pred priklopom sistema to sporočite elektropodjetju oziroma pridobite soglasje.**



OPOZORILO:

Navaja previdnostne ukrepe, ki jih je treba upoštevati za preprečevanje nevarnosti poškodb ali smrti uporabnika.



POZOR:

Navaja previdnostne ukrepe, ki jih je treba upoštevati za preprečevanje škode na enoti in/ali omejevanje nevarnosti poškodb ali smrti uporabnika.

Ko končate nameščanje, stranki/uporabniku razložite »Varnostne napotke«, uporabo in vzdrževanje enote skladno z informacijami v Navodilih za uporabo ter izvedite preizkusni zagon, da prikažete delovanje. Namestitveni priročnik in navodila za uporabo mora shraniti uporabnik. Namestitveni priročnik in navodila za uporabo mora uporabnik predati naslednjim uporabnikom.



: Označuje del, ki mora biti ozemljen.



OPOZORILO:

Pozorno preberite nalepke, ki so na enoti.

POMEN SIMBOLOV, UPORABLJENIH NA ENOTI

	OPOZORILO (Nevarnost požara)	Ta enota uporablja lahko vnetljivo hladilno sredstvo R290. Če hladilno sredstvo pušča ali pride v stik z ognjem ali segreto površino ali okoljem, obstaja nevarnost požara ali eksplozije, zato monterja in/ali uporabnika opozarjamo, naj upošteva vse možne varnostne ukrepe pri ravnanju z enoto in R290 ter se prepriča, da ves čas ohranja varno razdaljo do morebitnega s tem povezanega požara ali eksplozije in nemudoma obvesti gasilce, ko to opazi.
		Preden začnete uporabljati napravo, pazorno preberite NAVODILA ZA UPORABO.
		Servisno osebje mora pred uporabo prebrati NAVODILA ZA UPORABO in NAMESTITVENI PRIROČNIK.
		Podrobne informacije najdete v NAVODILIH ZA UPORABO, NAMESTITVENEM PRIROČNIKU in podobnem gradivu.

1. Varnostni napotki



OPOZORILO:

- Enoto sme namestiti/servisirati/premestiti/popraviti/ odstraniti, vključno z vsemi deli, opravljenimi na povezanem hladilnem krogu, samo usposobljen električar, ki ima potrebne poklicne kvalifikacije za namestitve te enote in izvajanje električnih del na vašem območju. Da stopite v kontakt z njimi, se obrnite na vašega prodajalca.
- Izvajanje električnih del, ravnanje s hladilnimi krogi in namestitev/servisiranje/premestitev/popravilo ali odlaganje enote, ki ni v skladu z zgoraj navedenim ter vsemi zakoni in predpisi lahko povzroči kazenski pregon, puščanje vode, električni udar ali požar. Družba Mitsubishi Electric ne prevzema odgovornosti za kakršno koli neposredno, posredno, posebno ali posledično izgubo, škodo, odgovornost ali stroške, ki so nastali ali ste jih utrpeli zaradi kakršnih koli del, ki jih je izvedel nekvalificiran monter ali tretja oseba, ali kakršne koli okvare, zahtevka, škode ali pomanjkljivosti, povzročene enoti z nepravilno namestitvijo, servisiranjem, premestitvijo, popravilom ali odstranitvijo.
- Dela na krogotoku hladilnega sredstva lahko izvaja samo certificirano ali kvalificirano osebo, ki je ustrezno usposobljeno. Da stopite v kontakt z njimi, se obrnite na vašega prodajalca.
- Glede nameščanja in premeščanja upoštevajte navodila v Namestitvenem Priročniku ter uporabljajte orodja in cevi, ki so namensko izdelane za uporabo s hladilnim sredstvom R290.
- Zaradi varnosti pri nameščanju enote uporabljajte ustrezno zaščitno opremo in orodje. V nasprotnem primeru lahko pride do poškodb.
- Enota mora biti nameščena skladno z Namestitvenim Priročnikom, kajti to zmanjšuje nevarnost poškodb v primeru potresa, nevihte ali močnega vetra. Nepravilno nameščena enota lahko pade na tla in povzroči telesne poškodbe ali materialno škodo.
- Enota mora biti varno nameščena na nosilno strukturo, ki lahko nosi njeno težo. Če enoto namestite na nestabilno strukturo, lahko pade in povzroči škodo ali telesne poškodbe.
- Če je zunanja enota nameščena v majhnem prostoru, morate izvesti ukrepe, s katerimi preprečite, da bi v primeru puščanja koncentracija hladilnega sredstva v prostoru preseгла varnostno omejitev. Glede ustreznih ukrepov za preprečevanje presegevanja mejne koncentracije se posvetujte z monterjem. Če pride do puščanja hladilnega sredstva in zaradi tega koncentracija preseže predpisano omejitev, lahko pride do nevarnosti zaradi prenizke koncentracije kisika v prostoru.
- Če začne hladilno sredstvo med delovanjem uhajati, prezračite prostor. Če hladilno sredstvo pride v stik s plamenom, obstaja nevarnost požara ali eksplozije.
- Enote morajo biti napajane s posebnimi napajalnimi vodi z ustrezno električno napetostjo in nameščenimi prekinjalni tokokroga. Električni napajalni vodi

- z neustrezno zmogljivostjo ali z napačno električno inštalacijo lahko povzročijo električni udar ali požar.
- Naprava je namenjena za uporabo s strani strokovnih ali ustrezno usposobljenih uporabnikov v trgovinah, lahki industriji in na kmetijah ter za komercialno uporabo s strani nestrokovnih uporabnikov.
- Za žične napeljave uporabljajte samo navedene kable. Ožičenje mora biti varno pritrjeno, na priključkih žice ne smejo biti zategnjene. Pri napeljavi ožičenja nikoli ne spajajte žic (razen, če to zahteva Namestitveni Priročnik v tem dokumentu). Če ne upoštevate teh navodil, lahko pride do pregrevanja ali požara.
- Če je napajalni kabel poškodovan, ga mora proizvajalec, pooblaščen servisier ali druga ustrezno usposobljena oseba zamenjati, da preprečite morebitno nevarnost.
- Napravo morate namestiti skladno z državnimi predpisi glede električne napeljave.
- Pokrov priključne sponke zunanje enote mora biti pritrjen pravilno. Če je pokrov nameščen napačno ter v enoto prodreta prah in vlaga, lahko to povzroči električni udar ali požar.
- Pri servisiranju zunanje enote za polnjenje hladilne napeljave uporabljajte samo navedeno hladilno sredstvo (R290). Ne mešajte ga z drugim hladilnim sredstvom in iz cevovodov izčrpajte ves zrak. Če se zrak pomeša s hladilnim sredstvom, to lahko povzroči nenavadno visok tlak v cevovodu hladilnega sredstva, kar lahko privede do eksplozije ali druge nevarnosti.
- Uporaba drugega hladilnega sredstva od posebej določenega za ta sistem lahko povzroči mehansko okvaro, motnje v delovanju sistema ali okvaro enote. V najhujšem primeru lahko to privede do resnega ogrožanja varnosti izdelka.
- Da ne bi razveljavili garancije za enoto in ohranili pravilno in varno delovanje enote, prosimo, uporabljajte samo dele in dodatke, ki jih priporoča družba Mitsubishi Electric, in ki naj jih vgradi usposobljen električar z zahtevanimi strokovnimi kvalifikacijami na vašem območju. Ne prevzemamo nobene odgovornosti za škodo ali stroške, ki jih povzroči nepravilna namestitev enote in/ali dodatkov, delov ali komponent tretjih oseb, kar lahko povzroči puščanje vode, električni udar ali požar.
- Enote ne spreminjajte. Za popravila se posvetujte s prodajalcem ali pooblaščenim servisierjem. Če spremembe ali popravila niso izvedena pravilno, lahko pride do puščanja vode, električnega udara, požara ali eksplozije.
- Uporabnik naj v nobenem primeru ne poskusi sam popraviti enote ali je premestiti na drugo mesto. Če je enota nameščena nepravilno, lahko pride do puščanja vode, električnega udara, požara ali eksplozije. Če je treba zunanjo enoto popraviti ali premakniti, se obrnite na prodajalca ali pristojnega električarja z zahtevanimi strokovnimi kvalifikacijami na vašem območju.

1. Varnostni napotki

- Za območje v bližini enote je določeno zaščitno območje. Glejte poglavje »3. Zaščitno območje«.
- Pri izvajanju del na hladilnem krogu ali delu v zaščitenem območju mora usposobljen električar z zahtevanimi poklicnimi kvalifikacijami uporabljati le predpisana in ustrezna orodja.
- Po končani namestitvi mora monter s profesionalnim orodjem za odkrivanje puščanja preveriti puščanje hladilnega sredstva. Če hladilno sredstvo pušča v prostor in pride v stik s plamenom grelnika ali prenosnega kuhalnika, iskrami, statično električno ali predmeti z visoko površinsko temperaturo (>370 °C), bo prišlo do požara ali eksplozije; vse osebe v bližini mesta puščanja je treba nemudoma opozoriti, naj se umaknejo na varno razdaljo, da lahko območje pregleda strokovnjak.
- V primeru puščanja hladilnega sredstva storite naslednje:
 - Evakuirajte vse ljudi z nevarnega območja.
 - Z varnega položaja izklopite električno napajanje za vse komponente sistema.
 - Odstranite vire vžiga z nevarnega območja.
 - Enote ne uporabljajte, dokler popravilo ni končano.
- Ne uporabljajte drugih sredstev za pospeševanje odmrzovanja ali za čiščenje naprave kot tistih, ki jih priporoča proizvajalec.
- Naprava mora biti shranjena v prostoru, kjer ni stalno delujočih virov vžiga (npr. odprtega plamena, naprave s plinskim gorilnikom ali električnega grelnika).
- Ne predirajte in ne zažigajte naprave.
- Upošteвайте, da hladilno sredstvo morda nima vonja.
 - Cevno napeljavo zaščitite pred fizičnimi poškodbami.
 - Cevna napeljava naj bo čim krajša.
 - Upošteвайте predpise, ki veljajo za plinske vode.
 - Ne zastirajte prezračevalnih odprtín.
 - Pri morebitnem spajkanju cevovoda hladilnega sredstva ne uporabljajte zlitin za hladno spajkanje.
 - Medtem ko monter spajka, poskrbite za dobro prezračevanje prostora.

Poskrbite, da v bližini ne bo nevarnih ali vnetljivih snovi.

Če delo izvajate v zaprtem, majhnem ali podobnem prostoru, poskrbite, da pred izvajanjem dela ne pride do uhajanja hladilnega sredstva.

Če hladilno sredstvo pušča in se kopiči, se lahko vname.
 - Enota mora biti nameščena v dobro prezračevanem prostoru, ki po velikosti ustreza tehničnim zahtevam za uporabo.
 - Aparatov s plinskimi gorilniki, električnih grelnikov in drugih virov vžiga ne postavljajte v bližino mesta, kjer izvajate nameščanje, popravilo ali druga dela na zunanji enoti.

Če hladilno sredstvo pride v stik s plamenom, bo prišlo do požara ali eksplozije.
 - Med delom in prevozom ne smete kaditi.
 - Pri delu na hladilnem krogu upoštevajte zaščitne ukrepe, da preprečite statično razelektritev.
- Vse samodejne prezračevalne odprtine, nameščene v notranjih vodnih krogih, MORATE zapreti, potem ko je med zagonom odstranjen zrak iz vodnega kroga.

1. Varnostni napotki

1.1. Pred namestitvijo



POZOR:

- Enote ne uporabljajte v neobičajnem okolju, če jo boste tako uporabljali, bo to lahko pomenilo razveljavitev garancije za enoto. Če je zunanja enota nameščena na mestu, ki je izpostavljeno pari, hlapnemu olju (vključno s strojnim oljem) ali žveplovemu plinu oziroma zelo slanemu ozračju, na primer ob morju ali na območjih, kjer bo enota prekrita s snegom, bo morda njeno delovanje bistveno slabše in lahko pride do poškodb notranjih delov.
- Enote ne namestite na mestu, kjer lahko pride do uhajanja gorljivih plinov oziroma kjer nastajajo, se pretakajo ali se zbirajo takšni plini. Če se okrog enote nabere gorljiv plin, lahko pride do požara ali eksplozije.
- Prepričajte se, da ga namestite na ustrezno mesto v skladu s poglavjem »2. Mesto namestitve in 3. Zaščitno območje«.
- Na zunanji enoti se med ogrevanjem nabira kondenzacija. Če obstaja možnost, da bi ta kondenzacija poškodovala enoto, morate okoli zunanje enote zagotoviti odtok te vode.
- Če so potrebne odtočne cevi, odvod kondenzata ne sme biti priključen neposredno na kanalizacijo.
- Če enoto namestite v bolnišnici ali v pisarni, prek katere se izvaja komunikacija, upoštevajte hrup in elektronske motnje, ki jih lahko povzročijo. Inverterske naprave, gospodinjski aparati, visokofrekvenčna medicinska oprema ter oprema za radijsko komunikacijo lahko povzročijo nepravilno delovanje ali okvaro zunanje enote. Zunanja enota lahko vpliva na delovanje medicinskih pripomočkov ter moti delovanje pripomočkov za medicinsko nego in komunikacijo, prav tako lahko negativno vpliva na zaslonski prikaz naprav.
- Med delovanjem enote se lahko iz podaljška cevi slišijo treslaji ali pretakanje hladilnega sredstva. Poskusite se izogniti namestitvi cevododov na tanke stene ipd. ter s pokrovom za cevovod zagotovite zvočno izolacijo ipd.

1.2. Pred namestitvijo (premestitvijo)



POZOR:

- Pri prevozu ali namestitvi enot bodite zelo previdni. Enoto morata prenašati dve osebi, saj tehta 20 kg ali več. Ne prijemajte embalažnih trakov. Pri odstranjevanju iz embalaže in premikanju enote nosite zaščitne rokavice, da roke zaščitite pred poškodbami na lamelah ali ostrih robovih drugih delov.
- Embalažne materiale varno odstranite. Embalažni materiali, kot so žebli ter drugi kovinski in leseni deli, lahko povzročijo vbodne in podobne poškodbe.
- Redno preverjajte podstavek in pritrdilne elemente zunanje enote za zrahljanost, razpoke ali druge poškodbe. Če teh nepravilnosti ne odpravite, enota lahko pade na tla in povzroči telesne poškodbe ali materialno škodo.
- Zunanje enote ne čistite z vodo. To lahko povzroči električni udar.

1.3. Pred izvajanjem električnih del



POZOR:

- Obvezno namestite prekinjala tokokroga. Če jih ne namestite, lahko pride do električnega udara.
- Za električno napeljavo uporabite standardne kable za ustrezen tok in napetost. V nasprotnem primeru lahko pride do kratkega stika, pregrevanja ali požara.
- Pri nameščanju električne napeljave pazite, da ne boste napejali kablov. Če se povezave zrahljajo, se lahko kabli pretrgajo, zaradi česar lahko pride do pregrevanja ali požara.
- Enoto obvezno ozemljite. Ne priključite ozemljitvenega voda na plinovod, vodovod, strelvod ali telefonski ozemljitveni vod. Če enota ni pravilno ozemljena, lahko pride do električnega udara.
- Uporabite prekinjala tokokroga (napravo za preostali tok, izolacijsko stikalo (varovalko +B) in instalcijski odklopnik) za ustrezen tok in napetost. Če je nazivni tok varovalke večji od navedenega, lahko pride do okvare ali požara.

1. Varnostni napotki

1.4. Pred začetkom poskusnega zagona



POZOR:

- Glavno stikalo napajanja vklopite več kot 12 ur pred začetkom uporabe naprave. Če glavno stikalo napajanja vklopite neposredno pred začetkom uporabe, lahko pride do hudih poškodb notranjih delov. Glavno stikalo napajanja mora med glavno sezono obratovanja ostati vklopljeno.
- Preden začnete uporabljati napravo, preverite, ali so vse plošče, varovala in drugi zaščitni deli pravilno nameščeni. Vrteči se in vroči deli ter deli pod visoko napetostjo lahko povzročijo telesne poškodbe.
- Stikal se ne dotikajte z mokrimi rokami. To lahko povzroči električni udar.
- Med delovanjem se cevovoda hladilnega sredstva ne dotikajte z golimi rokami. Cevovod hladilnega sredstva je lahko vroč ali mrzel, odvisno od stanja hladilnega sredstva, ki se pretaka v ceveh. Če se dotaknete teh cevi, lahko dobite opekline ali ozebljine.
- Ko zaustavite napravo, počakajte najmanj pet minut, preden izklopite glavno stikalo napajanja. V nasprotnem primeru lahko pride do uhajanja vode ali okvare.

1.5. Uporaba hladilnega sredstva R290 v zunanjih enotah



POZOR:

- Servis se lahko opravi le skladno s priporočili proizvajalca.
- Uporabite lahko samo hladilno sredstvo R290. Če uporabite drugo hladilno sredstvo, bo klor povzročil poslabšanje olja.
- Uporabite naslednja orodja, ki so zasnovana posebej za uporabo s hladilnim sredstvom R290. Če uporabljate hladilno sredstvo R290, je uporaba naslednjih orodij obvezna. Če imate vprašanja, se obrnite na najbližjega prodajalca. Če uporabite neustrezna orodja, lahko pride do požara ali eksplozije.
- Prepričajte se, da uporabljate pravilna orodja. Če v napeljavo za hladilno sredstvo vstopijo prah ali drugi delci, lahko to privede do deterioracije hladilnega olja.
- Delo je treba izvajati po nadzorovanem postopku za zmanjšanje tveganja prisotnosti vnetljivega plina ali hlapov med izvajanjem dela.

Nadaljevanje na naslednji strani.

Orodja (za R290)	
Razdelilnik merilnika	Podtlačna črpalka
Polnilna cev	Adapter za podtlačno črpalko
Detektor uhajanja plina	Elektronska skala za polnjenje hladilnega sredstva

1. Varnostni napotki

- **Pred začetkom del na sistemih, ki vsebujejo vnetljiva hladilna sredstva, je treba opraviti varnostne preglede, da zagotovite, da je tveganje vžiga čim manjše.**
Za popravila hladilnih sistemov je treba korake (1) do (5) zaključiti pred izvajanjem del na sistemih.
 - (1) Vse vzdrževalno osebe in druge osebe, ki delajo na tem območju, morajo biti poučeni o naravi dela, ki se izvaja.
Izogibati se je treba delu v zaprtih prostorih. Območje okoli delovnega prostora mora biti zagrajeno. Zagotovite, da so bili pogoji na območju zavarovani glede vnetljivega materiala.
 - (2) Območje je treba pred in med delom preveriti z ustreznim detektorjem hladilnega sredstva, da se zagotovi, da je tehnik seznanjen s potencialno strupenimi ali vnetljivimi atmosferami. Prepričajte se, da je oprema za odkrivanje puščanja, ki jo uporabljate, primerna za uporabo z vsemi ustreznimi hladilnimi sredstvi, tj. da se ne iskri, je ustrezno zaprta ali intrinzično varna.
 - (3) Če je treba na hladilni opremi ali kakršnih koli pripadajočih delih izvajati kakršna koli dela, pri katerih nastaja vročina, mora biti pri roki ustrezna oprema za gašenje požara.
V bližini območja polnjenja imejte gasilni aparat s suhim prahom ali CO₂.
 - (4) Nobena oseba, ki izvaja dela v zvezi s hladilnim sistemom, ki vključujejo izpostavljanje kakršnih koli cevovodov, ne sme uporabljati nobenih virov vžiga na način, ki bi lahko povzročil nevarnost požara ali eksplozije. Vsi možni viri vžiga, vključno s kajenjem cigaret, morajo biti dovolj oddaljeni od mesta namestitve, popravila, odstranitve in odlaganja, kjer bi se lahko hladilno sredstvo sprostito v okolico. Pred začetkom dela morate pregledati območje okoli opreme, da se prepričate, da ni vnetljivih materialov ali nevarnosti vžiga. Postavljeni morajo biti znaki »Kajenje prepovedano«.
 - (5) Zagotovite, da je območje na odprtem ali da je ustrezno prezračeno, preden odprete sistem ali izvajate kakršna koli dela, pri katerih nastajajo visoke temperature. V času izvajanja del mora biti vzpostavljena določena stopnja prezračevanja. Prezračevanje mora varno razpršiti sproščeno hladilno sredstvo in ga po možnosti odvesti navzven, v ozračje.
- **Če se spreminjajo električni sestavni deli, morajo ustrezati namenu in pravilnim specifikacijam. Vselej je treba upoštevati smernice proizvajalca za vzdrževanje in servisiranje. Če ste v dvomih, se za pomoč posvetujte s tehničnim oddelkom proizvajalca.**
Za naprave, ki uporabljajo vnetljiva hladilna sredstva, se izvajajo naslednji pregledi:
 - Količina polnitve je v skladu z velikostjo prostora, v katerem so nameščeni deli, ki vsebujejo hladilno sredstvo.
 - Ventilacijski stroji in izpusti delujejo ustrezno in niso ovirani.
 - Oznake na opremi so še vedno vidne in čitljive. Nečitljive oznake in znake je treba popraviti.
 - Cev ali komponente za hladilno sredstvo so nameščene na mestu, kjer je malo verjetno, da bodo izpostavljene kakršni koli snovi, ki bi lahko povzročila korozijo komponent, ki vsebujejo hladilno sredstvo, razen če so komponente izdelane iz materialov, ki so inherentno odporni proti koroziji ali so ustrezno zaščiteni pred korozijo.
- **Popravila in vzdrževanje električnih komponent vključujejo začetne varnostne preglede in postopke pregleda komponent. Če obstaja napaka, ki bi lahko ogrozila varnost, na tokokrog ne smete priključiti napajanja, dokler napaka ni odpravljena. Če napake ni mogoče takoj odpraviti, ampak je treba nadaljevati z delovanjem, se uporabi ustrezna začasna rešitev. To je treba sporočiti lastniku opreme, da so obveščene vse strani.**
Začetni varnostni pregledi vključujejo:
 - kondenzatorji so izpraznjeni: to je treba narediti na varen način, da se prepreči možnost iskenja;
 - med polnjenjem, obnavljanjem ali praznjenjem sistema niso izpostavljeni električni deli in napeljave pod napetostjo;
 - ozemljitev je neprekinjena.
- **Med popravili zatesnenih komponent je treba opremo, na kateri delate, odklopiti od napajanja, preden odstranite zatesnjene pokrove itd. Če je med servisiranjem napajanje opreme nujno potrebno, mora biti na najbolj kritični točki vzpostavljen neprekinjen nadzor uhajavega toka, da opozori na potencialno nevarno situacijo.**

Nadaljevanje na naslednji strani.

1. Varnostni napotki

- Posebno pozornost je treba nameniti naslednjim postavkam, da zagotovite, da ohišja z delom na električnih komponentah ne spremenite tako, da bi to vplivalo na raven zaščite. To vključuje poškodbe kablov, preveliko število priključkov, sponke, ki niso izdelane po originalnih specifikacijah, poškodbe tesnil, nepravilno namestitvev uvodnic itd. Prepričajte se, da je naprava varno nameščena. Preverite, da se tesnila ali tesnilni materiali niso razgradili do te mere, da ne služijo več preprečevanju vdora vnetljive atmosfere. Nadomestni deli morajo biti skladni s specifikacijami proizvajalca.
- Na tokokrog ne priključite trajnih induktivnih ali kapacitivnih bremen, ne da bi zagotovili, da to ne bo preseglo dovoljene napetosti in toka, ki sta dovoljena za opremo v uporabi. Intrinzično varne komponente so edini tip komponent, na katerih je mogoče delati pod napetostjo v vnetljivi atmosferi. Preskusna naprava mora imeti pravilne nazivne vrednosti. Komponente zamenjajte samo z deli, ki jih je določil proizvajalec. Drugi deli lahko povzročijo vžig hladilnega sredstva v ozračju zaradi puščanja.
- Pazite, da kabelska napeljava ne bo izpostavljena obrabi, koroziji, premočni sili, tresljajem, ostrim robovom ali okoljskim dejavnikom, ki bi jo lahko poškodovali. Pri preverjanju upoštevajte tudi vpliv staranja in stalne izpostavljenosti tresljajem iz virov, kot sta kompresor in črpalke.
- Pod nobenim pogojem ne smete uporabiti morebitnih virov vžiga pri iskanju ali odkrivanju puščanja hladilnega sredstva. Halidne bakle (ali katerega koli drugega detektorja, ki uporablja odprt ogenj) se ne sme uporabljati.
- Elektronski detektorji puščanja se lahko uporabljajo za odkrivanje puščanja hladilnega sredstva, vendar v primeru vnetljivih hladilnih sredstev občutljivost morda ne bo ustrezna ali pa bo morda treba detektor ponovno umeriti. (Oprema za zaznavanje se umerja v območju brez hladilnega sredstva.) Prepričajte se, da detektor ni potencialni vir vžiga in je primeren za uporabljeno hladilno sredstvo. Oprema za odkrivanje puščanja mora biti nastavljena na odstotek LFL hladilnega sredstva in mora biti umerjena glede na uporabljeno hladilno sredstvo, potrjen pa mora biti tudi ustrezen odstotek plina (največ 25 %). Tekočine za odkrivanje puščanja so primerne za uporabo z večino hladilnih sredstev, vendar se je treba izogibati uporabi detergentov, ki vsebujejo klor, saj lahko klor reagira s hladilnim sredstvom in razjeda bakrene cevi. Če sumite puščanje, je treba odstraniti/ugasniti ves odprt ogenj. Če je odkrito puščanje hladilnega sredstva, ki zahteva trdo spajkanje, je treba celotno hladilno sredstvo odstraniti iz sistema ali izolirati (z zapornimi ventili) v delu sistema, ki je oddaljen od mesta puščanja. Pri napravah, ki vsebujejo vnetljiva hladilna sredstva, je treba z dušikom brez kisika (OFN) izpihati sistem pred in med postopkom spajkanja.

Nadaljevanje na naslednji strani.

1. Varnostni napotki

- Pri odpiranju krogotoka hladilnega sredstva za popravilo ali za kateri koli drug namen je treba uporabiti običajne postopke. Pri vnetljivih hladilnih sredstvih je pomembno, da se upošteva najboljša praksa, saj je vnetljivost pomembna lastnost. Upoštevati je treba naslednji postopek:
 - odstranite hladilno sredstvo
 - izpihajte tokokrog z inertnim plinom
 - izpraznite sistem
 - znova izpihajte z inertnim plinom
 - odprite tokokrog z rezanjem.

Napolnjeno hladilno sredstvo je treba vrniti v ustrezne jeklenke za zbiranje. Pri napravah, ki vsebujejo vnetljiva hladilna sredstva, je treba sistem »izpihati« z OFN, da postane enota varna. Ta postopek bo morda treba večkrat ponoviti.

Za čiščenje hladilnih sistemov ne smete uporabljati stisnjenega zraka ali kisika.

Pri napravah, ki vsebujejo vnetljiva hladilna sredstva, se izpihovanje doseže tako, da se vakuum v sistemu prekine z OFN in nadaljuje s polnjenjem, dokler ni dosežen delovni tlak, nato se sistem odzrača v atmosfero in končno izprazni do vakuuma. Ta postopek je treba ponavljati, dokler v sistemu ni več hladilnega sredstva. Ko se uporabi končno polnjenje z OFN, je treba sistem odzračiti na atmosferski tlak, da se omogoči delo. Ta postopek je bistvenega pomena, če se na ceveh izvaja trdo spajkanje. Prepričajte se, da izhod vakuumske črpalke ni v bližini virov vžiga in da je na voljo ventilacija.
- Poleg običajnih postopkov polnjenja je treba upoštevati naslednje zahteve:
 - Pazite, da pri uporabi opreme za polnjenje ne pride do kontaminacije različnih hladilnih sredstev. Cevi ali vodi morajo biti čim krajši, da zmanjšate količino hladilnega sredstva v njih.
 - Jeklenke naj bodo v pokončnem položaju.
 - Zagotovite, da je hladilni sistem ozemljen pred polnjenjem sistema s hladilnim sredstvom.
 - Označite sistem, ko je polnjenje končano (če še ni označen).
 - Izjemno pazljivi bodite, da hladilnega sistema ne prenapolnite.

Pred ponovnim polnjenjem sistema je treba opraviti tlačni preizkus z ustreznim izpihovalnim plinom. Po zaključku polnjenja, vendar pred zagonom, je treba preveriti tesnost sistema. Pred odhodom z lokacije je treba izvesti kontrolni preskus tesnosti.
- Pred izvedbo tega postopka je nujno, da je tehnik popolnoma seznanjen z opremo in vsemi podrobnostmi. Priporočena dobra praksa je, da vsa hladilna sredstva zbirate varno. Pred izvedbo opravila je treba vzeti vzorec olja in hladilnega sredstva, če je pred ponovno uporabo hladilnega sredstva potrebná analiza. Ključno je, da je električna energija na voljo, preden se opravilo začne.
 - a) Seznanite se z opremo in njenim delovanjem.
 - b) Električno izolirajte sistem.
 - c) Pred začnete s postopkom, se prepričajte, da:
 - je po potrebi na voljo mehanska oprema za rokovanje z jeklenkami hladilnega sredstva;
 - je vsa osebna zaščitna oprema na voljo in se pravilno uporablja;
 - postopek rekuperacije ves čas nadzoruje odgovorna oseba;
 - oprema za rekuperacijo in jeklenke ustrezajo ustreznim standardom.
 - d) Če vakuum ni mogoč, naredite razdelilnik, da bo mogoče odstraniti hladilno sredstvo iz različnih delov sistema.
 - e) Prepričajte se, da je jeklenka nameščena na tehtnici, preden izvajate rekuperacijo.
 - f) Zaženite stroj za rekuperacijo in delajte v skladu z navodili proizvajalca.
 - g) Jeklenk ne napolnite preveč. (Ne več kot 80 % prostornine polnjenja tekočine).
 - h) Ne prekoračite največjega delovnega tlaka jeklenke, niti začasno.
 - i) Ko so jeklenke pravilno napolnjene in je postopek končan, se prepričajte, da so jeklenke in oprema takoj odstranjene z mesta in da so vsi izolacijski ventili na opremi zaprti.
 - j) Rekuperirano hladilno sredstvo se ne sme polniti v drug hladilni sistem, razen če je bilo očiščeno in preverjeno.

Nadaljevanje na naslednji strani.

1. Varnostni napotki

- Oprema mora biti označena z navedbo, da je bila razstavljena in da je iz nje odstranjeno hladilno sredstvo. Nalepka mora biti datirana in podpisana. Pri napravah, ki vsebujejo vnetljiva hladilna sredstva, zagotovite, da so na opremi oznake, ki navajajo, da oprema vsebuje vnetljivo hladilno sredstvo.
 - Ko odstranjujete hladilno sredstvo iz sistema zaradi servisiranja ali razgradnje sistema, je dobra praksa, da vsa hladilna sredstva varno odstranite. Ko prenašate hladilno sredstvo v jeklenke, zagotovite, da so uporabljene samo ustrezne jeklenke za rekuperacijo hladilnega sredstva. Prepričajte se, da je na voljo pravilno število jeklenk za celotno polnitev sistema. Vse jeklenke, ki jih uporabite, morajo biti namenjene rekupeiranemu hladilnemu sredstvu in označene za to hladilno sredstvo (tj. posebne jeklenke za rekuperacijo hladilnega sredstva). Jeklenke morajo biti opremljene z varnostnim ventilom in ustreznimi zapornimi ventili v dobrem delovnem stanju. Prazne rekuperacijske jeklenke izpraznite in, če je mogoče, ohladite, preden izvedete rekuperacijo.
- Oprema za rekuperacijo mora biti v brezhibnem stanju in imeti navodila za opremo pri roki, poleg tega pa mora biti primerna za rekuperacijo vseh ustreznih hladilnih sredstev, vključno z vnetljivimi hladilnimi sredstvi, če je to primerno. Poleg tega mora biti na voljo komplet umerjenih tehtnic, ki so v brezhibnem stanju.

Cevi morajo biti opremljene z odklopnimi spojkami, ki ne puščajo, in so v brezhibnem stanju. Pred uporabo stroja za rekuperacijo preverite, ali je v zadovoljivem delovnem stanju, ali je bil pravilno vzdrževan in ali so vse povezane električne komponente zatesnjene, da preprečijo vžig v primeru izpusta hladilnega sredstva. Če ste v dvomih, se posvetujte s proizvajalcem.

Rekupeirano hladilno sredstvo je treba vrniti dobavitelju hladilnega sredstva v pravilni jeklenki in urediti ustrezno predajno dokumentacijo za odpadke. Ne mešajte hladilnih sredstev v rekuperacijskih enotah, še posebej ne v jeklenkah. Če je treba kompresorje ali kompresorska olja odstraniti, se prepričajte, da so bili izpraznjeni na sprejemljivo raven, da zagotovite, da vnetljivo hladilno sredstvo ne ostane v mazivu. Postopek evakuacije je treba izvesti pred vrnitvijo kompresorja dobaviteljem. Za pospešitev tega procesa uporabite zgolj električno ogrevanje ohišja kompresorja. Izpust olja iz sistema je treba izvesti varno.

1.6. Pred začasno prekinitevjo delovanja



POZOR:

- Če obstaja nevarnost poškodb zaradi zmrzali, izpusite ogrevalno vodo iz enote.

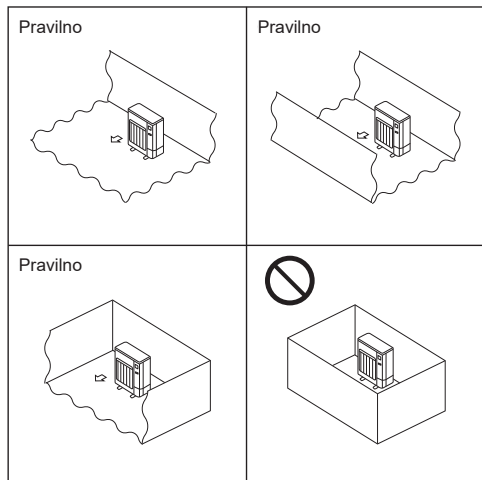
1.7. Pred odlaganjem



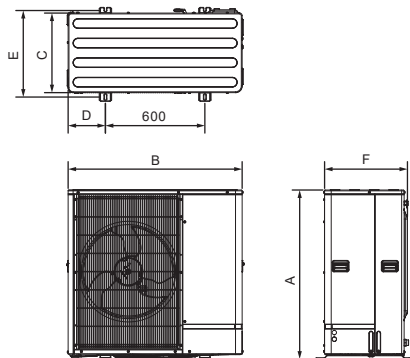
POZOR:

- Enoto je treba obdelati v skladu z OEEO. Upoštevajte naslednje.
- Enote ne odlagajte skupaj z gospodinjskimi odpadki.
- Če enoto odložite, jo oddajte v zbirni center za odpadno električno ali elektronsko opremo ali v reciklažnemu podjetju, ki ga je pooblastil proizvajalec.
- Odstranite enoto na primeren način v skladu z državnimi zakoni in predpisi.

2. Mesto namestitve



Sl. 2-1



Modeli	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

Sl. 2-2

2.1. Izbira mesta namestitve za zunanjo enoto

- R290 je težji od zraka – ter od drugih hladilnih sredstev – zato se običajno nabira na dnu (v bližini tal). Če se R290 nabere na dnu, lahko v majhnih prostorih doseže vnetljivo koncentracijo. Za varno delovno okolje zagotovite ustrezno prezračevanje, da preprečite vžig. Če potrdite uhajanje hladilnega sredstva v prostoru z neustreznim prezračevanjem, ne uporabljajte plamenov, dokler delovno okolje nima zagotovljenega ustreznega prezračevanja.
- Izbogajte se mestom, ki so izpostavljena neposredni sončni svetlobi ali drugim virom toplote.
- Izberite mesto, kjer hrup enote ne bo povzročal nevšečnosti sosedom.
- Izberite mesto, ki omogoča preprost dostop do ožičenja, cevi, vira električnega napajanja in notranje enote.
- Izbogajte se mestom, kjer lahko pride do uhajanja gorljivih plinov oziroma kjer nastajajo, se pretakajo ali se zbirajo takšni plini.
- Upoštevajte, da lahko iz enote med obratovanjem odteka voda.
- Izberite ravno mesto, ki lahko prenese težo in vibracije enote.
- Izbogajte se mestom, kjer lahko enoto prekrije sneg. Na območjih, kjer se pričakuje izdatne snežne padavine, morate izvesti posebne previdnostne ukrepe, kot sta dvig mesta namestitve ali namestitve okrova na vstopno odprtino za zrak, da tako preprečite zamašitev vstopne odprtine za zrak zaradi snega ali neposredno pihanje v odprtino. To lahko zmanjša pretok zraka, kar lahko privede do okvare.
- Izbogajte se mestom, ki so izpostavljena olju, pari ali žveplovemu plinu.
- Za prenašanje enote uporabite ročaje za prenašanje na zunanji enoti. Če enoto prenašate tako, da jo primete spodaj, lahko stisnete roke ali prste.
- Priključek cevododa hladilnega sredstva mora biti dostopen za namene vzdrževanja.
- Zunanje enote namestite v dovolj velikem prostoru brez vrtnin, kjer je vsaj ena od štirih strani odprta. (Sl. 2-1)
- Določite zaščitno območje v bližini enote v skladu s poglavjem »3. Zaščitno območje«.

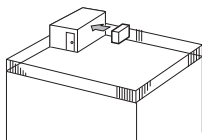


POZOR:

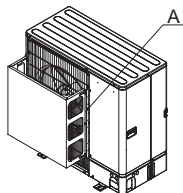
- **Enoto obvezno ozemljite.**
Ne priključite ozemljitvenega voda na plinovod, vodovod, strelovod ali telefonski ozemljitveni vod. Če enota ni pravilno ozemljena, lahko pride do električnega udara.
- **Enote ne namestite v prostoru, kjer bi lahko uhajal vnetljiv plin.**
Če vnetljiv plin uhaja in se nabira v bližini enote, lahko pride do eksplozije.
- **Prekinjalo uhajalnega toka po ozemljitvenem vodu namestite glede na mesto namestitve naprave (kjer je vlažno).**
Če prekinjevala uhajavega toka po ozemljitvenem vodu ne namestite, lahko pride do električnega udara.
- **Odotčno cev in cevovod med enotami napeljite varno in skladno z Namestitvenim Priročnikom.**
Če so odtočne cevi nepravilno napeljene, lahko iz enote kaplja voda ter zmochi in poškoduje pohištvo.

2.2. Zunanje dimenzije (zunanja enota) (Sl. 2-2)

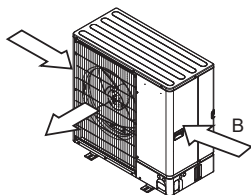
2. Mesto namestitve



Sl. 2-3



Sl. 2-4



Sl. 2-5

2.3. Prostor za prezračevanje in servisiranje

2.3.1. Namestitev na vetrovnem mestu

Ko zunanjo enoto nameščate na streho ali na drugo mesto, ki ni zaščiten pred vetrom, prilagodite izstopno odprtino za zrak na enoti tako, da ne bo neposredno izpostavljena močnim vetrovom. Če močan veter vstopi v izstopno odprtino za zrak, lahko ovira normalen pretok zraka, kar lahko privede do okvare.

V nadaljevanju so prikazani trije primeri zavarovanja enote pred močnimi vetrovi.

- (1) Usmerite izstopno odprtino za zrak v najbližjo steno 35 cm stran od stene. (Sl. 2-3)
- (2) Namestite usmerjevalnik zraka, če bo enota nameščena na mestu, kjer obstaja možnost, da močni vetrovi, kot so tajfuni ipd., vstopijo v izstopno odprtino za zrak. (Sl. 2-4)

A. Zaščitni usmerjevalnik zraka

- (3) Enoto postavite tako, da bo izhod zraka pihal pravokotno na smer vetra. (Sl. 2-5)
- B. Smer vetra

2. Mesto namestitve

2.3.2. Namestitev posamezne zunanje enote

V nadaljevanju so navedene najmanjše mere, razen mer označenih z Najv., kar pomeni največje mere.

Glejte slike za vsak primer posebej.

- (1) Ovirna ali zaprta površina le zadaj (Sl. 2-6)
- (2) Ovirna ali zaprta površina le zadaj in zgoraj (Sl. 2-7)
 - Pri pretoku zraka, ki je usmerjen navzgor, ne nameščajte usmerjevalnika za izstopno odprtino za zrak.
- (3) Ovirna ali zaprta površina le zadaj in ob straneh (Sl. 2-8)
- (4) Ovirna ali zaprta površina le spredaj (Sl. 2-9)
- (5) Ovirna ali zaprta površina samo spredaj in zadaj (Sl. 2-10)
- (6) Ovirna ali zaprta površina le zadaj, ob straneh in zgoraj (Sl. 2-11)
 - Pri pretoku zraka, ki je usmerjen navzgor, ne nameščajte usmerjevalnika za izstopno odprtino za zrak.

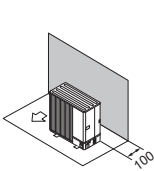
2.3.3. Namestitev več zunanjih enot

Med enotami pustite najmanj 50 mm prostora.

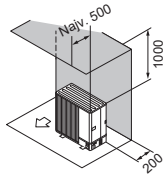
Glejte slike za vsak primer posebej.

- (1) Ovirna ali zaprta površina le zadaj (Sl. 2-12)
 - (2) Ovirna ali zaprta površina le zadaj in zgoraj (Sl. 2-13)
 - Eno ob drugi lahko namestite največ 3 enote. Poleg tega morate vmes pustiti dovolj prostora, kot je prikazano na sliki.
 - C: Prostor (Sl. 2-13)
 - Pri pretoku zraka, ki je usmerjen navzgor, ne nameščajte usmerjevalnikov za izstopno odprtino za zrak.
 - (3) Ovirna ali zaprta površina le spredaj (Sl. 2-14)
 - (4) Ovirna ali zaprta površina samo spredaj in zadaj (Sl. 2-15)
 - (5) Razvrstitev ene vzporedne enote (Sl. 2-16)
 - Pri uporabi usmerjevalnikov za izstopno odprtino za zrak, nameščenih za pretok zraka navzgor, ne sme biti razdalja med čelnimi stranicami enot najmanj 500 mm.
 - (6) Razvrstitev več vzporednih enot (Sl. 2-17)
 - Pri uporabi usmerjevalnikov za izstopno odprtino za zrak, nameščenih za pretok zraka navzgor, ne sme biti razdalja med čelnimi stranicami enot najmanj 1000 mm.
 - (7) Razvrstitev zloženih enot (Sl. 2-18)
 - V višino lahko zložite največ dve enoti.
 - Vzporedno lahko zložite največ 2 enoti. Poleg tega morate vmes pustiti dovolj prostora, kot je prikazano na sliki.
- D: Prostor (Sl. 2-18)

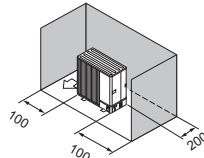
ENOTA: mm



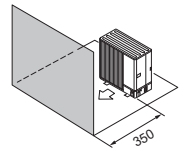
Sl. 2-6



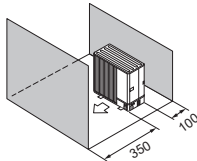
Sl. 2-7



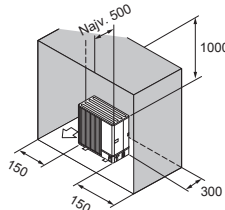
Sl. 2-8



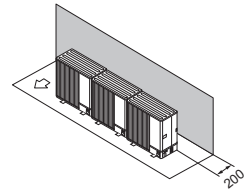
Sl. 2-9



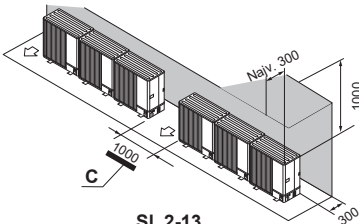
Sl. 2-10



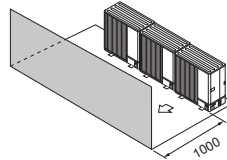
Sl. 2-11



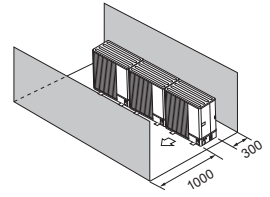
Sl. 2-12



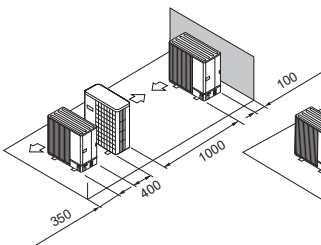
Sl. 2-13



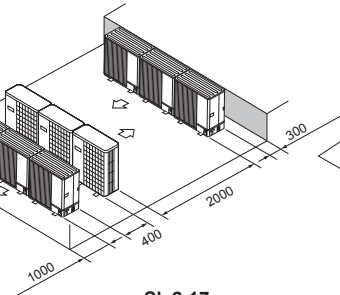
Sl. 2-14



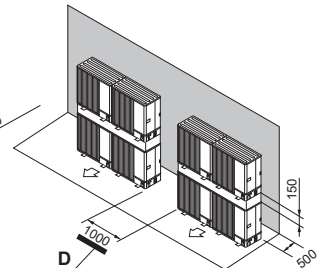
Sl. 2-15



Sl. 2-16



Sl. 2-17



Sl. 2-18

2. Mesto namestitve

○ 2.4. Zaprt prostor za namestitev



POZOR:

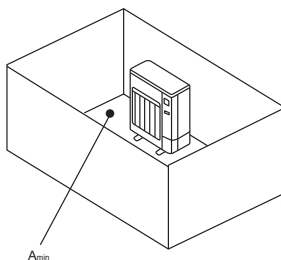
Če se kljub navodilom iz poglavja »1. Varnostni napotki« tega Priložnika za Namestitvev odločite za namestitev enote v prostor, kjer so vse štiri strani blokirane in/ali obstajajo ovire, to storite na lastno odgovornost in željo. Družba Mitsubishi Electric ne jamči ali zagotavlja funkcionalnosti; specifikacije; kakovosti; natančnosti; ali rezultata, ki izhaja iz katere koli take enote, nameščene na tak način, in ni odgovorna za morebitne nastale stroške ali škodo. Če se kljub temu odločite za namestitev enot v takšen prostor, priporočamo, da upoštevate eno od naslednjih situacij (A, B ali C) spodaj, da povečate verjetnost delovanja enote v skladu z specifikacijo.

Opomba: Naslednje priporočene situacije so na voljo izključno za monterja, da razmisli o varnem delovanju, in ne jamčijo ali zagotavljajo delovanja enote glede na njene specifikacije.

A) Zagotovite dovolj velik namestitveni prostor (minimalno namestitveno območje je A_{min}).

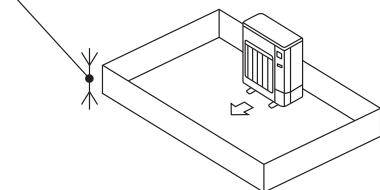
Namestite v prostoru z minimalno namestitveno površino A_{min} , ki se mora ujemati s količino hladilnega sredstva M (tovarniško napolnjeno hladilno sredstvo + lokalno dodano hladilno sredstvo).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

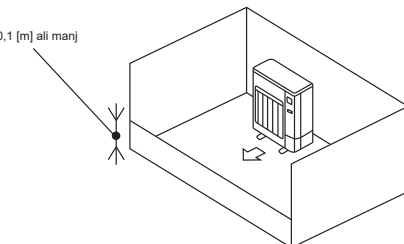


B) Namestite v prostoru, kjer višina vrtnice ni večja od $\leq 0,1$ [m].

Višina od dna 0,1 [m] ali manj



Višina od dna 0,1 [m] ali manj

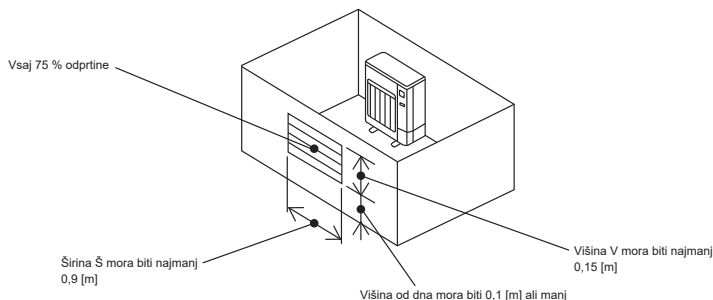


C) Ustvarite odprtino v zaprti strani pred enoto, da omogočite prezračevanje v območju, pri čemer zagotovite upoštevanje vseh poklicnih varnostnih navodil in zahtev glede opreme pri izdelavi odprtine z vrtnjem ali kako drugače.

Zagotovite, da bo širina odprtega območja najmanj 0,9 [m] in višina odprtega območja najmanj 0,15 [m].

Vendar mora biti višina od dna namestitvenega prostora do spodnjega roba odprtega območja najmanj 0,1 [m].

Odprto območje mora predstavljati vsaj 75 % odprtine.



Opomba: Ta protiužrep je namenjen ohranjanju varnosti in specifikacije niso zagotovljene.

3. Zaščitno območje

POZOR:

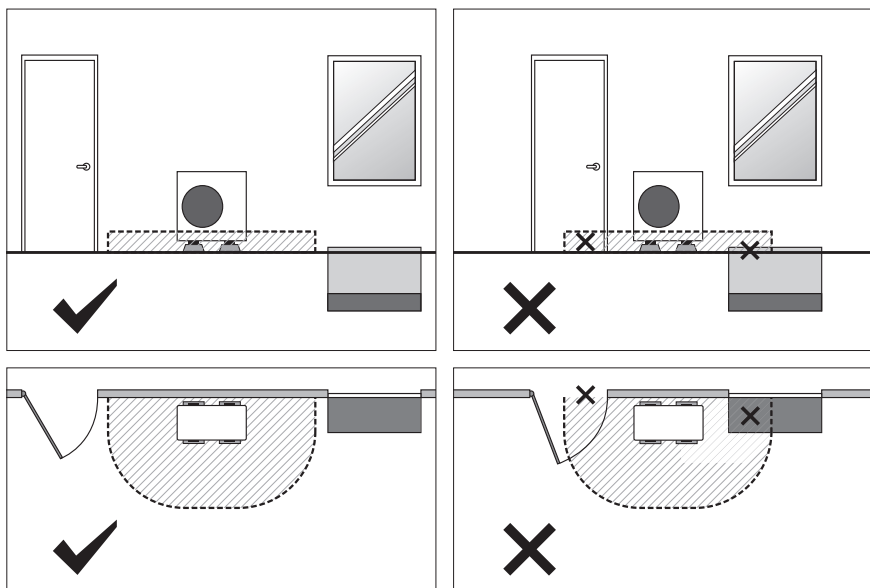
Enota vsebuje hladilno sredstvo R290, ki je lahko vnetljivo. Pri nameščanju in servisiranju enote morate biti zelo previdni, saj jo mora namestiti/servisirati usposobljen električar z zahtevanimi strokovnimi kvalifikacijami za namestitve te enote na vašem območju. V primeru puščanja hladilnega sredstva mora monter in/ali lastnik enote zagotoviti, da nobena oseba ni ogrožena na prostem ali v sosednjih stavbah in da hladilno sredstvo ne more potovati iz enote v zgradbo in odtočne sisteme. Če ste zaskrbljeni zaradi morebitnega puščanja hladilnega sredstva iz vaše enote, se nemudoma obrnite na svojega monterja/dobavitelja ali se obrnite neposredno na družbo Mitsubishi Electric v vaši regiji za več informacij.

Okoli območja, ki je najbližje enoti, je treba ohraniti zaščitno območje. Glej osenčeni del na Sl. 3-1.

OPOZORILO:

- Na območju ne sme biti stavbnih odprtih, vhoda v klet, utorov ali vstopa v kanalizacijo. (npr. okna, vrata, prepračevalne odprtine ali podobne odprtine, okna z ravnimi strehami, svetlobni jaški, usedline ali vdolbine v tleh, jaški črpalk, dovodi v kanalizacijo in jaške za odpadne vode, odtočne cevi itd.)
- Zaščitno območje ne sme segati na sosednje objekte ali javne prometne površine. (npr. meje posesti ali sosednje nepremičnine, pešpoti in dovozi)
- V zaščitnem območju ne smejo trajno ali za kratek čas biti prisotni viri vžiga. (npr. odprt ogenj, električni sistemi, vtičnice, svetilke, stikala za luči, električni hišni priključki, orodja, ki se iskrijo, predmeti z visoko površinsko temperaturo 370°C ali več)

 Zaščitno območje



Sl. 3-1

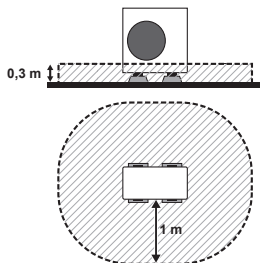
3. Zaščitno območje

- Za vsakega od pogojev vgradnje so določene posebne mere zaščitnega območja. Glejte slike za vsak primer posebej.

(1) Pri namestitvi na mestu z odprto okolico (Sl. 3-2)

Določite zaščitno območje na naslednji način:

- 1 m okrog enote
- 0,3 m od tal.

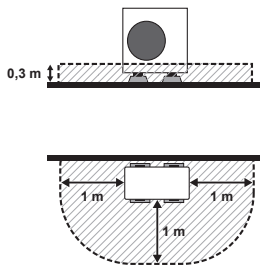


SI. 3-2

(2) Pri namestitvi na mestu s 3 odprtimi površinami (pred zidom stavbe) (Sl. 3-3)

Določite zaščitno območje na naslednji način:

- 1 m ob straneh in pred enoto
- od zadnjega dela enote do stene
- 0,3 m od tal.

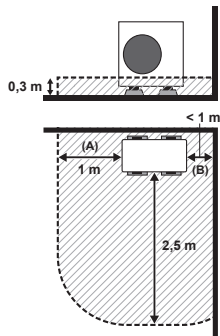


SI. 3-3

(3) Pri namestitvi na mestu z 2 odprtima površinama (kjer je razdalja med eno stranjo enote in steno manjša od 1 m, npr. na vogalu stene stavbe) (Sl. 3-4)

Določite zaščitno območje na naslednji način:

- 1 m na odprti strani enote (A)
- 2,5 m do sprednje strani enote
- od stranice enote do stene (B)
- od zadnjega dela enote do stene
- 0,3 m od tal.



SI. 3-4

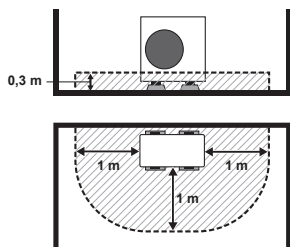
3. Zaščitno območje

(4) Pri namestitvi na mestu, kjer se odpira samo sprednji del (zidovi na obeh straneh)

Če je razdalja med obema stranicama enote in steno večja od 1 m, določite zaščitno območje na naslednji način:

(Sl. 3-5)

- 1 m ob straneh in pred enoto
- od zadnjega dela enote do stene
- 0,3 m od tal.

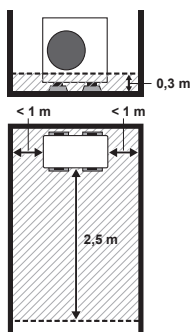


Sl. 3-5

Če je razdalja med obema stranicama enote in steno manjša od 1 m, določite zaščitno območje na naslednji način:

(Sl. 3-6)

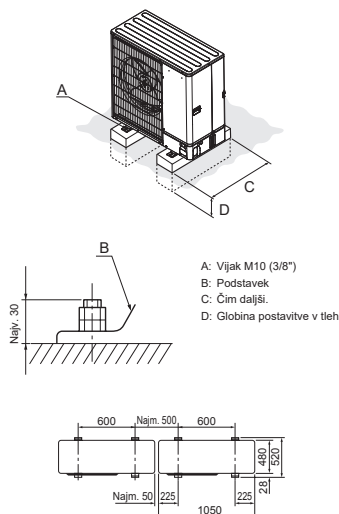
- od obeh stranic enote do stene
- 2,5 m do sprednje strani enote
- od zadnjega dela enote do stene
- 0,3 m od tal.



Sl. 3-6

Če je razdalja med eno stranico enote in steno manjša od 1 m, veljajo enaki pogoji, kot so prikazani na Sl. 3-4.

4. Namestitev zunanje enote



Sl. 4-1

(mm)

- Zagotovite, da bo enota nameščena na čvrsto in ravno površino, da preprečite ropotanje med obratovanjem. (Sl. 4-1)

<Specifikacije za temelje>

Temeljni vijak	M10 (3/8")
Debelina betona	120 mm
Dolžina vijaka	70 mm
Nosilnost	320 kg

- Zagotovite, da bo dolžina temeljnega vijaka znotraj 30 mm od spodnje površine podnožja.
- Pritrdite podnožje enote trdno s štirimi temeljnimi vijaki M10 na čvrsto mesto.

Namestitev zunanje enote

- Če je treba, lahko pri namestitvi enote za pritržitev žic ipd. poleg podnožja enote uporabite tudi montažne izvrtine na zadnji strani enote. Uporabite samovrezne vijake ($\varnothing 5 \times 15$ mm ali manjše) in namestite na izbranem mestu.



OPOZORILO:

- Enota mora biti varno nameščena na nosilno strukturo, ki lahko nosi njeno težo. Če enoto namestite na nestabilno strukturo, lahko pade in povzroči škodo ali telesne poškodbe.
 - Enota mora biti nameščena skladno z navodili, kajti to zmanjšuje nevarnost poškodb v primeru potresa, nevihte ali močnega vetra. Nepravilno nameščena enota lahko pade na tla in povzroči telesne poškodbe ali materialno škodo.
 - Ne pozabite znova namestiti enote v skladu s poglavjema »2. Mesto namestitve in 3. Zaščitno območje«.
 - V zaščitnem območju ne sme biti virov vžiga.
 - Pazite, da uporabljeno orodje in delovna oblačila ne postanejo vir vžiga.
 - Območje mora preveriti monter glede puščanja hladilnega sredstva z detektorjem hladilnega sredstva pred in med delom v zaščitnem območju.
 - V primeru puščanja hladilnega sredstva storite naslednje:
 - Evakuirajte vse ljudi z nevarnega območja.
 - Z varnega položaja izklopite električno napajanje za vse komponente sistema.
 - Odstranite vire vžiga z nevarnega območja.
 - Enote ne uporabljajte, dokler popravilo ni končano.
 - Nosite zaščitno opremo, ko se dotikate dna zunanje enote.
- V nasprotnem primeru lahko pride do poškodb.



POZOR:

- Enoto namestite na togo konstrukcijo, da preprečite pretiran zvok ali tresljaje med delovanjem.

sl

5. Napeljava odtočnega cevododa

Povezava odtočnega cevododa zunanje enote

Če je treba uporabiti odtočne cevi, uporabite odtočni nastavek ali odtočno posodo (izbirno).

	WZ50	WZ60	WZ80
Odtočni nastavek	PAC-SG61DS-E		
Odtočna posoda	PAC-SJ83DP-E		



OPOZORILO:

- Če je potrebna odtočna cev, odvod kondenzata ne sme biti priključen neposredno na odpadno vodo, deževnico ali drenažni sistem, temveč mora prikllop potekati prek sifona.

6. Napeljava cevododa za vodo

6.1. Priključek za vodne cevi (Sl. 6-1)

- Vodne cevi priključite na odvodne in dovodne cevi. (Vzpredni moški vijak za vodno cev velikosti 1 palca (ISO 228/1-G1B))
- Položaj odvodnih in dovodnih cevi prikazuje Sl. 6-1.
- Na dotok vode namestite hidravlični filter.
- Največji dovoljeni navor na priključku cevododa za vodo je 50 N·m.
- Spoje cevi zategnite z 2 ključema.
- Po namestitvi preverite, da ne prihaja do puščanja vode.
- Tlak dovoda vode mora biti med 0–0,3 MPa.

Opomba:

- Hitrost vode v ceveh naj bo v mejah, določenih za material, da se prepreči erozija, korozija in ustvarjanje prekomernega hrupa. Zavedajte se in upoštevajte, da lahko lokalne hitrosti v majhnih ceveh, kolenih in podobnih ovirah presežejo zgornje vrednosti. npr. baker: 1,5 m/s
- Pri priključitvi kovinskih cevi iz različnih materialov izolirajte spoj, da preprečite elektrolitsko jedkanje.
- Območni sistem vzpostavite tako, da bosta temperatura dovodne vode in pretok vode v mejah dovoljenega obsega, določenega v naših tehničnih podatkih itd. Če enoto uporabljate zunaj dovoljenega obsega, se lahko deli enote poškodujejo.
- Vse samodejne prezračevalne odprtine, nameščene v notranjih vodnih krogih, MORATE zapreti, potem ko je med zagonom odstranjen zrak iz vodnega kroga.

6.2. Razmere kakovosti vode

- Voda v sistemu mora biti čista in z vrednostjo pH 6,5–8,0.
- Naslednje vrednosti so najvišje vrednosti:
 - Kalcij: 100 mg/L
 - Klor: 100 mg/L
 - Železo/mangan: 0,5 mg/L

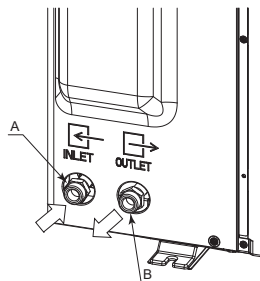
[Sl. 6-1]

A: Dovodna cev za vodo

B: Odvodna cev za vodo

6.3. Najmanjša količina vode

Glejte Namestitveni Priročnik notranje enote.



Sl. 6-1

Opomba: Izvedite ukrepe za preprečevanje zmrzovanja sistema vodovodnih cevi. (Izolacija cevododa za vodo, rezervnega črpalnega sistema, z uporabo določenega % etilen glikola namesto običajne vode) Pravilno izolirajte cevodod za vodo. Če je izolacija nezadostna, to lahko povzroči nezadostno zmogljivost.



OPOZORILO:

Ker temperatura izhodne vode lahko doseže največ 75 °C, se ne dotikajte cevododa za vodo neposredno z golimi rokami.

Poleg letnega servisiranja je treba nekatere dele zamenjati ali pregledati po določenem času delovanja sistema. Za podrobna navodila glejte spodnje tabele. Zamenjavo in pregled delov mora vedno opraviti pristojna oseba, ki je opravila ustrezno usposabljanje in ima ustrezne kvalifikacije.

Opomba:

Deli, ki jih treba redno pregledovati

Deli	Redni pregledi	Možne okvare
Tlačni varnostni ventil (3 bar)	1 leto (ročno obračanje gumba)	Tlačni varnostni ventil je lahko fiksiran in ekspanzijska posoda bi lahko počila

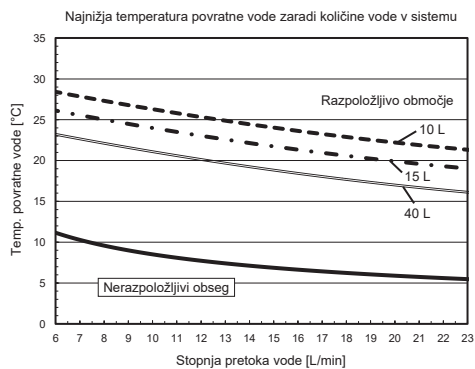
Deli, ki zahtevajo redno zamenjavo

Deli	Zamenjajte vsakih	Možne okvare
Tlačni varnostni ventil (PRV) Separator zraka	6 let	Puščanje vode

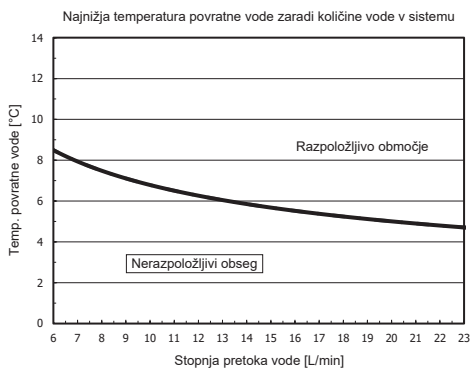
6. Napeljava cevododa za vodo

6.4. Razpoložljivo območje (pretok vode, temperatura povratne vode)

■ Ogrevanje



■ Hlajenje



Opomba:

Med odmrzovanjem se izogibajte nerazpoložljivemu obsegu.

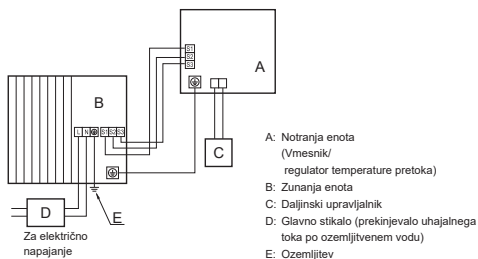
V nasprotnem primeru zunanja enota ni zadostno odmrznjena in/ali izmenjevalnik toplote notranje enote lahko zmrzne.

7. Električna napeljava

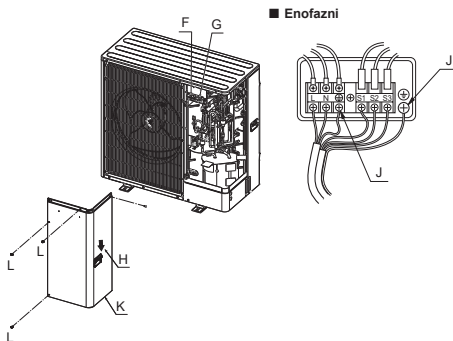
7.1. Zunanja enota (Sl. 7-1, Sl. 7-2)

(1) Odstranite servisno ploščo.

(2) Povežite kable, kot je prikazano na slikah Sl. 7-1 in Sl. 7-2.



Sl. 7-1



Sl. 7-2

- F: Priključni blok
G: Priključni blok za povezavo notranje/zunanje enote (S1, S2, S3)
H: Servisna plošča
J: Ozemljitvena sponka
K: Kable ožičite tako, da se ne bodo dotikali središča servisne plošče.
L: Notranji vijaki s šesterkotno zvezdasto glavo (Torx)



POZOR:

Obvezno namestite tudi N-vod. Brez N-voda se lahko enota poškoduje.



OPOZORILO:

- Ne poškodujte krogotoka hladilnega sredstva, sicer lahko hladilno sredstvo pušča.
- Pred vklopom napajanja z detektorjem preverite, ali hladilno sredstvo pušča. Nikoli ne vklopite napajanja, če hladilno sredstvo pušča.

7. Električna napeljava

7.2. Električno ožičenje

Model zunanje enote	WZ50	WZ60	WZ80	
Napajanje zunanje enote	~N (enojna), 50 Hz, 230 V	~N (enojna), 50 Hz, 230 V	~N (enojna), 50 Hz, 230 V	
Vhodna zmogljivost glavnega stikala zunanje enote (prekinjalo)	*1 16 A	16 A	25 A	
Kabli za obziranje: št. z velikost funkcijo	Napajanje zunanje enote	3 × najm. 1,5	3 × najm. 2,5	3 × najm. 2,5
	Notranja enota–zunanja enota	*2 3 × 1,5 (polarno)	3 × 1,5 (polarno)	3 × 1,5 (polarno)
	Notranja enota–ozemljitev zunanje enote	*2 1 × najm. 1,5	1 × najm. 1,5	1 × najm. 1,5
	Daljinski upravljalnik–notranja enota	*3 2 × 0,3 (nepolarni)	2 × 0,3 (nepolarni)	2 × 0,3 (nepolarni)
Napetost tokokroga	Zunanja enota – L-N (enojna)	*4 230 VAC	230 VAC	230 VAC
	Zunanja enota, L1-N, L2-N, L3-N (3 faze)	*4 230 VAC	230 VAC	230 VAC
	Notranja enota–zunanja enota S1–S2	*4 28 VDC	28 VDC	28 VDC
	Notranja enota–zunanja enota S2–S3	*4 12 VDC	12 VDC	12 VDC

*1. Uporabiti morate prekinjalo z ločljivo razdaljo kontaktov najmanj 3,0 mm. Uporabite prekinjalo uhajavega toka po ozemljenem vodju (NV). Prepričajte se, da je prekinjalo uhajavega toka združljivo z višjimi harmoničnimi tokovi.

Vedno uporabite prekinjalo uhajavega toka, ki je združljivo z višjimi harmoničnimi tokovi, ker je ta enota opremljena z inverterjem. Uporaba nesreznega prekinjala lahko povzroči nepravilno delovanje inverterja.

*2. Najv. 45 m

Pri 2,5 mm², najv. 50 m

Pri 2,5 mm² in ločenem S3, najv. 80 m

*3. Žica dolžine 10 m je priključena v dodatno opremo daljinskega upravljalnika.

*4. Nekatere vrednosti NISO vedno v razmerju do ničle.

Priključna sponka S3 ima napetost 28 VDC glede na priključno sponko S2. Po drugi plati pa priključni sponki S3 in S1 NISTA električno izolirani s pretvornikom ali drugo napravo.

Opombe: 1. Debelina kablov mora biti skladna z veljavnimi krajevnimi in državnimi predpisi.

2. Napajalni kabli in kabli med vmesnikom/regulatorjem temperature pretoka in zunanjo enoto ne smejo biti lažji od gibljivih kablov, oplaščenih s polikloroprenom. (Zasnova 60245 IEC 57)

3. Kable med vmesnikom/regulatorjem temperature pretoka in zunanjo enoto priključite neposredno na enote (vmesni priključki niso dovoljeni).

Vmesne povezave lahko povzročijo komunikacijske napake. Če pride do vdora vode pri vmesni priključni točki, to lahko povzroči nezadostno ozemljitev ali slab električni kontakt.

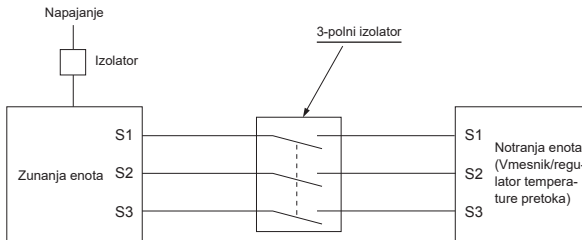
(Če je treba izvesti vmesno povezavo, sprejmite ustrezne ukrepe, da preprečite vdor vode v kable.)

4. Ozemljitvena žica mora biti daljša od drugih kablov.

5. Ne postavljajte sistema, pri katerem se napajanje pogosto VKLAPLJA in IZKLAPLJA.

6. Za ožičenje električnega napajanja uporabite negorljive razvodne kable.

7. Napeljava kablov mora biti izvedena tako, da se kabli ne dotikajo robov pločevine ali konic vijakov.



OPOZORILO:

- Pri uporabi kablov za krmiljenje A je lahko na priključni sponki S3 prisoten visok napetostni potencial, ki je posledica zasnove električnega vezja, ki nima nikakršne električne izolacije med električnim napajalnim vodom in vodom za komunikacijski signal. Zato je pomembno, da med servisiranjem izklopite glavni vir električnega napajanja. Ne dotikajte se sponk S1, S2, S3, ko je enota pod električno napetostjo. Če boste med notranjo in zunanjo enoto uporabili izolator, uporabite 3-polnega.

Nikoli ne spajajte žic napajalnega kabla ali kabla za povezavo notranje in zunanje enote, saj bi to lahko povzročilo nastajanje dima, požar ali napako v komunikaciji.

8. Poskusni zagon

8.1. Pred poskusnim zagonom

- ▶ Ko dokončate namestitve ter ožičenje in cevne napeljave notranjih in zunanjih enot, preverite, ali kje uhaja hladilno sredstvo, ali je kateri od priključkov napajalnih ali krmilnih kablov razrahljan, polarnost priključkov ter da faza ni nikjer v napajanju odklopljena.
- ▶ S 500-voltnim merilnikom velike upornosti preverite, ali je upornost med napajalnima priključkoma in ozemljitvijo vsaj 1 MΩ.
- ▶ Tega preizkusa ne izvajajte na priključkih krmilnega ožičenja (nizkonapetostnem tokokrogu).



OPOZORILO:

Ne uporabljajte zunanje enote, če je upornost izolacije manjša od 1 MΩ.

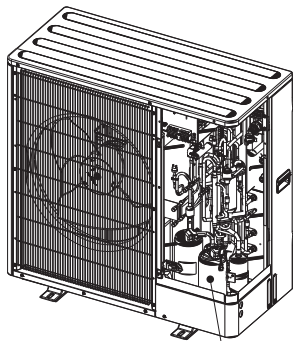
Upornost izolacije

Po namestitvi ali po daljši prekinitvi napajanja enote bo upornost padla pod vrednost 1 MΩ zaradi nabiranja hladilnega sredstva v kompresorju. To ni okvara. Opravite naslednje postopke.

Če je enota PUZ-WZ80VAA, ima dva kompresorja in naslednje postopke je treba izvesti samo na kompresorju, prikazanem na Sl. 8-1.

1. Odklopite žice s kompresorja in izmerite upornost izolacije kompresorja.
2. Če je vrednost upornosti pod 1 MΩ, je kompresor okvarjen ali pa je upornost padla zaradi nabiranja hladilnega sredstva v kompresorju.
3. Po priključitvi žic na kompresor in ponovni vzpostavitvi električnega napajanja se bo kompresor začel ogrevati. Po spodaj navedenih obdobjih napajanja ponovno izmerite upornost.

Če je enota PUZ-WZ80VAA, je edini kompresor, ki se ogreje, tisti, prikazan na Sl. 8-1.



Sl. 8-1

Samo ta kompresor
- izvajanje postopkov
- ogrevanje

8.2. Poskusni zagon

8.2.1. Uporaba daljinskega upravljalnika

Glejte Namestitveni Priročnik notranje enote.

Opomba :

Občasno lahko vidite vodne hlape, ki nastanejo med postopkom odmrzovanja in so videti kot dim, ki uhaja iz zunanje enote.

- Upornost izolacije pade zaradi nabiranja hladilnega sredstva v kompresorju. Upornost se bo dvignila nad 1 MΩ po 4 urah ogrevanja kompresorja. (Čas za ogrevanje kompresorja je odvisen od atmosferskih pogojev in nabiranja hladilnega sredstva.)
 - Za delovanje kompresorja z nabranim hladilnim sredstvom morate kompresor ogrevati vsaj 12 ur, da tako preprečite okvaro.
4. Če je upornost višja od 1 MΩ, kompresor ni okvarjen.



POZOR:

- Kompresor ne bo deloval, če fazna povezava električnega napajanja ni pravilna.
- Glavno stikalo napajanja mora biti vklopljeno vsaj 12 ur pred začetkom uporabe naprave.

- Če glavno stikalo električnega napajanja vklopite neposredno pred začetkom uporabe, lahko pride do hudih poškodb notranjih delov. Glavno stikalo električnega napajanja mora med glavno sezono obratovanja ostati vklopljeno.

▶ Prav tako morate preveriti naslednje.

- Zunanja enota ni okvarjena. Ko je zunanja enota okvarjena, na krmilni plošči zunanje enote utripata lučki LED1 in LED2.

9. Krmiljenje sistema

Nastavite naslov hladilnega sredstva s pomočjo stikala DIP zunanje enote.

Nastavitve funkcije SW1

Nastavitev SW1	Naslov hladiva	Nastavitev SW1	Naslov hladiva
VKLOP IZKLOP 3 4 5 6 7	00	VKLOP IZKLOP 3 4 5 6 7	03
VKLOP IZKLOP 3 4 5 6 7	01	VKLOP IZKLOP 3 4 5 6 7	04
VKLOP IZKLOP 3 4 5 6 7	02	VKLOP IZKLOP 3 4 5 6 7	05

Opomba:

- Priključite lahko do 6 enot.
- Izberite en sam model za vse enote.
- Za nastavitev stikala DIP za notranjo enoto glejte Namestitveni Priročnik notranje enote.

10. Predaja uporabniku

- Končnemu uporabniku razložite naslednje.
- Kako enota deluje.
- Posebna tveganja, zaščitno območje in pravila ravnanja, ki so povezana s hladilnim sredstvom R290.
- Kako preprečiti poškodbe enote zaradi zmrzali ob zaustavitvi enote.
- Glede dela na enoti se obrnite na prodajalca ali pooblaščenega serviserja.
- Shranite Priročnik za namestitvev in Priročnik za uporabo, da ju ne izgubite.
- Priporočamo redno vzdrževanje.
Prosimo trgovca, da to izvede.

11. Pregled in vzdrževanje

- Za vzdrževanje glejte servisni priročnik.

12. Popravilo in servis

Popravila je treba izvesti v skladu s servisnim priročnikom.

12.1. Priprava popravil in servisnih del na hladilnem krogu

- Dela na hladilnem krogu z vnetljivim hladilnim sredstvom v varnostni skupini A3 smejo izvajati samo pooblaščen serviserji ogrevalnih sistemov. Ti serviserji ogrevalnih sistemov morajo biti usposobljeni v skladu z EN 378 del 4 ali IEC 60335-2-40 priloga HH.
- Dela na električni opreми sme izvajati samo kvalificiran električar.
- Uporabljajte le nadomestne dele, ki jih je odobril proizvajalec.



OPOZORILO:

- Enote ne napolnite z več hladilnega sredstva, kot je navedeno.
Neupoštevanje tega navodila lahko povzroči okvaro enote ali nevarnost požara.

13. Prenehanje uporabe

13.1. Začasna prekinitve delovanja

- Izklopite vse izolatorje, na katere je priključena enota v stavbi.
- Odklopite enoto iz napajanja.
- Če obstaja nevarnost poškodb zaradi zmrzali, izpusite ogrevalno vodo iz enote.

13.2. Trajna prekinitve delovanja

Enoto naj trajno odstrani pooblaščen serviser ogrevalnih sistemov.

14. Recikliranje in odlaganje

14.1. Odlaganje embalaže

Za odstranitev embalaže je odgovorna pristojna oseba, ki je enoto vgradila.

Embalažo pravilno zavrzite.

Upoštevajte vse ustrezne predpise.

14.2. Odstranjevanje enote

Enote ne odlagajte skupaj z gospodinjstvi odpadki.

V skladu z državnimi zakoni in predpisi oddajte enoto v zbirni center za odpadno električno ali elektronsko opremo ali reciklažo, ki jo je pooblastil proizvajalec.



OPOZORILO:

Hladilno sredstvo sme izpustiti, zbirati in pravilno odstraniti samo pooblaščen pristojna oseba.

14.3. Prevoz enote na odlaganje



OPOZORILO:

• Pri transportu enote upoštevajte naslednje varnostne zahteve.

(1) Med prevozom ne uporabljajte virov vžiga, kar vključuje: odprt ogenj, iskre, statično elektriko, predmete z visoko površinsko temperaturo (>370 °C).

- Ne kadite.

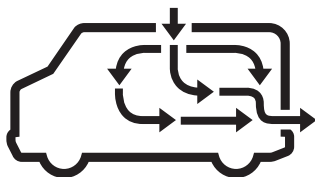
- Ne uporabljajte električnih naprav, grelnikov, luči itd.



SI. 14-1

(2) Uporabiti je treba vozila z ventilacijo v tovornem prostoru.

- Za primer glejte spodnjo sliko.



SI. 14-2

- Če vozila niso opremljena s posebnim prežračevalnim sistemom, sta obvezna način dovajanja svežega zunanega zraka in maksimalno delovanje ventilatorja.



SI. 14-3

(3) Obvezno nosite detektor R290 in poskrbite, da pravilno deluje.

15. Specifikacije

Model zunanje enote		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Električno napajanje	V / faza / Hz	230 / ena / 50		
Mere (Š × V × G)	mm	1050 × 1020 × 500		
Raven zvočne moči *1 (ogrevanje)	dB (A)	56		58

*1 Izmerjeno pri nazivni delovni frekvenci.

Cuprins

1. Măsurile de siguranță	1	9. Controlul sistemului	24
2. Locația de instalare	10	10. Predarea către utilizator	24
3. Zona de protecție	14	11. Inspectarea și întreținerea	24
4. Instalarea unității exterioare	17	12. Reparații și servizare	24
5. Rețeaua de conducte de evacuare	18	13. Scoaterea din uz	24
6. Rețeaua de conducte de apă	19	14. Reciclare și eliminare	25
7. Instalarea electrică	21	15. Specificații	26
8. Rularea testării	23		



Notă: Acest marcaj simbolic vizează exclusiv țările membre UE.

Acest marcaj este aplicat în conformitate cu directiva 2012/19/UE articolul 14 Informații pentru utilizatori și Anexa IX.

Produsul dumneavoastră MITSUBISHI ELECTRIC este proiectat și fabricat cu materiale și componente de înaltă calitate care pot fi reciclate și reutilizate.

Acest simbol semnifică faptul că, la sfârșitul duratei de viață, acestea trebuie să fie eliminate separat de resturile menajere.

Vă rugăm să predați acest echipament la centrul local de colectare/reciclare din comunitatea dumneavoastră.

În Uniunea Europeană există sisteme de colectare separată a produselor electrice și electronice uzate.

Vă rugăm să ne ajutați să protejăm mediul înconjurător!

1. Măsurile de siguranță

- ▶ Înainte de a instala unitatea, asigurați-vă că ați citit toate „Măsurile de siguranță”.
- ▶ Vă rugăm să raportați instalarea aparatului către compania de furnizare a energiei electrice sau să obțineți permisiunea acesteia înainte de a efectua conectarea la sistemul de alimentare.



AVERTIZARE:

Prezintă măsurile de siguranță care trebuie respectate pentru a preveni riscul de vătămare sau decesul utilizatorului.



ATENȚIE:

Prezintă măsurile de siguranță care trebuie respectate pentru a preveni deteriorarea unității și/sau a limita riscul de vătămare sau decesul utilizatorului.



: Indică o componentă care trebuie să fie împănțată.



AVERTIZARE:

Citiți cu atenție etichetele atașate pe unitatea principală.

SEMNIFICAȚIILE SIMBOLURILOR AFIȘATE PE UNITATE

	AVERTIZARE (Pericol de incendiu)	Această unitate utilizează R290, un agent frigorific foarte inflamabil. Dacă agentul frigorific se scurge sau vine în contact cu foc sau cu o suprafață sau un mediu încălzit, există un risc de incendiu sau explozie, iar instalatorul și/sau utilizatorul este avertizat să ia toate măsurile de siguranță posibile atunci când manevrează unitatea și R290, asigurându-se că menține în permanență o distanță de siguranță față de orice foc sau explozie asociate și că informează pompierii de îndată ce conștientizează riscul apariției unor astfel de consecințe.
	Citiți cu atenție MANUALUL DE UTILIZARE înainte de a utiliza aparatul.	
	Personalul de service trebuie să citească cu atenție MANUALUL DE UTILIZARE și MANUALUL DE INSTALARE înainte de a acționa aparatul.	
	Pentru informații suplimentare, consultați MANUALUL DE UTILIZARE, MANUALUL DE INSTALARE și celelalte documentații corespunzătoare.	

1. Măsurile de siguranță



AVERTIZARE:

- Unitatea trebuie să fie instalată/întreținută/mutată/reparată/eliminată, inclusiv lucrările efectuate asupra unui circuit asociat de agent frigorific, numai de un electrician competent, care deține calificările profesionale necesare pentru a instala această unitate și pentru a efectua lucrări electrice în jurisdicția dumneavoastră. Contactați reprezentanța în vederea efectuării acestor lucrări.
Nerespectarea instrucțiunilor menționate anterior și a tuturor legilor și normelor în privința efectuării lucrărilor electrice, gestionării circuitului (circuitelor) de agent frigorific și instalării/întreținerii/mutării/reparării sau eliminării corecte a unității poate duce la punere sub acuzare, scurgeri de apă, electrocutare sau incendii. Mitsubishi Electric nu își asumă responsabilitatea pentru orice pierdere, daună, prejudiciu sau cheltuială directă, indirectă, specială sau subsecventă suportată sau suferită care rezultă din orice lucrări efectuate de un instalator necalificat sau terț, sau pentru orice defecțiune, reclamație, deteriorare sau defectare pricinuite unei unități ca urmare a instalării, întreținerii, mutării, reparării sau eliminării necorespunzătoare.
- Lucrările asupra circuitului de agent frigorific pot fi efectuate numai de personal certificat sau calificat care este instruit corespunzător. Contactați reprezentanța în vederea efectuării acestor lucrări.
- Pentru operații de instalare și mutare, respectați instrucțiunile din Manualul de Instalare și utilizați instrumente și componente pentru conducte fabricate special pentru a fi utilizate cu agentul frigorific R290.
- La instalarea unității, utilizați un echipament de protecție și scule corespunzătoare pentru a asigura siguranța. Nerespectarea acestor instrucțiuni se poate solda cu răni.
- Unitatea trebuie instalată în conformitate cu Manualul de Instalare pentru a reduce riscul de deteriorare a acesteia cauzate de cutremure, taifunuri sau vânturi puternice. O unitate instalată încorect poate cădea și cauza deteriorări sau vătămări.
- Unitatea trebuie instalată în siguranță pe o structură care îi poate susține greutatea. Dacă unitatea este montată pe o structură instabilă, aceasta poate cădea și se pot produce daune sau accidente.
- Dacă unitatea exterioară este instalată într-o încăpere mică, trebuie efectuate măsurători pentru a evita creșterea concentrației de agent frigorific din încăpere peste limita de siguranță în cazul unei scurgeri de agent frigorific. Consultați un instalator cu privire la măsurile de siguranță recomandate pentru prevenirea depășirii concentrației permise. Dacă există scurgeri de agent frigorific și acest lucru cauzează depășirea limitei concentrației, pot apărea pericole din cauza lipsei de oxigen în încăpere.
- Aerisiți încăperea dacă se scurge agent frigorific în timpul funcționării aparatului. Dacă agentul frigorific vine în contact cu o flacără, există riscul de incendiu sau explozie.
- Unitățile trebuie să fie alimentate de la circuite de alimentare dedicate, la tensiunea corectă și având instalate sisteme de întrerupere a alimentării cu curent. Instalațiile electrice cu insuficientă capacitate sau instalațiile electrice incorecte pot cauza producerea unor șocuri electrice sau a unor incendii.
- Acest aparat este destinat utilizării de către utilizatori specializați sau instruiți în cadrul spațiilor comerciale, spațiilor din cadrul industriei ușoare și al fermelor sau în scopuri comerciale de către nespecialiști.
- Utilizați numai cablurile specificate pentru cablare. Conexiunile cablajului trebuie efectuate în siguranță, fără a aplica tensiune la bornele de racordare. De asemenea, nu îmbinați niciodată cablurile pentru cablare (decât dacă acest lucru este indicat în Manualul de Instalare).
Nerespectarea acestor instrucțiuni poate avea drept rezultat supraîncălzirea sau izbucnirea unui incendiu.
- Dacă cablul de alimentare electrică este deteriorat, acesta trebuie să fie înlocuit de către producător, de către agentul de service al acestuia sau de către persoane calificate, pentru a se evita situațiile periculoase.
- Aparatul va fi instalat în conformitate cu reglementările naționale de cablare.
- Capacul blocului de conexiuni al unității exterioare trebuie să fie bine fixat. În cazul în care capacul este montat încorect, iar praful și umezeala intră în unitate, se pot produce șocuri electrice sau incendii.
- Atunci când efectuați operații de întreținere a unității exterioare, utilizați numai agentul frigorific specificat (R290) pentru a încărca conductele de curgere a agentului frigorific. Nu îl amestecați cu un alt tip de agent frigorific și eliminați tot aerul din conducte. Dacă se amestecă aer cu agentul frigorific, acest lucru poate cauza presiunea ridicată anormală în conducta de curgere a agentului frigorific, ceea ce poate provoca o explozie sau apariția altor pericole. Utilizarea oricărui alt tip de agent frigorific în afara celui specificat pentru sistem va determina producerea de defecțiuni mecanice, defectarea sistemului sau avarierea unității. În cel mai rău caz, aceasta ar putea periclita în mod grav siguranța produsului.
- Pentru a nu anula garanția unității și pentru a menține funcționarea corectă și sigură a unității, utilizați exclusiv piese și accesorii recomandate de Mitsubishi Electric, în vederea instalării de către un electrician competent, care deține calificările profesionale necesare în jurisdicția dumneavoastră. Nu ne asumăm nicio răspundere pentru deteriorările sau cheltuielile cauzate de instalarea incorectă a unității și/sau accesorioilor, pieselor sau componentelor terțe, care pot provoca scurgeri, electrocutare sau incendii.
- Nu modificați unitatea. Consultați o reprezentanță sau un tehnician autorizat pentru reparații. Dacă modificările sau reparațiile nu sunt efectuate corect, pot apărea scurgeri de apă, se pot produce electrocutări, incendii sau explozii.
- Utilizatorul nu trebuie să încerce niciodată să repare unitatea sau să o transfere într-o altă locație. Dacă unitatea este încorect instalată, pot apărea scurgeri de apă, se pot produce electrocutări, incendii sau explozii. Dacă unitatea exterioară trebuie să fie reparată sau mutată,

1. Măsurile de siguranță

- solicitați efectuarea acestei operații unei reprezentanțe sau unui electrician competent, care deține calificările profesionale necesare în jurisdicția dumneavoastră.
- Este definită o zonă de protecție pentru spațiul din imediata apropiere a unității. Consultați secțiunea „3. Zona de protecție”.
 - Când efectuați lucrări asupra circuitului de agent frigorific sau lucrați în zona protejată, un electrician competent, care deține calificările profesionale necesare trebuie să utilizeze numai sculele specificate și adecvate.
 - După ce instalarea a fost finalizată, instalatorul trebuie să verifice dacă există scurgeri de agent frigorific folosind un instrument profesional pentru detectarea scurgerilor. Dacă agentul frigorific se scurge în încăpere și vine în contact cu flacăra unui încălzitor sau a unui aragaz portabil, scântei, electricitate statică sau obiecte cu o temperatură a suprafeței ridicată (> 370 °C), se va produce un incendiu sau o explozie, iar toate persoanele aflate în vecinătatea imediată sau adiacentă a scurgerii trebuie să fie informate imediat să se îndepărteze la o distanță sigură, pentru ca zona să fie verificată de un profesionist.
 - În cazul unei scurgeri de agent frigorific, acționați după cum urmează:
 - Evacuați orice persoană aflată în zona de pericol.
 - Dintr-o poziție de siguranță, întrerupeți alimentarea cu curent electric pentru toate componentele sistemului.
 - Eliminați sursele de aprindere din zona de pericol.
 - Nu acționați unitatea până nu sunt finalizate reparațiile.
 - Nu utilizați alte mijloace de accelerare a procesului de degivrare sau de curățare a aparatului decât cele recomandate de producător.
 - Aparatul trebuie să fie stocat într-o încăpere în care să nu existe surse de aprindere cu funcționare continuă (de exemplu: flăcări deschise, un aparat cu gaz sau un încălzitor electric aflate în funcțiune).
 - Nu perforați sau ardeți.
 - Aveți în vedere faptul că agenții frigorifici ar putea fi inodorii.
 - Conductele trebuie să fie protejate împotriva deteriorărilor fizice.
 - Lucrările de instalare a conductelor trebuie să fie reduse la minim.
 - Trebuie să fie asigurată respectarea reglementărilor naționale din domeniul gazului.
 - Asigurați-vă că niciuna dintre deschiderile de aerisire necesare nu este obstrucționată.
 - Nu utilizați aliaje de lipit cu temperatură joasă de topire în cazul brazării conductelor de curgere a agentului frigorific.
 - Atunci când instalatorul efectuează operații de brazare, asigurați-vă că aerisiți încăperea suficient. Asigurați-vă că nu există pericole sau materiale inflamabile în apropiere.
- Atunci când efectuați operații într-o încăpere închisă, o încăpere mică sau o locație similară, asigurați-vă că nu există scurgeri de agent frigorific înainte de a efectua operațiile.
- Dacă agentul frigorific se scurge și se acumulează, acesta se poate aprinde.
- Aparatul trebuie depozitat într-un spațiu bine aerisit, ale cărui dimensiuni corespund cu cele specificate pentru funcționare.
 - Țineți aparatele cu funcționare pe gaz, încălzitoarele electrice și alte surse de foc (surse de aprindere) departe de locația în care sunt efectuate instalarea, repararea și alte operații asupra unității exterioare. Dacă agentul frigorific intră în contact cu o flăcără, se va produce un incendiu sau o explozie.
 - Nu fumați în timpul efectuării lucrărilor sau în timpul transportului.
 - Când efectuați lucrări asupra circuitului de agent frigorific, luați măsuri de protecție pentru a preveni descărcările statice.
 - Toate orificiile de ventilație automată instalate în circuitele de apă interioare TREBUIE să fie închise după ce aerul este scos din circuitul de apă în timpul punerii în funcțiune.

1. Măsurile de siguranță

1.1. Înainte de instalare



ATENȚIE:

- Nu utilizați unitatea într-un mediu neobișnuit, în caz contrar garanția poate deveni nevalidă. Dacă unitatea exterioară este instalată în zone expuse la aburi, ulei volatili (inclusiv ulei de mașină) sau gaz sulfuros, zone expuse unui volum ridicat de sare, de exemplu, pe malul mării, sau în zone în care unitatea poate fi acoperită cu zăpadă, randamentul poate fi redus semnificativ, iar componentele interne pot fi deteriorate.
- Nu instalați unitatea în locuri în care pot exista scurgeri, producție, emisii sau acumulări de gaze inflamabile. Dacă se acumulează gaz sulfuros în jurul unității, se poate produce un incendiu sau o explozie.
- Asigurați-vă că efectuați instalarea într-un loc corespunzător, conform secțiunii „2. Locația de instalare” și „3. Zona de protecție”.
- Unitatea exterioară produce condensare în timpul operației de încălzire. Trebuie să instalați un circuit de evacuare în jurul unității exterioare dacă acest condens poate cauza daune.
- Când este necesară montarea unei țevi de canalizare, conducta de evacuare a condensului nu trebuie să fie racordată direct la cea pentru apă reziduală.
- Atunci când instalați unitatea într-un spital sau birou de comunicații, țineți cont de faptul că aceasta va produce zgomote și interferențe electronice. Invertoarele, aparatele electrocasnice, echipamentele medicale de înaltă frecvență și echipamentele de radiocomunicații pot cauza defectarea sau avarierea unității exterioare. De asemenea, unitatea exterioară poate afecta echipamentele medicale, poate perturba persoanele supuse unui tratament medical și echipamentele de comunicații, afectând calitatea de afișare a ecranelor.
- Când unitatea este în funcțiune, vibrațiile sau zgomotul produs de agentul frigorific care curge pot fi auzite de la conductele prelungitoare. Încercați să evitați pe cât posibil instalarea conductelor pe pereți subțiri etc. și să asigurați izolația fonică cu ajutorul învelișului pentru conducte etc.

1.2. Înainte de instalare (mutare)



ATENȚIE:

- Acordați atenție deosebită la transportarea sau instalarea unităților. Cel puțin două persoane trebuie să manipuleze unitatea, deoarece aceasta cântărește 20 kg sau mai mult. Nu apucați de benzile folosite pentru ambalare. Purtați mănuși de protecție pentru a scoate unitatea din ambalaj și pentru a o muta, pentru că vă puteți răni mâinile la terminații sau pe marginile altor componente.
- Eliminați în siguranță materialele de ambalare. Materialele de ambalare, de exemplu cufurile și alte părți din metal sau lemn, pot cauza tăieturi sau alte răni.
- Baza și elementele de fixare ale unității exterioare trebuie să fie verificate periodic pentru a detecta slăbirea elementelor de fixare, crăpături sau alte defecțiuni. Dacă aceste defecte nu sunt corectate, unitatea poate cădea și se pot produce daune sau accidente.
- Nu curățați cu apă unitatea exterioară. Se pot produce șocuri electrice.

1.3. Înainte de a executa instalația electrică



ATENȚIE:

- Nu uitați să instalați întrerupătoare de circuit. Dacă acestea nu sunt instalate, se pot produce șocuri electrice.
- Pentru cablurile de alimentare, utilizați cabluri standard cu o capacitate suficientă. În caz contrar, se poate produce un scurtcircuit, supraîncălzire sau incendii.
- La instalarea cablurilor de alimentare, nu aplicați tensiune la cabluri. Dacă sunt slăbite conexiunile, cablurile se pot fisura sau se pot rupe și poate apărea o supraîncălzire sau pot izbucni incendii.
- Nu uitați să asigurați împământare pentru unitate. Nu conectați cablul de împământare la conductele de gaz sau de apă, la un paratrăsnet sau la cablurile de împământare pentru telefon. Dacă unitatea nu este împământată corespunzător, se pot produce șocuri electrice.
- Utilizați întrerupătoare de circuit (întrerupător cu împământare, disjunct (siguranță +B) și întrerupător automat modular) cu capacitatea specificată. În cazul în care capacitatea întrerupătorului de circuit este mai mare decât cea specificată, se poate produce avarierea sau poate izbucni un incendiu.

1. Măsurile de siguranță

1.4. Înainte de a începe rularea testării



ATENȚIE:

- Activați comutatorul de alimentare cu mai mult de 12 ore înainte de a începe utilizarea. Începerea utilizării aparatului imediat după activarea comutatorului de alimentare poate deteriora grav componentele interne. Lăsați comutatorul principal de alimentare în poziția pornit în timpul sezonului de funcționare.
- Înainte de a începe utilizarea aparatului, verificați dacă toate panourile, apărătorile și alte componente de protecție sunt instalate corect. Componentele rotative, fierbinți sau de înaltă tensiune pot cauza vătămări.
- Nu acționați comutatoarele dacă aveți mâinile umeze. Se pot produce șocuri electrice.
- Nu atingeți conductele de curgere a agentului frigorific cu mâinile neprotejate în timpul funcționării aparatului. Conductele pentru agentul frigorific sunt fierbinți sau reci în funcție de condiția agentului frigorific. Dacă atingeți conductele, vă puteți arde sau pot apărea degerături.
- După încetarea utilizării aparatului, așteptați cel puțin cinci minute înainte de a dezactiva comutatorul de alimentare. În caz contrar, pot apărea scurgeri de apă sau deteriorări.

1.5. Utilizarea unităților exterioare cu agent frigorific R290



ATENȚIE:

- Lucrările de întreținere trebuie să fie efectuate respectând întocmai recomandărilor producătorului.
- Nu utilizați un alt agent frigorific cu excepția agentului frigorific R290. Dacă se utilizează un alt tip de agent frigorific, clorul va cauza deteriorarea uleiului.
- Utilizați următoarele instrumente proiectate exclusiv pentru a fi utilizate cu agentul frigorific R290. Următoarele instrumente sunt necesare dacă utilizați agentul frigorific R290. Pentru întrebări, contactați cel mai apropiat distribuitor. Dacă se utilizează unelte incorecte, se va produce un incendiu sau o explozie.
- Utilizați întotdeauna instrumentele corecte. În cazul în care praful, reziduurile sau umezeala intră în conductele pentru agentul frigorific, uleiul refrigerant se poate deteriora.
- Intervențiile trebuie efectuate urmând o procedură controlată pentru a reduce riscul de emisie a gazelor inflamabile sau a vaporilor în timpul efectuării intervenției respective.

Se continuă pe pagina următoare.

Instrumente (pentru R290)	
Manometru	Pompă de vid
Furtun de alimentare	Adaptor pompă de vid
Detector de gaze	Scală electronică de încărcare a agentului frigorific

1. Măsurile de siguranță

- Înainte de a începe o intervenție asupra sistemelor care conțin agenți frigorifici inflamabili, este necesară efectuarea unor controale de siguranță pentru a asigura reducerea la minimum a riscului de aprindere.
Pentru a repara sistemele de refrigerare, trebuie să parcurgeți pașii de la (1) la (5) înainte de a efectua intervenții asupra sistemelor.
 - (1) Toți membrii personalului de întreținere și orice alți specialiști din zona locală vor fi instruiți cu privire la natura intervenției efectuate.
Efectuarea intervențiilor în spații înguste trebuie evitată. Zona din jurul spațiului de lucru trebuie delimitată. Asigurați-vă că condițiile de lucru din zonă au fost securizate prin controlarea prezenței materialelor inflamabile.
 - (2) Zona trebuie verificată cu un detector de scurgeri de agent frigorific corespunzător înainte și în timpul efectuării intervenției, pentru a asigura faptul că tehnicianul este conștient de prezența atmosfereilor potențial toxice sau inflamabile. Asigurați-vă că echipamentul de detectare a scurgerilor folosit este adecvat pentru utilizarea cu toți agenții frigorifici aplicabili, adică agenți care nu produc scântei, care sunt etanșați în mod corespunzător sau care prezintă siguranță intrinsecă.
 - (3) Dacă trebuie efectuate intervenții la cald asupra echipamentului de refrigerare sau asupra pieselor conexe, trebuie să aveți la dispoziție un echipament adecvat de stingere a incendiilor.
Asigurați un stingător de incendiu cu pulbere uscată sau CO₂ în apropierea zonei de încărcare.
 - (4) Nicio persoană care efectuează intervenții asupra unui sistem de refrigerare presupunând expunerea conductelor nu trebuie să utilizeze surse de aprindere care ar putea cauza un risc de incendiu sau explozie. Toate sursele de aprindere posibile, inclusiv fumul produs de țigări, trebuie să fie ținute la distanță suficientă față de locul instalării, reparării, demontării sau eliminării, deoarece în timpul acestor operațiuni se poate elibera agent frigorific în spațiul înconjurător. Înainte de a desfășura o operațiune, zona din jurul echipamentului trebuie inspectată pentru a vă asigura că nu există pericol de inflamabilitate sau riscuri de aprindere. Trebuie să afișați semne cu mesajul „Fumatul interzis”.
 - (5) Asigurați-vă că zona este deschisă sau că este aerisită în mod adecvat înainte de a accesa sistemul sau de a efectua intervenții la cald. Un anumit grad de ventilație trebuie asigurat în perioada efectuării intervenției. Ventilația trebuie să elimine în siguranță scurgerile de agent frigorific și, preferabil, acestea trebuie să fie eliminate în atmosferă.
- În cazul înlocuirii componentelor electrice, acestea trebuie fie adecvate și să respecte specificațiile corecte. Trebuie respectate în permanență instrucțiunile de întreținere și servizare ale producătorului. Dacă aveți nelămuriri, contactați departamentul tehnic al producătorului pentru asistență.
Următoarele verificări se vor aplica instalațiilor care folosesc agenți frigorifici inflamabili:
 - Dimensiunea sarcinii este în conformitate cu dimensiunea încăperii în care sunt instalate componentele de conținut agent frigorific.
 - Sistemele de ventilație și orificiile de evacuare funcționează în mod corespunzător și nu sunt obstrucționate.
 - Marcajele echipamentului sunt în continuare vizibile și lizibile. Marcajele și semnele care nu sunt lizibile trebuie corectate.
 - Conductele sau componentele de refrigerare sunt instalate într-o poziție în care este posibil să fie expuse la substanțe ce ar putea coroda componentele ce conțin agent frigorific, cu excepția cazului în care componentele sunt confecționate din materiale rezistente în mod natural la coroziune sau dacă sunt protejate adecvat împotriva coroziunii.
- **Reparațiile și întreținerea componentelor electrice trebuie să includă controalele de siguranță inițiale și procedurile de inspecție a componentelor. Dacă există o defecțiune care ar putea compromite siguranța, nu trebuie să fie conectată nicio sursă de alimentare cu energie electrică la circuit până când defecțiunea nu este remediată în mod satisfăcător. Dacă defecțiunea nu poate fi corectată imediat, însă operarea trebuie să continue, trebuie să implementați o soluție temporară adecvată. Acest lucru trebuie raportat proprietarului echipamentului astfel încât toate părțile implicate să cunoască situația. Controalele de siguranță inițiale trebuie să includă următoarele aspecte:**
 - condensatoarele sunt descărcate: acest lucru trebuie efectuat într-un mod sigur pentru a evita posibilitatea producerii scânteiilor;
 - nu există componente și cabluri electrice sub tensiune expuse în timpul încărcării, restabilirii sau purjării sistemului;
 - există continuitate în legarea la masă.
- **În timpul reparării componentelor etanșate, toate alimentările electrice trebuie deconectate de la echipamentul asupra căruia se efectuează intervenția înainte de a demonta capacele etanșe etc. Dacă alimentarea electrică a echipamentului în timpul servizării este absolut necesară, o formă de detectare a scurgerilor activă în mod permanent va fi localizată în cel mai critic punct pentru a asigura o modalitate de avertizare în cazul apariției unei situații potențial periculoase.**

Se continuă pe pagina următoare.

1. Măsurile de siguranță

- Trebuie acordată atenție deosebită următoarelor aspecte pentru a se asigura faptul că în cazul intervenției asupra componentelor electrice, carcasa nu trebuie să fie modificată astfel încât nivelul de protecție să fie afectat. Acest lucru include deteriorarea cablurilor, numărul excesiv de conexiuni, borne care nu îndeplinesc specificațiile inițiale, deteriorarea garniturilor, montarea incorectă a presgarniturilor etc.
Asigurați-vă că aparatul este montat în siguranță. Asigurați-vă că garniturile sau materialele de etanșare nu au fost deteriorate până în punctul în care nu mai pot preveni pătrunderea atmosferelor inflamabile.
Piese de schimb trebuie să fie în conformitate cu specificațiile producătorului.
- Nu aplicați sarcini inductive sau capacitive permanente la circuit fără a asigura faptul că acest lucru nu depășește tensiunea permisibilă și curentul permis pentru echipamentul utilizat.
Componentele cu siguranță intrinsecă sunt singurele tipuri asupra cărora se poate interveni în timp ce acestea sunt sub tensiune în prezența unei atmosfere inflamabile. Aparatul de testare trebuie să prezinte valoarea nominală corectă.
Înlocuiți componentele numai cu componente specificate de producător. Alte componente pot cauza aprinderea agentului frigorific în atmosferă din cauza unei scurgeri.
- Asigurați-vă că cablajul nu este supus uzurii, coroziunii, presiunii excesive, vibrațiilor, nu intră în contact cu margini ascuțite și nu poate fi afectat de alte efecte adverse de mediu. De asemenea, trebuie să fie luate în considerare și efecte precum îmbătrânirea sau vibrațiile continue de la surse precum compresoare sau pompe.
- Sub nicio formă nu trebuie să fie utilizate surse potențiale de aprindere în cazul căutării sau detectării scurgerilor de agent frigorific.
Nu trebuie să se utilizeze o torță haloidă (sau orice alt detector care utilizează flacără deschisă).
- Detectoare electronice de scurgeri pot fi utilizate pentru a detecta scurgeri de agent frigorific însă, în cazul agenților frigorifici inflamabili, este posibil ca sensibilitatea să nu fie adecvată sau poate fi necesară recalibrarea. (Echipamentul de detectare trebuie să fie calibrat într-o zonă fără agent frigorific.)
Asigurați-vă că detectorul nu reprezintă o sursă potențială de aprindere și că este adecvat pentru agentul frigorific utilizat. Echipamentul de detectare a scurgerilor va fi setat la un procentaj LFL al agentului frigorific și trebuie să fie calibrat în conformitate cu agentul frigorific utilizat, procentul corespunzător de gaz (maximum 25%) fiind confirmat.
Fluidele de detectare a scurgerilor sunt adecvate pentru utilizare cu majoritatea agenților frigorifici, însă utilizarea detergenților ce conțin clor trebuie evitată deoarece clorul poate reacționa cu agentul frigorific și poate coroda conductele din cupru.
Dacă se suspectează o scurgere, toate flăcările deschise trebuie să fie eliminate/stinse.
Dacă se detectează o scurgere de agent frigorific care necesită brazare, întreaga cantitatea de agent frigorific trebuie să fie recuperată din sistem sau trebuie să fie izolată (prin intermediul supapelor de închidere) într-o parte a sistemului aflată la distanță de porțiunea care prezintă scurgere. În cazul aparatelor ce conțin agenți frigorifici inflamabili, azotul liber de oxigen (OFN) trebuie purjat prin sistem, atât înainte, cât și în timpul procesului de brazare.

Se continuă pe pagina următoare.

1. Măsurile de siguranță

- Atunci când accesați circuitul de agent frigorific pentru a efectua reparații sau din orice alt motiv, trebuie să se utilizeze procedurile convenționale. Cu toate acestea, pentru agenții frigorifici inflamabili este important să se urmeze cele mai bune practici deoarece trebuie să se țină cont de gradul de inflamabilitate al acestora. Următoarea procedură trebuie respectată:

- eliminați agentul frigorific
- purjați circuitul cu gaz inert
- evacuați
- purjați din nou cu gaz inert
- deschideți circuitul prin tăiere.

Sarcina de agent frigorific trebuie să fie recuperată în cilindri de recuperare adecvați. În cazul aparatelor ce conțin agenți frigorifici inflamabili, sistemul trebuie să fie „spălat” cu OFN pentru a restabili starea de siguranță a unității. Este posibil ca acest proces să trebuiască să fie repetat de câteva ori.

Nu trebuie să se utilizeze aer comprimat sau oxigen pentru purjarea sistemelor de agent frigorific.

În cazul aparatelor ce conțin agenți frigorifici inflamabili, spălarea trebuie realizată eliminând vidul din sistem prin introducerea OFN și continuând umplerea până când se obține presiunea de funcționare, eliberând apoi gazul în atmosferă și creând, în final, un nou vid. Acest proces trebuie repetat până când nu mai rămâne agent frigorific în sistem. Atunci când se utilizează sarcina finală de OFN, sistemul trebuie să fie aerisit la presiunea atmosferică pentru a permite desfășurarea operațiunilor. Această operațiune este absolut vitală în cazul în care se realizează operațiuni de brazare la conducte.

Asigurați-vă că orificiul de evacuare al pompei de vid nu se află în apropierea surselor de aprindere și că este posibilă ventilarea.

- **Pe lângă procedurile de încărcare convenționale, trebuie respectate următoarele cerințe:**

- Asigurați-vă că nu are loc contaminarea diferiților agenți frigorifici atunci când folosiți echipamentul de încărcare. Furtunurile sau conductele trebuie să fie cât mai scurte posibil pentru a reduce cantitatea de agent frigorific din acesta.
- Cilindrii trebuie depozitați pe verticală.
- Asigurați-vă că sistemul de refrigerare este împământat înainte de a încărca sistemul cu agent frigorific.
- Etichetați sistemul atunci când încărcarea este finalizată (dacă este cazul).
- Aveți grijă deosebită să nu umpleți excesiv sistemul de refrigerare.

Înainte de a reîncărca sistemul, presiunea acestuia trebuie testată folosind gazul corespunzător. Sistemul trebuie supus unui test de detectare a scurgerilor la finalizarea încărcării, însă înainte de punerea în funcțiune. Se va efectua un test de monitorizare a prezentei scurgerilor înainte de a părăsi locația.

- **Înainte de a efectua această procedură, este esențial ca tehnicianul să se familiarizeze în totalitate cu echipamentul și toate aspectele acestuia. Se recomandă recuperarea în siguranță a tuturor agenților frigorifici prin buna practică. Înainte de a efectua sarcina, trebuie prelevată o probă de ulei și una de agent frigorific în cazul în care este necesară analiza înainte de a reutiliza agentul frigorific scos. Este esențial ca energia electrică să fie disponibilă înainte de începerea sarcinii.**

- a) Familiarizați-vă cu echipamentul și modul său de funcționare.
- b) Izolați sistemul din punct de vedere electric.
- c) Înainte de a încerca această procedură, asigurați-vă că:
 - este disponibil un echipament mecanic de manipulare, dacă este necesar, pentru manipularea cilindrilor de agent frigorific;
 - toate echipamentele individuale de protecție sunt disponibile și utilizate corect;
 - procesul de recuperare este supravegheat în permanență de o persoană competentă;
 - echipamentul de recuperare și cilindrii respectă standardele corespunzătoare.
- d) Dacă nu se poate forma un vid, creați un colector astfel încât agentul frigorific să poată fi eliminat din diverse părți ale sistemului.
- e) Asigurați-vă că cilindrul este amplasat pe cântar înainte de a efectua recuperarea.
- f) Porniți aparatul de recuperare și acționați-l în conformitate cu instrucțiunile producătorului.
- g) Nu umpleți excesiv cilindrii. (Nu mai mult de 80% din sarcina volumului de lichid).
- h) Nu depășiți presiunea maximă de funcționare a cilindrului, nici măcar temporar.
- i) Atunci când cilindrii au fost umpluți corect, iar procesul a fost finalizat, asigurați-vă că demontați imediat cilindrii și echipamentul din locație și că toate supapele de izolare ale echipamentului sunt închise.
- j) Agentul frigorific recuperat nu trebuie să fie încărcat într-un alt sistem de refrigerare, cu excepția cazului în care acesta a fost curățat și verificat.

Se continuă pe pagina următoare.

1. Măsurile de siguranță

- Echipamentul trebuie să fie etichetat astfel încât să se indice faptul că a fost scos din funcțiune și că agentul frigorific a fost eliminat. Eticheta trebuie datată și semnată. În cazul aparatelor care conțin agenți frigorifici inflamabili, asigurați-vă că există etichete pe echipament care indică faptul că acesta conține agent frigorific inflamabil.
- Când scoateți agent frigorific dintr-un sistem pentru servizare sau scoatere din funcțiune, se recomandă o bună practică pentru eliminarea în siguranță a tuturor agenților frigorifici. Atunci când transferați agent frigorific în cilindri, asigurați-vă că sunt utilizați numai cilindri de recuperare a agentului frigorific adecvați. Asigurați-vă că este disponibil un număr corect de cilindri pentru colectarea sarcinii totale a sistemului. Toți cilindrii care vor fi utilizați sunt concepuți pentru agentul frigorific recuperat și etichetați în conformitate cu agentul conținut (adică cilindri speciali pentru recuperarea agentului frigorific). Cilindrii trebuie să fie prevăzuți cu supape reductoare de presiune și supape de închidere asociate în bună stare de funcționare. Cilindrii de recuperare goi sunt evacuați și, dacă este posibil, răciți înainte de a se începe recuperarea. Echipamentul de recuperare trebuie să fie în bună stare de funcționare și să prezinte un set de instrucțiuni aferente, și trebuie să fie adecvat pentru recuperarea tuturor agenților frigorifici corespunzători, inclusiv, dacă este cazul, agenți frigorifici inflamabili. În plus, trebuie să fie disponibil un set de cântare calibrate și trebuie să fie funcționale.

Furtunurile trebuie să prezinte ca terminație cuplaje de deconectare fără scurgeri și o stare corespunzătoare. Înainte de utiliza aparatul de recuperare, asigurați-vă că este într-o stare de funcționare satisfăcătoare, că a fost întreținut corect și că toate componentele electrice asociate sunt etanșate pentru a preveni aprinderea în cazul eliberării agentului frigorific. Consultați producătorul dacă aveți nelămuriri.

Agentul frigorific recuperat trebuie returnat furnizorului de agent frigorific în cilindrul de recuperare corect, și trebuie să prezentați o notă de transfer al deșeurilor corespunzătoare. Nu amestecați agenți frigorifici în unitățile de recuperare și mai ales în cilindri. În cazul în care compresoarele sau uleiurile compresoarelor trebuie eliminate, asigurați-vă că sunt evacuate la un nivel acceptabil pentru a garanta faptul că nu rămâne agent frigorific inflamabil în lubrifiant. Procesul de evacuare trebuie efectuat înainte de a returna compresorul furnizorilor. Trebuie implementată numai încălzirea electrică la corpul compresorului pentru a accelera acest proces. Atunci când uleiul este scurs dintr-un sistem, această operațiune trebuie efectuată în siguranță.

1.6. Înainte de scoaterea temporară din uz



ATENȚIE:

- Dacă există riscul deteriorării ca urmare a înghețului, evacuați apa de la încălzire din unitate.

1.7. Înaintea eliminării



ATENȚIE:

- Unitatea trebuie să fie tratată în conformitate cu DEEE.
- Asigurați-vă că respectați următoarele aspecte.
- Nu eliminați unitatea împreună cu deșeurile menajere.
- Dacă unitatea este eliminată, predați unitatea unui centru de colectare a deșeurilor de echipamente electrice sau electronice sau unei societăți de reciclare autorizate de producător.
- Eliminați unitatea în mod corespunzător, în conformitate cu legislația și ordonanțele din fiecare țară.

2. Locația de instalare

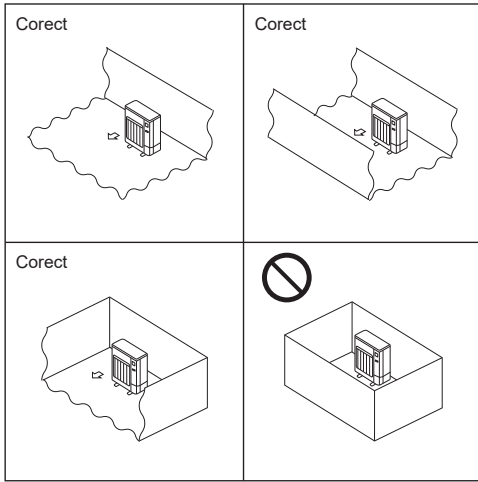


Fig. 2-1

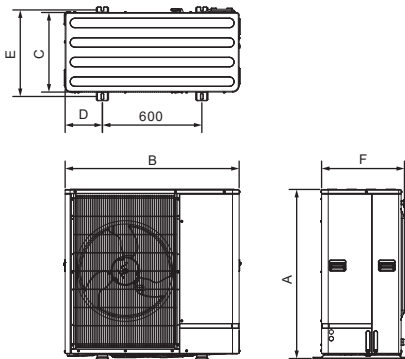
2.1. Alegerea locului de instalare a unității exterioare

- R290 este mai greu decât aerul—și decât alți agenți frigorifici—de aceea, are tendința de a se acumula la bază (în apropierea pardoselii). Dacă R290 se acumulează în jurul bazei, acesta ar putea atinge o concentrație inflamabilă dacă încăperea este mică. Pentru a evita aprinderea, este necesară menținerea unui mediu de lucru sigur, prin asigurarea unei ventilații corespunzătoare. Dacă se confirmă scurgerea de agent frigorific într-o încăpere sau zonă care nu este ventilată suficient, nu utilizați flăcări decât după ce mediul de lucru poate fi optimizat prin asigurarea unei ventilații corespunzătoare.
- Evitați instalarea în spații expuse direct la lumina solară sau la alte surse de căldură.
- Selectați un loc de instalare astfel încât zgomotul emis de unitate să nu deranjeze vecinii.
- Selectați un loc de instalare care să vă permită montarea cu ușurință a cablurilor și conductei și accesul la sursa de curent și la unitatea interioară.
- Evitați instalarea unității în locuri în care pot exista scurgeri, se pot produce gaze, pot apărea emisii sau acumulări de gaze inflamabile.
- Țineți cont de faptul că în timpul funcționării din unitate se poate scurge apă.
- Selectați un loc de instalare plan, care poate susține greutatea și vibrațiile unității.
- Evitați instalarea unității în locuri care pot fi acoperite cu zăpadă. În zonele în care se prognozează că vor fi ninsori puternice, trebuie luate măsuri speciale de siguranță precum ridicarea poziției de instalare sau instalarea unui acoperiș de protecție la gura de aspirație a aerului pentru a preveni blocarea acesteia cu zăpadă sau rafalele de zăpadă care bat direct pe aceasta. Astfel se poate reduce fluxul de aer și se poate produce o defecțiune.
- Evitați instalarea unității în locuri expuse la ulei, aburi sau gaze sulfurice.
- Utilizați mânerele de transport ale unității exterioare pentru a transporta unitatea. Dacă transportați unitatea ținând-o de partea de jos, vă puteți prinde mâinile sau degetele.
- Conexiunile conductelor de curgere a agentului frigorific vor fi accesibile pentru întreținere.
- Instalați unitățile exterioare într-o zonă unde cel puțin una dintre cele patru părți laterale este deschisă și într-un spațiu suficient de mare, fără denivelări. (Fig. 2-1)
- Definiți o zonă de protecție în imediata apropiere a unității, în conformitate cu secțiunea „3. Zona de protecție”.



ATENȚIE:

- Efectuați legarea la masă.
Nu conectați cablul de împământare la o conductă de gaz, un supresor al conductei de apă, sau la un cablu de împământare pentru telefon. O împământare defectuoasă ar putea cauza electrocutarea.
- Nu instalați unitatea în locuri de unde s-ar putea scurge gaze inflamabile.
Dacă gazul se scurge și se acumulează în jurul unității, ar putea cauza o explozie.
- Instalați un disjuncteur de protecție acționat de curentul de scurgere la pământ la locul de instalare (unde este umezeală).
Dacă nu este instalat un disjuncteur de protecție acționat de curentul de scurgere la pământ, s-ar putea produce electrocutarea.
- Efectuați lucrările la sistemul de evacuare/instalare a conductelor în condiții de siguranță, conform Manualului de Instalare.
Dacă lucrările la sistemul de evacuare/instalare a conductelor au fost efectuate în mod defectuos, apa din unitate s-ar putea scurge, iar bunurile din locuință se pot uda și deteriora.



Modele	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

(mm)

Fig. 2-2

2.2. Dimensiuni exterioare (Unitatea exterioară) (Fig. 2-2)

2. Locația de instalare

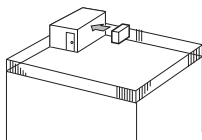


Fig. 2-3

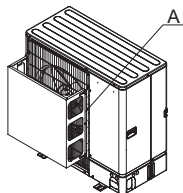


Fig. 2-4

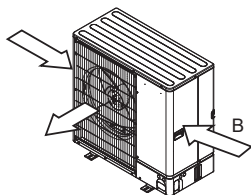


Fig. 2-5

2.3. Spațiul de ventilare și de întreținere

2.3.1. Instalarea în spații în care bate puternic vântul

La instalarea unității exterioare pe un acoperiș sau într-un alt loc neprotejat de vânt, poziționați gura de evacuare a aerului a unității astfel încât aceasta să nu fie expusă direct la rafale puternice de vânt. Rafalele puternice de vânt care intră în gura de evacuare a unității pot afecta circuitul normal al aerului și se pot produce defecțiuni. Mai jos, sunt prezentate trei exemple de măsuri de siguranță împotriva vânturilor puternice.

- (1) Orientați gura de evacuare a aerului către cel mai apropiat perete la 35 cm distanță față de perete. (Fig. 2-3)
- (2) Dacă unitatea este instalată în zone în care vânturile puternice ale unui taifun, etc. pot intra direct în gura de evacuare, instalați un sistem de ghidare a aerului. (Fig. 2-4)

A: Sistem protector de ghidare a aerului

- (3) Poziționați unitatea astfel încât gura de evacuare a aerului să sufle perpendicular pe direcția vântului. (Fig. 2-5)

B: Direcția vântului

2. Locația de instalare

2.3.2. La instalarea unei singure unități exterioare

Dimensiunile minime sunt următoarele, cu excepția max., adică a dimensiunilor maxime, indicate.

Consultați figurile pentru fiecare caz în parte.

- (1) Obstrucții sau suprafață închisă numai în spate (Fig. 2-6)
- (2) Obstrucții sau suprafețe închise numai în spate și deasupra (Fig. 2-7)
 - Nu instalați un sistem de ghidare al gurii de evacuare a aerului pentru fluxul de aer ascendent.
- (3) Obstrucții sau suprafețe închise numai în spate și în lateral (Fig. 2-8)
- (4) Obstrucții sau suprafață închisă numai în față (Fig. 2-9)
- (5) Obstrucții sau suprafețe închise numai în față și în spate (Fig. 2-10)
- (6) Obstrucții sau suprafețe închise numai în spate, în lateral și deasupra (Fig. 2-11)
 - Nu instalați un sistem de ghidare al gurii de evacuare a aerului pentru fluxul de aer ascendent.

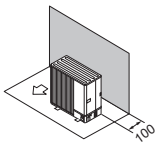


Fig. 2-6

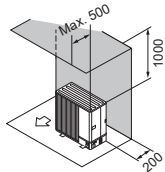


Fig. 2-7

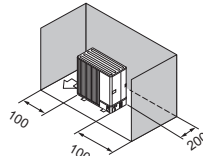


Fig. 2-8

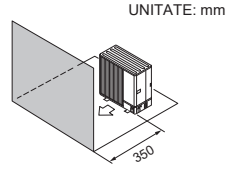


Fig. 2-9

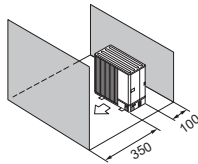


Fig. 2-10

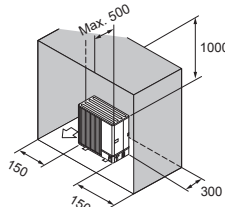


Fig. 2-11

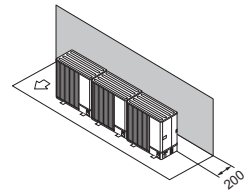


Fig. 2-12

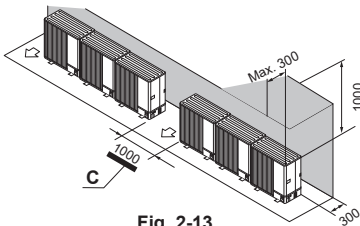


Fig. 2-13

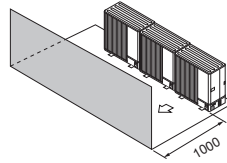


Fig. 2-14

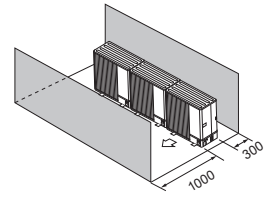


Fig. 2-15

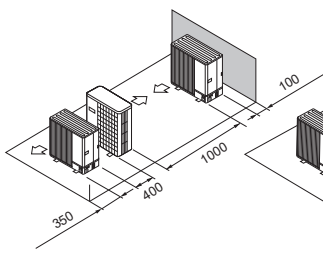


Fig. 2-16

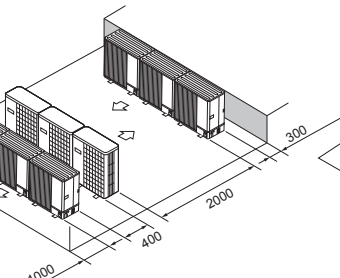


Fig. 2-17

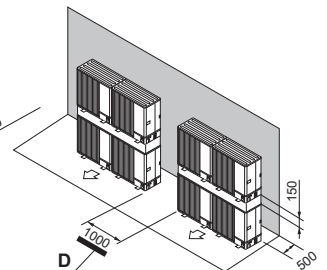


Fig. 2-18

UNITATE: mm

2.3.3. La instalarea mai multor unități exterioare

Lăsați un spațiu de minimum 50 mm între unități.

Consultați figurile pentru fiecare caz în parte.

- (1) Obstrucții sau suprafață închisă numai în spate (Fig. 2-12)
- (2) Obstrucții sau suprafețe închise numai în spate și deasupra (Fig. 2-13)
 - Nu instalați mai mult de 3 unități una lângă alta. În plus, respectați distanțele indicate.
- C: Spațiu (Fig. 2-13)
 - Nu instalați sisteme de ghidare ale gurii de evacuare a aerului pentru fluxul de aer ascendent.
- (3) Obstrucții sau suprafață închisă numai în față (Fig. 2-14)
- (4) Obstrucții sau suprafețe închise numai în față și în spate (Fig. 2-15)
- (5) Aranjare: o singură unitate pe rând, mai multe unități paralele (Fig. 2-16)
 - Când utilizați sisteme de ghidare ale gurii de evacuare a aerului instalate pentru fluxul de aer ascendent, distanța dintre fețele frontale ale unităților nu trebuie să fie mai mică de 500 mm.
- (6) Aranjare: unități multiple, paralele (Fig. 2-17)
 - Nu utilizați sisteme de ghidare ale gurii de evacuare a aerului instalate pentru fluxul de aer ascendent, distanța dintre fețele frontale ale unităților nu trebuie să fie mai mică de 1000 mm.
- (7) Aranjare: unități suprapuse (Fig. 2-18)
 - Pot fi suprapuse cel mult două unități.
 - Nu instalați mai mult de 2 unități suprapuse una lângă alta. În plus, respectați distanțele indicate.
- D: Spațiu (Fig. 2-18)

2. Locația de instalare

○ 2.4. Un spațiu de instalare închis



ATENȚIE:

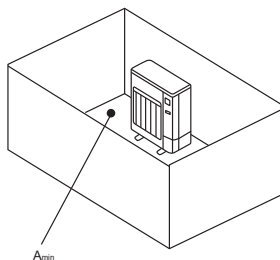
Dacă, în ciuda instrucțiunilor din secțiunea „1. Măsurile de siguranță” a prezentului Manual de Instalare, alegeți să instalați unitatea într-un spațiu în care toate cele patru laturi sunt blocate și/sau există obstrucții, veți face acest lucru pe propria răspundere și din proprie inițiativă. Mitsubishi Electric nu garantează și nu reprezintă funcționalitatea, specificațiile, calitatea, precizia, sau randamentul obținut dintr-o astfel de unitate instalată în acest mod și nu va fi răspunzătoare pentru niciun cost sau prejudiciu survenit. În cazul în care alegeți totuși să instalați unitatea (unitățile) într-un astfel de spațiu, vă recomandăm să fiți în acord cu una dintre următoarele situații (A, B sau C) de mai jos, pentru a crește probabilitatea ca unitatea să funcționeze în conformitate cu specificațiile sale.

Notă: Următoarele situații recomandate sunt indicate exclusiv pentru ca instalatorul să aibă în vedere funcționarea sigură și nu garantează performanța unității conform specificațiilor sale.

A) Asigurați un spațiu de instalare suficient (zona minimă de instalare A_{min}).

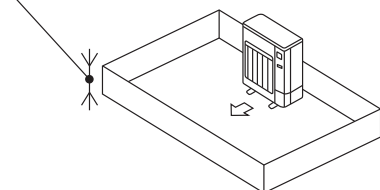
Instalați unitatea într-un spațiu cu o zonă de instalare cu dimensiunile A_{min} sau mai mult, corespunzătoare cantității M de agent frigorific (agentul frigorific încărcat din fabrică + agentul frigorific adăugat la locul de montaj).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

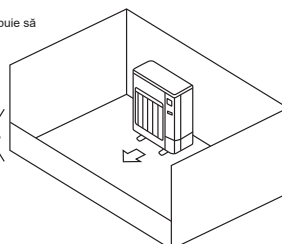


B) Instalați unitatea într-un loc cu o înălțime a denivelărilor de $\leq 0,1$ [m].

Înălțimea față de partea inferioară trebuie să fie de cel mult 0,1 [m]



Înălțimea față de partea inferioară trebuie să fie de cel mult 0,1 [m]

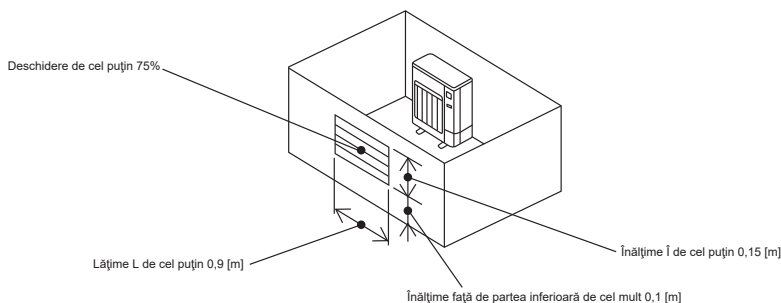


C) Creați o deschidere în fața închisă din partea frontală a unității pentru a permite ventilarea în zonă, asigurându-vă că respectați toate instrucțiunile de siguranță profesională și cerințele echipamentului atunci când efectuați deschiderea prin găurire sau în alt mod.

Asigurați-vă că lățimea zonei deschise este de cel puțin 0,9 [m], iar înălțimea zonei deschise este de cel puțin 0,15 [m].

Totuși, înălțimea din partea inferioară a spațiului de instalare până în marginea inferioară a zonei deschise trebuie să fie de cel puțin 0,1 [m].

Zona deschisă trebuie să aibă o deschidere de cel puțin 75%.



Notă: Această contraacțiune vizează menținerea siguranței, iar conformitatea cu specificațiile nu este garantată.

3. Zona de protecție



ATENȚIE:

Unitatea conține agent frigorific R290 care este extrem de inflamabil. Trebuie avută mare grijă la instalarea și întreținerea unității, care trebuie să fie instalată/întreținută de un electrician competent, care deține calificările profesionale necesare pentru a instala această unitate în jurisdicția dumneavoastră. În eventualitatea unei scurgeri de agent frigorific, instalatorul și/sau persoana care este în posesia unității trebuie să se asigure că nicio persoană nu este pusă în pericol în exterior sau în clădirile învecinate și că niciun agent frigorific nu poate să ajungă de la unitate în clădire și în sistemele de scurgere. Dacă sunteți îngrijorat cu privire la o posibilă scurgere de agent frigorific de la unitatea dumneavoastră, contactați imediat instalatorul/furnizorul sau contactați direct Mitsubishi Electric din regiunea dumneavoastră pentru mai multe informații.

Trebuie păstrată o zonă de protecție în jurul spațiului din imediata apropiere a unității. Consultați zona hașurată din Fig. 3-1.



AVERTIZARE:

- Nu trebuie să existe deschideri ale clădirii, intrări în subsol, creștături sau o intrare în sistemul de apă reziduală. (cum ar fi ferestre, uși, orificii de ventilație sau deschideri similare, ferestre de mansardă plate, luminatoare, denivelări sau adâncituri în pământ, arbori de pompă, intrări în canalizare și puțuri de apă reziduală, burlane de scurgere etc.)
- Zona de protecție nu trebuie să se extindă asupra clădirilor învecinate sau a zonelor de trafic publice. (cum ar fi limitele proprietăților sau proprietățile învecinate, cărări și alei)
- În zona de protecție nu trebuie să fie prezente surse de aprindere, fie permanent, fie pe perioade scurte de timp. (cum ar fi flăcări deschise, sisteme electrice, prize, becuri, întrerupătoare de lumină, conexiuni electrice pentru locuințe, unelte pentru aprindere, obiecte cu temperaturi de suprafață ridicate, de 370 °C sau mai mult)



Zona de protecție

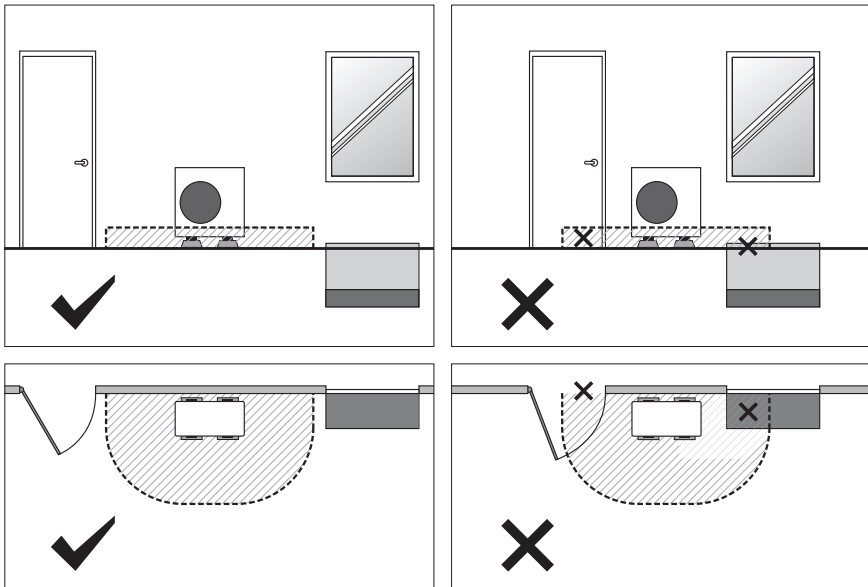


Fig. 3-1

3. Zona de protecție

- Dimensiunile specifice ale zonei de protecție sunt indicate pentru fiecare condiție de instalare.
Consultați figurile pentru fiecare caz în parte.

(1) La instalarea într-un loc înconjurat de o zonă deschisă (Fig. 3-2)

Definiți zona de protecție după cum urmează:

- 1 m în jurul unității
- 0,3 m de la sol.

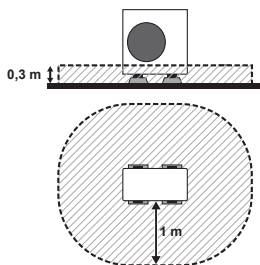


Fig. 3-2

(2) La instalarea într-un loc cu 3 suprafețe deschise (în fața zidului unei clădiri) (Fig. 3-3)

Definiți zona de protecție după cum urmează:

- 1 m în părțile laterale și în fața unității
- din spatele unității până la zid
- 0,3 m de la sol.

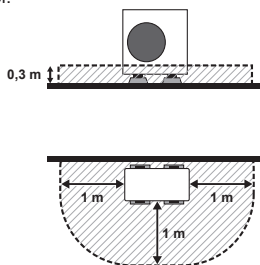


Fig. 3-3

(3) La instalarea într-un loc cu 2 suprafețe deschise (în care distanța de la o latură a unității la zid este mai mică de 1 m, de exemplu, la colțul zidului unei clădiri) (Fig. 3-4)

Definiți zona de protecție după cum urmează:

- 1 m în latura deschisă a unității (A)
- 2,5 m în fața unității
- din partea laterală a unității până la zid (B)
- din spatele unității până la zid
- 0,3 m de la sol.

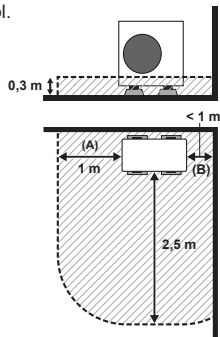


Fig. 3-4

3. Zona de protecție

(4) La instalarea într-un loc unde numai partea din față este deschisă (ziduri de clădire în ambele părți)

Când distanța dintre ambele laturi ale unității și zid este mai mare de 1 m, definiți zona de protecție după cum urmează: (Fig. 3-5)

- 1 m în părțile laterale și în fața unității
- din spatele unității până la zid
- 0,3 m de la sol.

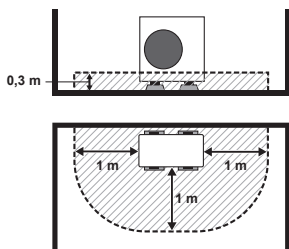


Fig. 3-5

Când distanța dintre ambele laturi ale unității și zid este mai mică de 1 m, definiți zona de protecție după cum urmează: (Fig. 3-6)

- din ambele laturi ale unității până la zid
- 2,5 m în fața unității
- din spatele unității până la zid
- 0,3 m de la sol.

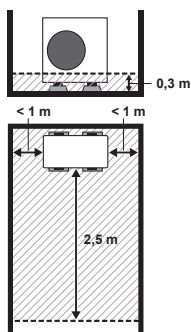


Fig. 3-6

Când distanța dintre o latură a unității și zid este mai mică de 1 m, se aplică aceleași condiții ca cele prezentate în Fig. 3-4.

4. Instalarea unității exterioare

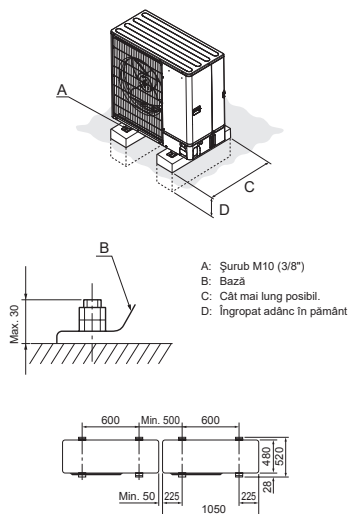


Fig. 4-1

(mm)

- Trebuie să instalați unitatea pe o suprafață rezistentă, plană pentru a preveni zgomotul în timpul funcționării. (Fig. 4-1)

<Specificații referitoare la fundație>

Șurub de fundație	M10 (3/8")
Grosimea betonului	120 mm
Lungimea șurubului	70 mm
Capacitate portantă	320 kg

- Asigurați-vă că lungimea șurubului de ancorare folosit la fixarea în fundație nu depășește cu mai mult de 30 mm suprafața inferioară a bazei.
- Fixați baza unității ferm cu patru șuruburi M10 pentru fundație în zone rezistente.

Instalarea unității exterioare

- Pe lângă unitatea de bază, utilizați orificiile de instalare de pe șalele unității pentru a fixa cablurile, etc., dacă este cazul pentru a instala unitatea. Utilizați șuruburi autofiletante ($\phi 5 \times 15$ mm sau mai puțin) și instalați unitatea pe poziție.



AVERTIZARE:

- Unitatea trebuie instalată în siguranță pe o structură care îi poate susține greutatea. Dacă unitatea este montată pe o structură instabilă, aceasta poate cădea și se pot produce daune sau accidente.
- Unitatea trebuie instalată în conformitate cu instrucțiunile pentru a reduce riscul de deteriorare a acesteia cauzate de cutremure, taifunuri sau vânturi puternice. O unitate instalată incorect poate cădea și cauza deteriorări sau vătămări.
- Asigurați-vă că instalați unitatea conform secțiunii „2. Locația de instalare” și „3. Zona de protecție”.
- În zona de protecție nu trebuie să existe surse de aprindere.
- Aveți grijă ca sculele utilizate și îmbrăcămintea de lucru să nu devină o sursă de aprindere.
- Zona va fi verificată de instalator în vederea identificării eventualelor scurgeri de agent frigorific cu un detector de agent frigorific înainte și în timpul efectuării lucrărilor în zona de protecție.
- În cazul unei scurgeri de agent frigorific, acționați după cum urmează:
 - Evacuați orice persoană aflată în zona de pericol.
 - Dintr-o poziție de siguranță, întrerupeți alimentarea cu curent electric pentru toate componentele sistemului.
 - Eliminați sursele de aprindere din zona de pericol.
 - Nu acționați unitatea până nu sunt finalizate reparațiile.
- Purtați echipament de protecție atunci când atingeți partea inferioară a unității exterioare. Nerespectarea acestor instrucțiuni se poate solda cu răni.



ATENȚIE:

- Instalați unitatea pe o structură rigidă pentru a preveni producerea unui nivel excesiv de zgomote sau vibrații.

ro

5. Rețeaua de conducte de evacuare

Conectarea conductelor de evacuare la unitatea exterioară

Dacă trebuie să instalați o conductă de evacuare, utilizați un racord de evacuare sau o tavă de colectare (opțională).

	WZ50	WZ60	WZ80
Racord de evacuare	PAC-SG61DS-E		
Tavă de colectare	PAC-SJ83DP-E		



AVERTIZARE:

- Când este necesară montarea unei țevi de canalizare, conducta de evacuare a condensului nu trebuie să fie racordată direct, ci, de exemplu, printr-un sifon la sistemul pentru apă reziduală, apă de ploaie sau sistemul de scurgere.

6. Rețeaua de conducte de apă

6.1. Racordul conductelor de apă (Fig. 6-1)

- Racordați conductele de apă la conductele de evacuare și la cele de admisie. (Șurub exterior paralel pentru o conductă de apă de 1 inch (ISO 228/1-G1B))
- Pozițiile conductelor de admisie și de evacuare sunt prezentate în Fig. 6-1.
- Instalați filtrul hidrolic la admisia apei.
- Cuplul maxim permis de la racordul conductelor de apă este de 50 N·m.
- Utilizați 2 chei pentru a strânge racordurile conductelor.
- După instalare, verificați dacă există scurgeri de apă.
- Presiunea manometrică de la admisia apei trebuie să fie între 0-0,3 MPa.

Notă:

- Viteza de curgere a apei din conducte trebuie menținută între anumite limite ale materialului pentru a se evita eroziunea, coroziunea și generarea excesivă de zgomot.

Rețineți și aveți în vedere faptul că vitezele din conductele de dimensiuni mici, coturi și obstrucții similare pot depăși valorile de mai sus. de exemplu, cupru: 1,5 m/s

- În cazul racordării de conducte metalice realizate din diferite materiale, asigurați-vă că izolați racordul pentru a preveni corodarea electrochimică.
- Configurați un sistem de ecranare astfel încât temperatura apei de admisie și debitul apei să se încadreze în intervalul permis specificat în cadrul datelor noastre tehnice etc.
- Dacă unitatea este utilizată în afara intervalului permis, piesele unității ar putea suferi deteriorări.
- Toate orificiile de ventilație automată instalate în circuitele de apă interioare TREBUIE să fie închise după ce aerul este scos din circuitul de apă în timpul punerii în funcțiune.

6.2. Starea calității apei

- Apa dintr-un sistem trebuie să fie curată și să aibă o valoare a pH-ului de 6,5-8,0.
- Următoarele valori reprezintă valorile maxime;
 - Calciu: 100 mg/l
 - Clor: 100 mg/l
 - Fier/Mangan: 0,5 mg/l

[Fig. 6-1]

- A: Orificiu de admisie a apei
- B: Orificiu de evacuare a apei

6.3. Cantitatea minimă de apă

Consultați Manualul de Instalare a unității interioare.

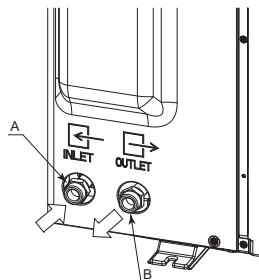


Fig. 6-1

Notă: Asigurați-vă că aplicați măsura de prevenție a înghețului pentru sistemul de conducte de apă. (Izolați conductele de apă, sistemul pompei de rezervă, care utilizează un anumit procentaj de etilenglicol în loc de apă normală)

Izolați corespunzător conductele de apă. Performanțele pot fi scăzute în cazul unei izolații insuficiente.



AVERTIZARE:

Deoarece temperatura apei poate atinge valoarea maximă de 75 °C, nu atingeți direct cu mâna conductele de apă.

În plus, pe lângă verificarea anuală, este necesară schimbarea sau inspectarea unor piese după o anumită perioadă de funcționare a sistemului. Consultați tabelele de mai jos pentru instrucțiuni detaliate. Schimbarea și înlocuirea pieselor trebuie să fie efectuată întotdeauna de către o persoană competentă, cu instruirea și calificările necesare.

Notă:

Piesele care necesită o inspecție regulată

Piesele	Verificare periodică	Posibile defecțiuni
Supapă de siguranță (3 bari)	1 an (rotire manuală a butonului)	PRV va fi fixat și vasul de expansiune va plesni

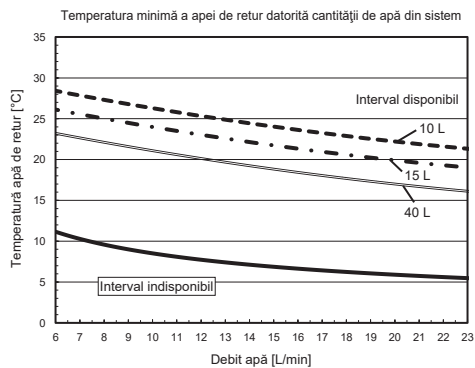
Piesele care necesită schimbarea regulată

Piesele	Schimbare la fiecare	Posibile defecțiuni
Supapă de siguranță (PRV) Separator de aer	6 ani	Scurgeri de apă

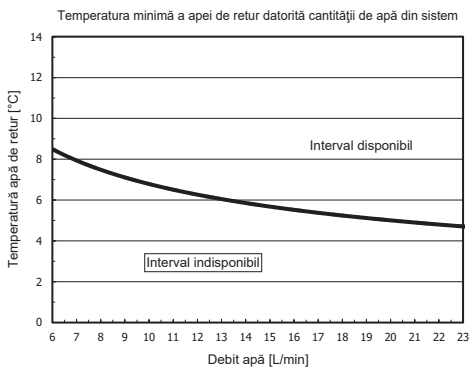
6. Rețeaua de conducte de apă

6.4. Intervalul disponibil (debitul apei, temperatura apei de retur)

■ Încălzire



■ Răcire



Notă:

Asigurați-vă că, în timpul dezghețării, evitați intervalul indisponibil.

În caz contrar, unitatea exterioară va fi dezghețată insuficient și/sau schimbătorul de căldură al unității interioare poate îngheța.

7. Instalația electrică

7.1. Unitatea exterioară (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

- (1) Demontați panoul de întreținere.
- (2) Conectați cablurile respectând instrucțiunile din Fig. 7-1 și Fig. 7-2.

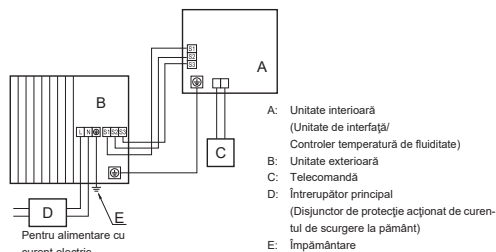


Fig. 7-1

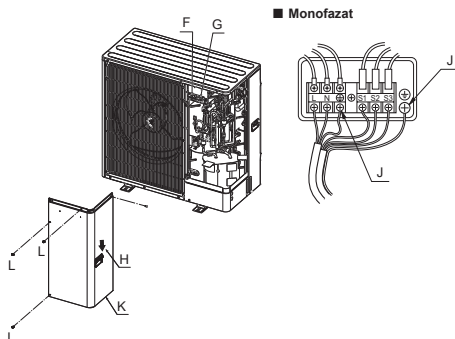


Fig. 7-2



ATENȚIE:

Nu uitați să instalați circuitul N (N-Line). Fără circuitul N, unitatea se poate defecta.



AVERTIZARE:

- Nu deteriorați circuitul de agent frigorific, în caz contrar, pot apărea scurgeri de agent frigorific.
- Asigurați-vă că ați verificat cu un detector dacă există scurgeri de agent frigorific înainte de a porni alimentarea electrică. Nu porniți niciodată alimentarea electrică dacă există o scurgere de agent frigorific.

7. Instalația electrică

7.2. Circuitul electric

Model unitate exterioră	WZ50	WZ60	WZ80	
Sursă de alimentare unitate exterioră	~N (o fază), 50 Hz, 230 V	~N (o fază), 50 Hz, 230 V	~N (o fază), 50 Hz, 230 V	
Capacitatea de intrare a unității exterioare Întrerupător principal (Întrerupător de circuit)*1	16 A	16 A	25 A	
Nr. cabluri cablaj x dimensiune (mm²)	Sursă de alimentare unitate exterioră	3 x min. 1,5	3 x min. 2,5	3 x min. 2,5
	Unitate interioară-unitate exterioră *2	3 x 1,5 (Polar)	3 x 1,5 (Polar)	3 x 1,5 (Polar)
	Împământare unitate interioară-unitate exterioră	1 x min. 1,5	1 x min. 1,5	1 x min. 1,5
	Telecomandă-unitate interioară	*3 2 x 0,3 (nepolar)	2 x 0,3 (nepolar)	2 x 0,3 (nepolar)
Putere nominală circuit	Unitate exterioră L-N (o fază)	230 VCA	230 VCA	230 VCA
	Unitate exterioră L1-N, L2-N, L3-N (3 faze)	*4		
	S1-S2 unitate interioară-unitate exterioră	230 VCA	230 VCA	230 VCA
	S2-S3 unitate interioară-unitate exterioră	*4 28 VCC	28 VCC	28 VCC
Telecomandă-unitate interioară	*4 12 VCC	12 VCC	12 VCC	

*1. La livrare, veți primi un Întrerupător de circuit cu o distanță între contacte de cel puțin 3,0 mm la fiecare pol. Utilizați un Întrerupător cu împământare (INV).

Întrerupătorul cu împământare folosit trebuie să fie un Întrerupător compatibil cu armonice de înaltă frecvență.

Utilizați întotdeauna un Întrerupător cu împământare compatibil cu armonice de înaltă frecvență, deoarece această unitate este prevăzută cu un invertor.

Utilizarea unui Întrerupător inadecvat poate determina funcționarea incorectă a invertorului.

*2. Max. 45 m

Dacă se utilizează 2,5 mm², max. 50 m

Dacă se utilizează 2,5 mm² și S3 separat, max. 80 m

*3. Un cablu de 10 m este inclus în accesoriile telecomenzii.

*4. Cifrele NU se raportează întotdeauna la împământare.

Terminalul S3 prezintă o tensiune cu 28 VCC mai mare decât terminalul S2. Cu toate acestea, în ceea ce privește terminalele S3 și S1, acestea NU sunt izolate electric de către transformator sau alte dispozitive.

Note: 1. Dimensiunea cablajului trebuie să corespundă cu reglementările locale și naționale în vigoare.

2. Cablurile de alimentare electrică și cablurile dintre unitatea de interfață/controlul temperaturii de fluiditate și unitatea exterioră nu vor fi mai ușoare decât cablurile flexibile acoperite cu policloroprenă. (Model 60245 IEC 57)

3. Asigurați-vă că conectați cablurile dintre unitatea de interfață/controlul temperaturii de fluiditate și unitatea exterioră direct la unități (nu sunt permise racorduri intermediare).

Racordurile intermediare pot cauza erori de comunicație. În cazul pătrunderii apei în punctul de racord intermediar, aceasta poate cauza o izolație insuficientă la masă sau un contact electric slab.

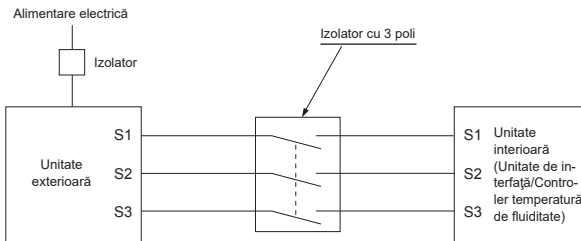
(Dacă este necesară o conexiune intermediară, luați măsuri pentru a preveni pătrunderea apei în cabluri.)

4. Instalați un cablu cu împământare mai lung decât celelalte cabluri.

5. Nu construiți un sistem cu o sursă de alimentare electrică care este conectată și deconectată frecvent.

6. Pentru instalația de alimentare cu curent electric, utilizați cabluri de distribuție cu autostingere.

7. Poziționați cu atenție cablurile astfel încât acestea să nu intre în contact cu marginile de metal sau cu vârful vreunui șurub.



AVERTIZARE:

- În cazul circuitului de control A, există posibilitatea existenței unei tensiuni ridicate pe borna S3 cauzată de modul de proiectare al circuitului electric care nu a fost prevăzută cu o izolație electrică între linia de alimentare cu curent și linia de comunicare a semnalului. Din această cauză, vă rugăm să închideți alimentarea cu curent electric în timpul efectuării operațiilor de întreținere. Și nu atingeți bornele S1, S2, S3 dacă aparatul este sub tensiune. Dacă trebuie să utilizați un izolator între unitatea interioară și cea exterioră, vă rugăm să utilizați un izolator cu 3 poli.

Nu secționați niciodată cablul de alimentare sau cablul de conectare interior/exterior; în caz contrar, se poate produce fum, incendiu sau erori de comunicație.

8. Rularea testării

8.1. Înaintea rulării testării

- ▶ După finalizarea instalării și montarea cablajului și a conductelor unităților interioare și exterioare, verificați dacă există scurgeri de agent frigorific, cablaj de comandă sau de alimentare slabit, polaritate incorectă și asigurați-vă că nu s-a deconectat o fază a alimentării.
- ▶ Utilizați un megohmmetru de 500 V pentru a verifica dacă rezistența dintre terminalele de alimentare și împământare este de cel puțin 1 MΩ.
- ▶ Nu efectuați această testare la terminalele cablajului de comandă (circuit de tensiune joasă).



AVERTIZARE:

Nu utilizați unitatea exterioară dacă rezistența izolației este mai mică de 1 MΩ.

Rezistența izolației

După instalare sau dacă sursa de alimentare a unității a fost deconectată pentru o lungă perioadă de timp, rezistența izolației va scădea sub 1 MΩ datorită acumulării de agent frigorific în compresor. Aceasta nu este o defecțiune. Urmăți instrucțiunile de mai jos. Dacă unitatea este de tip PUZ-WZ80VAA, există două compresoare, iar următoarele proceduri vor fi efectuate numai asupra compresorului indicat în Fig. 8-1.

1. Scoateți cablurile compresorului și măsurați rezistența izolației compresorului.
2. Dacă rezistența izolației este sub 1 MΩ, compresorul este defect sau rezistența a scăzut datorită acumulării de agent frigorific în compresor.
3. După conectarea cablurilor la compresor, compresorul va începe să se încălzească după ce este alimentat cu curent. După alimentarea cu curent pe durata indicată mai jos, măsurați din nou rezistența instalației.

Dacă unitatea este de tip PUZ-WZ80VAA, singurul compresor care este încălzit este cel prezentat în Fig. 8-1.

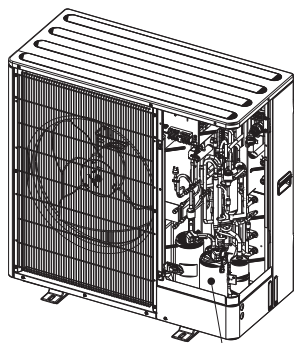


Fig. 8-1

Numai acest compresor
- efectuați procedurile
- este încălzit



ATENȚIE:

- Compresorul va funcționa numai dacă faza de alimentare cu curent electric este conectată corect.
- Porniți alimentarea cu cel puțin 12 ore înainte de a începe utilizarea.
- Începerea utilizării aparatului imediat după acționarea comutatorului principal de alimentare poate deteriora grav componentele interne. Lăsați comutatorul de alimentare în poziția pornit în timpul sezonului de funcționare.
- ▶ **Totodată, trebuie să verificați următoarele.**
- Unitatea exterioară nu este defectă. LED1 și LED2 de pe panoul de control al unității exterioare luminează intermitent dacă unitatea exterioară este defectă.

8.2. Rularea testării

8.2.1. Utilizarea telecomenzii

Consultați Manualul de Instalare a unității interioare.

Notă:

Ocazional, vaporii apăruiți în timpul operației de dezghețare pot da impresia că din unitatea exterioară iese fum.

9. Controlul sistemului

Definiți adresa agentului frigorific folosind butonul DIP de pe unitatea exterioară.

SW1 Setarea funcției

SW1 Setare	Adresă agent frigorific	SW1 Setare	Adresă agent frigorific
ON (PORNIT) OFF (OPRIT) 3 4 5 6 7	00	ON (PORNIT) OFF (OPRIT) 3 4 5 6 7	03
ON (PORNIT) OFF (OPRIT) 3 4 5 6 7	01	ON (PORNIT) OFF (OPRIT) 3 4 5 6 7	04
ON (PORNIT) OFF (OPRIT) 3 4 5 6 7	02	ON (PORNIT) OFF (OPRIT) 3 4 5 6 7	05

Notă:

- Pot fi conectate până la 6 unități.
- Selecția un singur model pentru toate unitățile.
- Pentru configurația butonului Dip pentru unitatea de interior, consultați Manualul de Instalare a unității interioare.

10. Predarea către utilizator

- Explicați utilizatorului final următoarele elemente.
- Modul de funcționare a unității.
- Riscurile specifice, zona de protecție și regulile de conduită asociate cu agentul frigorific R290.
- Cum să evite deteriorarea cauzată de îngheț a unității când unitatea este oprită.
- Solicitați efectuarea lucrărilor asupra unității unei reprezentanțe sau unui tehnician autorizat.
- Păstrați Manualul de Instalare și Manualul de Utilizare astfel încât să nu le pierdeți.
- Recomandați efectuarea operațiilor de întreținere în mod regulat.
- Solicitați unei reprezentanțe să le efectueze.

11. Inspectarea și întreținerea

- Consultați Instrucțiunile de Servisare pentru recomandări privind întreținerea.

12. Reparații și servizare

Reparațiile trebuie să fie efectuate în conformitate cu Instrucțiunile de Servisare.

12.1. Pregătirea lucrărilor de reparație și servizare asupra circuitului de agent frigorific

- Lucrările asupra circuitului de agent frigorific cu agent frigorific inflamabil din grupa de siguranță A3 pot fi efectuate numai de contractori autorizați în domeniul echipamentelor de încălzire. Acești contractori în domeniul echipamentelor de încălzire trebuie să fie instruiți în conformitate cu EN 378 Partea a 4-a sau IEC 60335-2-40 Anexa HH.
- Lucrările asupra echipamentului electric pot fi efectuate numai de un electrician calificat.
- Utilizați numai piese de schimb autorizate de producător.



AVERTIZARE:

- Nu umpleți unitatea cu mai mult agent frigorific decât cantitatea specificată. Nerespectarea acestor instrucțiuni poate cauza defectarea unității sau un risc de incendiu.

13. Scoaterea din uz

13.1. Scoaterea temporară din uz a unității

- Oprii toți izolatorii la care este conectată unitatea în clădire.
- Deconectați unitatea de la alimentarea cu energie electrică.
- Dacă există riscul deteriorării ca urmare a înghețului, evacuați apa de la încălzire din unitate.

13.2. Scoaterea permanentă din uz a unității

Solicitați unui contract autorizat în domeniul echipamentelor de încălzire efectuarea scoaterii permanente din uz a unității.

14. Reciclare și eliminare

14.1. Eliminarea ambalajului

Persoana competentă care a instalat unitatea este răspunzătoare pentru eliminarea ambalajului.

Eliminați corect ambalajul.

Respectați toate reglementările aferente.

14.2. Eliminarea unității

Nu eliminați unitatea împreună cu deșeurile menajere.

În conformitate cu legislația și ordonanțele din fiecare țară, predați unitatea unui centru de colectare a deșeurilor de echipamente electrice sau electronice sau unei societăți de reciclare autorizate de producător.



AVERTIZARE:

Agentul frigorific trebuie să fie eliberat, recuperat și eliminat corespunzător numai de o persoană competentă autorizată.

14.3. Transportarea unității în vederea eliminării



AVERTIZARE:

• **Asigurați-vă că respectați următoarele cerințe de siguranță atunci când transportați unitatea.**

(1) Nu utilizați o sursă de aprindere în timpul transportului, care include: flăcări deschise, scântei, electricitate statică, obiecte cu o temperatură a suprafeței ridicată (> 370 °C).

- Nu fumați.

- Nu utilizați dispozitive electrice, încălzitor, becuri etc.



Fig. 14-1

(2) Trebuie utilizate vehicule cu ventilație în zona de marfă.

- Ca în imaginea de mai jos.

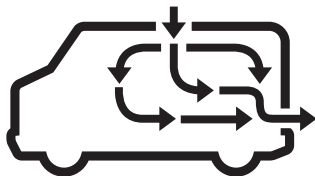


Fig. 14-2

- Dacă vehiculele nu sunt dotate cu un sistem de ventilație special, sunt obligatorii modul de admisie de aer proaspăt din exterior și funcționarea ventilatorului la volum MAX.

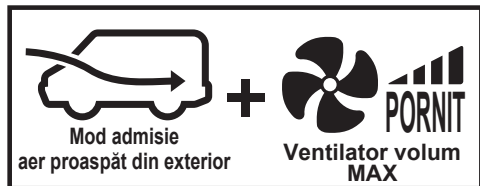


Fig. 14-3

(3) Asigurați-vă că aveți la dumneavoastră detectorul de R290 și că îl mențineți în stare de funcționare corespunzătoare.

15. Specificații

Model exterior		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Alimentare electrică	V / fază / Hz	230 / o fază / 50		
Dimensiuni (L × H × A)	mm	1050 × 1020 × 500		
Nivelul de putere sonoră *1 (încălzire)	dB (A)	56		58

*1 Măsurat la frecvența nominală de funcționare.

Sisukord

1. Ohutusnõuded.....	1	9. Süsteemi juhtimine.....	24
2. Paigalduskoht.....	10	10. Kasutajale üleandmine.....	24
3. Käitsetsoon.....	14	11. Ülevaatus ja hooldus.....	24
4. Välisseadme paigaldamine.....	17	12. Remonditööd ja hooldus.....	24
5. Aravoolutorutööd.....	18	13. Käitusest kõrvaldamine.....	24
6. Tööd veetorustikuga.....	19	14. Ringlussevõtmine ja kõrvaldamine.....	25
7. Elektritööd.....	21	15. Spetsifikatsioonid.....	26
8. Kontrollkäivitus.....	23		



Märkus: Selle sümboli tähis kehtib ainult ELi riikides.

See sümbol vastab direktiivi 2012/19/EL artiklile 14, „Teave kasutajatele“, ja IX lisale.

See ettevõtte MITSUBISHI ELECTRIC toode on kujundatud ja valmistatud, kasutades kvaliteetseid materjale ja koostisosi, mis on ringlusse võetavad ja korduvkasutatavad.

See sümbol tähendab, et elektri- ja elektroonikaseadmed tuleb nende eluea lõppedes kõrvaldada kasutusest majapidamisjäätmetest eraldi.

Vabanege sellest seadmest õigesti oma kohalikus jäätmekogumis-/taaskasutuskeskuses.

Europa Liidus on elektri- ja elektroonikatoodete jaoks kasutusel eraldi kogumissüsteemid.

Aidake hoida puhtana keskkonda, milles me elame!

1. Ohutusnõuded

- ▶ Enne seadme paigaldamist lugege kindlasti läbi jaotis „Ohutusnõuded“.
- ▶ Enne toitesüsteemiga ühendamist teavitage sellest energiavarustajat või hankige energiavarustaja nõusolek.


HOIATUS!

Kirjeldab abinõusid, mida tuleb järgida, et hoida ära kasutaja vigastuste või surma oht.

ETTEVAATUST!

Kirjeldab abinõusid, mida tuleb järgida, et vältida seadme kahjustamist ja/või kasutaja vigastamise või surma ohtu.





Kui paigaldustööd on lõpetatud, selgitage kliendile/kasutajale seadme „Ohutusnõuded“, kasutamist ja hooldust vastavalt Kasutusjuhendis toodud teabele ning tehke seadme funktsioonide näitamiseks kontrollkäitus. Kasutaja peab säilitama nii Paigaldusjuhendi kui ka Kasutusjuhendi. Esmane kasutaja peab nii Paigaldusjuhendi kui ka Kasutusjuhendi andma edasi uuele kasutajale.

 : näitab osa, mis vajab maاندust.

HOIATUS!

Lugege põhiseadme külge kinnitatud sildid hoolikalt läbi.

SEADMEL NÄIDATUD SÜMBOLITE TÄHENDUSED

	HOIATUS! (Tuleohtlik)	Seade kasutab väga tuleohtlikku külmaainet R290. Kui külmaaine lekib või puutub kokku leegi või kuuma pinna või keskkonnaga, siis võib tekkida tulekahju või plahvatus ning paigaldaja ja/või kasutaja peab seadme ning R290 käitlemisel rakendama kõiki võimalikke ettevaatusabinõusid ja hoidma alati ohutut distantsi tulekahju või plahvatusesega ning teavitama viivitusega sellest tuletõrjet.
	Enne kasutamist lugege KASUTUSJUHEHD tähelepanelikult läbi.	
	Hoolduspersonal peab enne kasutamist KASUTUSJUHENDI ja PAIGALDUSJUHENDI põhjalikult läbi lugema.	
	KASUTUSJUHEHD, PAIGALDUSJUHEHD jne sisaldavad lisateavet.	

1. Ohutusnõuded



HOIATUS!

- Seadet tohib paigaldada/hooldada/ümberpaigutada/parandada/kõrvaldada ja külmaaine ringlusahelaga seotud töid tohib teha ainult pädev elektrik, kellel on seadme paigaldamiseks ning teie jurisdiktsioonis elektritööde tegemiseks vajalik professionaalne kvalifikatsioon. Võtke ühendust edasimüüjaga, et kontakteeruda sellise töötajaga.
Kui elektritööd, külmaaine ringlusahela ning paigaldus-/hooldus-/ümberpaigutus-/remondi- või kõrvaldamisega seotud töid ei tehta korrektselt vastavalt eeltoodud nõuetele ning kõigile kohalduvatele seadustele ja määrustele, siis võib selle tagajärjeks olla vastutuselevõtmine, vee lekkimine, elektrilöökk või tulekahju. Mitsubishi Electric ei vastuta ühegi otse- se, kaudse, eri- või tegevusest tuleneva kahju, kohustuse või kulu eest, mis tekkis kvalifitseerimata või kolmandast isikust paigaldaja tehtud töö tõttu ega ühegi seadmega seotud rikke, pretensiooni, kahju või puuduse eest, mille põhjustas ebaõige paigaldamine, hooldus, ümberpaigutamine, parandamine või kõrvaldamine.
- Külmaaine ringlusahelaga seotud töid võib teha ainult asjakohase koolitusega sertifitseeritud või kvalifitseeritud töötaja. Võtke ühendust edasimüüjaga, et kontakteeruda sellise töötajaga.
- Paigaldustöödel ja asukoha muutmisel järgige Paigaldusjuhendis antud juhiseid ning kasutage tööriistu ja torukomponente, mis on valmistatud spetsiaalselt kasutamiseks külmaainega R290.
- Seadet paigaldades kasutage ohutuse tagamiseks sobivat kaitsevarustust ja sobivaid tööriistu. Muidu võivad tulemuseks olla vigastused.
- Seade tuleb paigaldada vastavalt Paigaldusjuhendile, et minimeerida maavärinast, orkaanist või tugevatest tuultest tulenevate kahjustuste oht. Valesti paigaldatud seade võib alla kukkuda ja põhjustada kahjustusi või vigastusi.
- Seade peab olema tugevalt kinnitatud struktuurile, mis selle kaalule vastu peab. Kui seade paigaldatakse ebastabiilsele pinnale, võib see kukkuda ning põhjustada kahjustusi või vigastusi.
- Kui välisseade paigaldatakse väikesesse ruumi, peab võtma mõõdud, et hoida külmaaine lekke korral ära külmaaine kontsentratsiooni ohutu piirmäära ületamine. Pidage paigaldajaga nõu sobivate meetmete osas, et hoida ära lubatud kontsentratsiooni ületamine. Kui külmaaine lekib ja põhjustab kontsentratsiooni piirmäära ületamise, võib tulemuseks olla ruumi hapnikupuudusest tulenev oht.
- Kui külmaaine töötamise ajal lekib, õhutage ruum. Kui külmaaine puutub kokku leegiga, võib tagajärjeks olla tulekahju või plahvatus.
- Seadme toide peab toimuma mõõda spetsiaalset toiteliini, see peab olema õige pingega ja varustatud kaitseülilitiga. Ebapiisav võimsus või valed elekt-

ripaigaldustööd võivad tuua kaasa elektrilöögi või tulekahju.

- Seade on mõeldud kasutamiseks asjatundjatele ja väljaõppe läbinud kasutajatele poodides, kergtööstuses ja taludes ning kommertskasutuseks tavaisikute poolt.
- Kasutage kaabelduseks ainult ettenähtud kaableid. Kaabelduse ühendused tuleb teha turvaliselt, ilma pingeta terminaliühendustel. Samuti ärge kunagi jätkake kaableid (kui Paigaldusjuhendis ei ole viidatud teisiti).
Nende juhiste mittejärgimise tulemuseks võib olla ülekuumenemine või tulekahju.
- Kui toitejuhe on kahjustatud, peab tootja, hoolduspersonal või sarnase kvalifikatsiooniga isik selle ohu vältimiseks välja vahetama.
- Seade tuleb paigaldada riiklike elektripaigaldustööde eeskirjade kohaselt.
- Välisseadme terminaliploki kattepaneel peab olema tugevalt kinnitatud. Kui kattepaneel paigaldada valesti, tungivad seadmesse tolm ja niiskus ning see võib tuua kaasa elektrilöögi või tulekahju.
- Välisseadme hooldamisel kasutage külmaaine torude täitmiseks ainult ettenähtud külmaainet (R290). Ärge segage seda teise külmaainega ja ärge laske õhul voolikutesse jääda.
Kui õhk külmaainega seguneb, võib see külmaaine voolikus tekitada ebanormaalselt kõrge rõhu, mille tulemuseks võib olla plahvatus ja muud ohud.
Ettenähtust erineva külmaaine kasutamine võib põhjustada süsteemis mehaanilise tõrke, talitlushäire või seadme rikke. Halvimal juhul ei ole seetõttu võimalik tagada toote ohutust.
- Seadme garantii ning õige ja ohutu toimimise säilitamiseks kasutage ainult ettevõtte Mitsubishi Electric soovitatud osasid ja tarvikuid ning laske neid paigaldada ainult pädeval elektrikul, kellel on teie jurisdiktsioonis vajalik professionaalne kvalifikatsioon. Me ei vastuta ühegi kahju ega kulu eest, mida põhjustab seadme ebaõige paigaldamine ja/või kolmanda isiku tarvikute, osade või komponentide kasutamine, mille tagajärjeks võib olla veeleke, elektrilöökk või tulekahju.
- Ärge ehitage seadet ümber. Remonditööde osas pidage nõu edasimüüja või volitatud tehnikuga. Kui ümberehitusi või remonditööd valesti teha, võib see põhjustada veelekke, elektrilöögi, tulekahju või plahvatus.
- Kasutaja ei tohi kunagi seadet ise parandada ega teise asukohta viia. Kui seade on valesti paigaldatud, võib see põhjustada veelekke, elektrilöögi, tulekahju või plahvatus. Kui välisseadet on vaja remontida või teisaldada, paluge seda teha edasimüüjal või pädeval elektrikul, kellel on teie jurisdiktsioonis vajalik professionaalne kvalifikatsioon.

1. Ohutusnõuded

- Kaitsetsoon on seadme ümber olev ala. Vt jaotist „3. Kaitsetsoon“.
- Külmaaine ringlusahelaga seotud tööde puhul või kaitstud alas töötamise korral peab pädev asjakohase professionaalse kvalifikatsiooniga elektrik kasutama ainult ettenähtud asjakohaseid tööriistu.
- Kui paigaldamine on lõpule viidud, siis peab paigaldaja kontrollima, et külmaaine ei lekiks, kasutades selleks professionaalselt lekketuvastuse tööriista. Kui külmaaine lekib ruumi ja puutub kokku küttekeha leegi või teisaldatava toiduvalmistamise seadme, sädeme, staatilise elektri või kuum pinnatemperatuuriga ($> 370 \text{ }^{\circ}\text{C}$) esemega, siis põhjustab see tulekahju või plahvatuse ning kõigil lekke läheduses või lähikonnas olevatel inimestel tuleb viivitusega soovitada lahkuda ohutusse kaugusse, et professionaalid saaksid ala kontrollida.
- Lekke tuvastamisel toimige järgmiselt.
 - Evakueerige ohutsoonist kõik inimesed.
 - Lülitage ohutust kohast välja süsteemi kõigi komponentide elektritoide.
 - Kõrvaldage ohutsoonist süüteallikad.
 - Ärge kasutage seadet enne, kui kõik remonditööd on lõpule viidud.
- Ärge kasutage sulatamisprotsessi kiirendamiseks ega puhastamiseks muid meetodeid peale nende, mida on tootja soovitanud.
- Seadet tuleb hoida ruumis, kus ei ole pidevalt töötavaid süüteallikaid (nt avatud leegid, töötav gaasipõleti või elektriradiaator).
- Ärge torgake ega põletage.
- Arvestage, et külmaaine ei pruugi sisaldada lõhnaaineid.
- Torustik peaks olema kaitstud füüsiliste vigastuste eest.
- Torustiku paigaldus tuleks hoida miinimumi lähedal.
- Jälgida tuleb vastavust riiklikele gaasieeskirjadele.
- Hoidke vajalikud tuulutavad takistustest puhtana.
- Ärge kasutage külmaaine torude jootmiseks madala temperatuuriga jootesulamit.
- Kui paigaldaja teeb jootmist, õhutage ruumi piisavalt.

Veenduge, et läheduses ei oleks ohtlike või kergesti süttivaid materjale.

Teostades töid kinnises ruumis, väikeses ruumis või muus sarnases asukohas, veenduge enne töö teostamist, et külmaainet ei leki.

Kui külmaaine lekib ja koguneb, siis võib see süttida.
- Seadet tuleb hoida hea ventilatsiooniga alal, kus ruumi suurus vastab töötamise jaoks ettenähtud ruumi alale.
- Hoidke gaasipõletiga seadmed, elektrilised kütteseadmed ja muud tuleallikad (süüteallikad) eemal aladest, kus teostatakse paigalduse, remondi ning teisi välisseadmel tehtavaid töid.

Kui külmaaine puutub kokku leegiga, siis põhjustab see tulekahju või plahvatuse.
- Töö ja transportimise ajal ärge suitsetage.
- Külmaaine ringlusahelaga töötamisel rakendage kaitsemeetmeid staatilise elektri vältimiseks.
- Kõik siseruumi veeringlusesse paigaldatud automaatsed õhutusavad PEAVAD olema suletud pärast seda, kui kasutusest kõrvaldamise käigus on õhk veeringlusest eemaldatud.

1. Ohutusnõuded

1.1. Enne paigaldamist



ETTEVAATUST!

- Ärge kasutage seadet ebatavalises keskkonnas. Selle tegemine võib katkestada seadme garantii. Kui välisseade on paigaldatud piirkonda, kuhu satub aur, lenduv õli (sh masinaõli) või väävliühenditega gaas, või piirkonda, kus on kõrge soolasisaldus, näiteks mere läheduses, või kohta, kus seade jääb lume alla, võib töövõime märkimisväärselt väheneda ja sisemised osad võivad saada kahjustusi.
- Ärge paigaldage seadet sinna, kus on süttivate gaaside lekkimise, tekke, voolamise või kogunemise oht. Kui seadme ümber koguneb süttiv gaas, võib tulemuseks olla tulekahju või plahvatus.
- Paigaldage see õigesse kohta, järgides juhiseid, mille leiata jaotistest „2. Paigalduskoht“ ja „3. Kaitsetsoon“.
- Välisseade tekitab soojendamise ajal kondensaati. Veenduge, et välisseadme ümbrusesse on paigaldatud äravool, kui säärane kondensaat võib kahjustusi põhjustada.
- Kui peate kasutama tühendustoru, siis ei tohi kondensaadi toru ühendada otse reoveesüsteemiga.
- Kui seade paigaldatakse haiglasse või sidetehnikaga büroosse, olge valmis müraks ja elektroonilisteks häireteks. Inverterid, kodumasinad, kõrgsageduslikud meditsiiniseadmed ja raadiosideadmed võivad põhjustada välisseadme väärtalitluse või katkimineku. Välisseade võib mõjutada ka meditsiiniseadmeid, segades ravi, ning sideseadmeid, kahjustades ekraanipildi kvaliteeti.
- Seadme töötamise ajal võib pikendustorust olla kuulda vibratsiooni või külmaaine voolamise müra. Võimaluse korral püüdke vältida torude paigaldamist õhukestele seintele jne ja tagage torukatete vms abil heliisolatsioon.

1.2. Enne paigaldamist (asukoha muutmist)



ETTEVAATUST!

- Olge seadmeid transportides ja paigaldades väga ettevaatlik. Seadme tõstmiseks on tarvis kahte või enam inimest, sest see kaalub 20 kg või üle selle. Ärge haarake pakendi nõõridest. Kandke seadme eemaldamisel pakendist ja selle teisaldamisel kaitsekindaid, sest labade või muude osade servad võivad teie käsi vigastada.
- Kõrvaldage pakkematerjalid ohutult. Pakkematerjalid, näiteks naelad ja muud metall- või puitosad võivad tekitada torkehaavu või teisi vigastusi.
- Välisseadme alust ja kinnitust tuleb regulaarselt kontrollida, et need poleks lahti, pragunenud või muul viisil kahjustatud. Kui sellised defektid parandamata jätta, võib seade alla kukkuda ning põhjustada kahjustusi või vigastusi.
- Ärge puhastage välisseadet veega. Tagajärjeks võib olla elektrilöökk.

1.3. Enne elektritöid



ETTEVAATUST!

- Paigaldage kindlasti rikkevoolukaitselülitiid. Kui need ei ole paigaldatud, võib see põhjustada elektrilöögi.
- Elektrijuhtmete jaoks kasutage piisava võimsusega standardseid kaableid. Vastasel juhul võib tulemuseks olla lühis, ülekuumenemine või tulekahju.
- Elektrijuhtmeid paigaldades ärge tõmmake kaableid pingule. Kui kinnitused lõdveneivad, võivad kaablid katkeda või puruneda ning see võib tuua kaasa ülekuumenemise või tulekahju.
- Maandage seade kindlasti. Ärge ühendage maandusjuhet gaasitoru, veetoru, piksevarda ega telefoni maandusjuhtme külge. Kui seade ei ole õigesti maandatud, võib see põhjustada elektrilöögi.
- Kasutage rikkevoolukaitselüliteid (lekkevoolukaitsese, voolukatkesti (+B kaitse) ja vormitud korpusega automaatkorgid), millel on vajalik võimsus. Kui rikkevoolukaitselüliti võimsus on näidatust suurem, võib see põhjustada rikkimineku või tulekahju.

1. Ohutusnõuded

1.4. Enne kontrollkäivituse alustamist



ETTEVAATUST!

- Lülitage toitesüsteemi pealüliti sisse rohkem kui 12 tundi enne seadme töölepanekut. Kui seade tööle panna kohe pärast toitesüsteemi sisselülitamist, võib see sisemistele osadele tõsiseid kahjustusi tekitada. Hoidke toite pealüliti tööhooajal sisse lülitatuna.
- Enne töölepanekut kontrollige, et kõik paneelid, katted ja teised kaitsvad osad on õigesti paigaldatud. Pöörlevad, kuumad või kõrgepinge all olevad osad võivad tekitada vigastusi.
- Ärge puudutage lüliteid märgade kätega. Tagajärjeks võib olla elektrilöökk.
- Ärge puudutage töötamise ajal külmaaine torusid paljaste kätega. Külmaaine torud on kas külmad või kuumad, sõltuvalt voolava külmaaine seisundist. Torusid puudutades võite saada põletuse või külmakahjustuse.
- Pärast seadme peatamist oodake vähemalt viis minutit enne kui toitesüsteemi pealüliti välja lülitate. Tulemuseks võib olla veeleke või rikkimine.

1.5. R290 külmaainega välisseadmete kasutamine



ETTEVAATUST!

- Hooldust peaks tegema ainult tootja soovitatud viisil.
- Ärge kasutage ühtki muud külmaainet peale R290. Muu külmaaine kasutamise korral kahjustab kloor õli.
- Kasutage järgmisi tööriistu, mis on mõeldud just R290 külmaainega kasutamiseks. R290 külmaainega töötamisel on vajalikud järgmised tööriistad. Küsimuste korral võtke ühendust lähima edasimüüjaga. Valede tööriistade kasutamine põhjustab tulekahju või plahvatuse.
- Kasutage kindlasti õigeid tööriistu. Kui külmaaine torudesse satub tolmu, mustust või niiskust, võib see põhjustada õli saastumise.
- Töö toimub kontrollitud tingimustes, et minimeerida kergsüttiva gaasi või auru olemasolu riski töö tegeamise ajal.

Jätkub järgmisel leheküljel.

Tööriistad (R290 jaoks)	
Kollektormõõdik	Vaakumpump
Täitevoolik	Vaakumpumba adapter
Gaasilekke detektor	Elektrooniline külmaaine laadimiskaala

1. Ohutusnõuded

- Enne töö alustamist kergsüttivaid külmaaineid sisaldavate süsteemidega tuleb teha ohutuskontrollid, et tagada minimaalne süttimise oht. Jahutusmasina parandustöödeks tuleb enne süsteemidega töötamist läbida sammud (1) kuni (5).
 - (1) Kõik hooldustöötajad ja teised vastaval alal töötavad inimesed tuleb viia kurssi tehtavate töödega. Tuleb vältida tööd kitsastes ruumides. Tööala ümbrisev ala tuleb eraldada. Veenduge, et ala oleks kergsüttiva materjali ohjamisega ohutuks tehtud.
 - (2) Enne tööd ja töö ajal tuleb kontrollida ala sobiva külmaaine detektoriga, et tehnik oleks kindlasti teadlik potentsiaalselt toksilisest või kergsüttivast atmosfäärist. Veenduge, et kasutatavad lekketuvastusseadmed sobiksid kasutamiseks kõigi kasutatavate külmaainetega, st oleksid mittesüttivad, sobivalt tihendatud või ohutud.
 - (3) Kui jahutusseadet või sellega seotud osasid on vaja kuumtöödelda, peavad käepärast olema sobivad tulekustutusseadmed. Hoidke täitmisala juures kasutusvalmis pulber- või süsihappegaasikustuti.
 - (4) Ükski jahutussüsteemiga torustike paljastamist hõlmavat tööd tegev inimene ei tohi kasutada süüteallikaid viisil, mis võib põhjustada tulekahju- või plahvatusohtu. Kõik võimalikud süüteallikad, sh põlevad sigaretid, tuleb hoida piisavalt kaugel alalt, kus toimub paigaldamine, remonttööd ja kõrvaldamine, mille käigus võib külmaaine eralduda ümbrisevale alale. Enne töö alustamist tuleb jälgida seadmeid ümbrisevat ala ja veenduda, et seal poleks kergsüttivaid ohte ega süüteallikaid. Väljas päevad olema sildid „Suitsetamine keelatud“.
 - (5) Enne süsteemi avamist või kuumtöötlust veenduge, et tööala asuks väljas või piisavalt ventileeritud ruumis. Töö tegemise ajal peab olema tagatud ventilatsioon. Ventilatsioon peab ohutult hajutama vabanenud külmaaine ja eelistatult suunama selle välja atmosfääri.
- Elektriotsade vahetamisel tuleb jälgida, et need sobiksid vastavaks otstarbeks ja oleksid õige spetsifikatsiooniga. Alati tuleb järgida tootja hooldusjuhiseid. Kui milleski kahtlete, pidage abi saamiseks nõu tootja tehnilise osakonnaga. Kergsüttivaid külmaaineid kasutavate paigalduste juures tuleb kontrollida järgmist.
 - Täitemaht on vastavuses ruumi suurusega, kuhu külmaaineid sisaldavad osad paigaldatakse.
 - Ventilatsioon ja väljalaskeavad töötavad korralikult ega ole blokeeritud.
 - Seadmete märgistused on nähtavad ja loetavad. Loetamatud märgistused ja sildid tuleb parandada.
 - Külmaaine toru või komponendid paigaldatakse kohta, kus need ei puutu tõenäoliselt kokku ainetega, mis võivad külmaaineid sisaldavaid komponente korrodeerida, v.a juhul, kui komponendid on valmistatud materjalidest, mis on roostekindlad või rooste eest sobivalt kaitsitud.
- Elektrikomponentide parandus- ja hooldustööd hõlmavad esmast turvakontrolli ning komponendi inspeksiooni. Kui esineb rike, mis võib kahjustada ohutust, ei tohi ahelasse ühendada elektritoidet enne, kui rike on lahendatud. Kui riket ei saa kohe lahendada, aga tööd on vaja jätkata, tuleb kasutada sobivat ajutist lahendust. Sellest tuleb teavitada seadmestiku omanikku, et kõik pooled oleksid olukorraga kursis. Esmaste ohutuskontrollidega kontrollitakse järgmist:
 - kondensaatorid on tühjaks lastud: seda tehakse ohutult, et vältida võimalikku süttimist;
 - süsteemi täitmise, taastamise või puhastamise ajal ei tohi olla katteta ükski voolu all elektrikomponent;
 - maandus on katkematu.
- Tihendatud komponentide parandustööde ajaks, enne tihendatud katete jms eemaldamist, tuleb lahutada igasugune elektritoided seadmest, millega tööd tehakse. Kui hooldustööde ajal on elektritoided tingimata vajalik, tuleb kõige kriitilisemasse kohta paigaldada pidevalt töötav lekketuvastusseade, mis hoiatab potentsiaalselt ohtliku olukorra eest.

Jätkub järgmisel leheküljel.

1. Ohutusnõuded

- Erilist tähelepanu tuleb pöörata järgmisele, et elektirikomponentidega töötamisel ei muudetak kindlasti korpust viisil, mis mõjutab kaitsetaset. See hõlmab kaablite kahjustusi, liigset ühenduste hulka, terminale, mis ei järgi algset spetsifikatsiooni, tihendite kahjustusi, tihendite valet paigaldust jms. Veenduge, et seade oleks turvaliselt paigaldatud. Veenduge, et tihendid või tihendusmaterjalid ei oleks kulunud sellisel määral, et need ei kaitse enam kergsüttivate atmosfääride sissepääsu eest. Varuosad on vastavuses tootja spetsifikatsioonidega.
- Ärge rakendage ahelale püsivat induktiiv- või magnetuslikku koormust veendumata, et see ei ületa kasutatavale seadmele lubatud pinget ja voolu. Sisemiselt ohutud komponendid on ainsad, mida võib kergsüttivas atmosfääris kasutada voolu all. Katseseade on õigetel nimiväärtustel. Asendage komponente ainult tootja määratud osadega. Muud osad võivad põhjustada külmaaine lekkest tingitud süttimise atmosfääris.
- Kontrollige, et kaablid ei oleks kulunud, roostetanud, need ei puutuks kokku liigse surve, vibratsiooni, teravate servade ega muude ebasoodsate keskkonnatingimustega. Kontrollimisel peab ka arvestama vananemise või näiteks kompressorite või pumpade tekitatava pideva vibratsiooniga.
- Mitte mingil juhul ei tohi külmaaine lekete otsimisel või tuvastamisel kasutada potentsiaalseid süüteallikaid. Kasutada ei tohi halogeniidpõletit (või muud paljast leeki kasutavat detektorit).
- Elektroonilisi lekkeotsijaid võib kasutada külmaaine lekete tuvastamiseks, aga kergsüttivate külmaaine korral ei pruugi tundlikkus olla piisav või seade võib vajada uuesti kalibreerimist. (Tuvastusseadet tuleb kalibreerida külmaaineta alal.) Veenduge, et detektor ei oleks potentsiaalne süüteallikas ja sobiks kasutatava külmaainega. Lekkeotsimiseseade tuleb seadistada protsentuaalsele väärtusele külmaaine madalamast kergsüttivuse tasemest (LFL) ja kalibreerida kasutatava külmaaine järgi ning kinnitada tuleb gaasi sobiv protsentuaalne hulk (max 25%). Lekkeotsimisvedelikud sobivad kasutamiseks enamiku külmaainetega, aga vältida tuleb kloori sisaldavaid puhastusaineid, sest kloor võib külmaainega reageerida ja vasktorustikku korrodeerida. Kui kahtlustate leket, tuleb kõrvaldada/kustutada kõik paljad leegid. Kui leitakse külmaaine leke, mis nõuab jootmist, tuleb kogu külmaaine süsteemist eemaldada või isoleerida (sulgeklappidega) süsteemi osasse, mis jääb lekkest kaugemale. Kergsüttivaid külmaaineid sisaldavates seadmetes puhastatakse süsteemi hapnikuvaba lämmastikuga nii enne jootmist kui ka jootmise ajal.

Jät kub järgmisel leheküljel.

1. Ohutusnõuded

- Külmaaine ahela murdmisel parandustöödeks või mis tahes muul põhjusel tuleb kasutada standardseid protseduure. Kergsüttivate külmaainete korral on siiski oluline järgida parimat tava, kuna arvesse tuleb võtta süttivust. Järgida tuleb alltoodud protseduuri:

- kõrvaldage külmaaine
- puhastage ahelat inertgaasiga
- tühjendage vaakumiga õhust
- puhastage ahelat uuesti inertgaasiga
- avage ahel lõikamise abil.

Külmaaine kogutakse sobivatesse kogumisanumatesse. Kergsüttivaid külmaaineid sisaldavate seadmete korral tuleb süsteemi „loputada“ hapnikuvaba lämmastikuga, et seade oleks ohutu. Võimalik, et seda protsessi tuleb korrata mitu korda.

Jahutussüsteemide puhastamiseks ei kasutata suruõhku või hapnikku.

Kergsüttivaid külmaaineid sisaldavate seadmete puhul toimub loputamine nii, et süsteemi vaakum murtakse hapnikuvaba lämmastikuga ja jätkatakse täitmist töösurve saavutamiseni, seejärel õhutatakse atmosfääri rõhuni ja lõpuks tõmmatakse maha vaakumini. Seda protsessi tuleb korrata, kuni süsteemis pole enam külmaainet. Viimase hapnikuvaba lämmastiku koguse kasutamisel tuleb süsteem õhutada atmosfääri rõhuni, et tööd oleks võimalik jätkata. See toiming on hädavajalik, kui torustikke tuleb joota.

Veenduge, et vaakumpumba väljalase ei oleks süüteallikate lähedal ja õhutamine oleks võimalik.

- Lisaks tavapärastele täitmisprotseduuridele tuleb järgida alltoodud nõudeid.

- Veenduge, et täitmiseseadmete kasutamisel ei toimuks erinevate külmaainete saastumist. Voolikud või torud peavad olema võimalikult lühikesed, et minimeerida nendes sisalduva külmaaine hulka.
- Anumaid tuleb hoida püstises asendis.
- Veenduge, et enne süsteemi täitmist külmaainega oleks jahutussüsteem maandatud.
- Kui täitmine on lõppenud, tähistage süsteem vastavalt (kui seda pole veel tehtud).
- Olge väga ettevaatlik, et jahutussüsteemi mitte üle täita.

Enne süsteemi uuesti täitmist tuleb seda sobiva puhastusgaasiga survestada. Pärast täitmist, kuid enne kasutamist tuleb kontrollida, ega süsteemis ei ole lekkeid. Enne töökohalt lahkumist tuleb lekkeid uuesti kontrollida.

- Enne selle protseduuri tegemist on väga oluline, et tehnik oleks põhjalikult tuttav seadme ja selle kõigi iseärasustega. Soovituslik hea tava on kõik külmaained koguda ohutult. Enne toimingute tegemist tuleb võtta õli- ja külmaaineprüu juhuks, kui enne kogutud külmaaine uuesti kasutamist on vaja seda analüüsida. Enne toimingute alustamist peab olema olemas elektritööde.

- a) Viige end kurssi seadme ja selle tööga.
- b) Isoleerige süsteem elektriliselt.
- c) Enne protseduuri veenduge, et
 - vajaduse korral on külmaaine anumate käsitsemiseks käepärast mehaaniline teistsaldusseade;
 - kõik isikukaitsevahendid on saadaval ja neid kasutatakse õigesti;
 - kogumisprotsessi jälgib ja kontrollib pidevalt pädev inimene;
 - kogumisseadmed ja -anumad vastavad asjakohastele standarditele.
- d) Kui vaakum ei ole võimalik, looge kollektor, et külmaainet saaks süsteemi eri osadest eemaldada.
- e) Veenduge, et anum oleks enne kogumist kaalul.
- f) Käivitage kogumismasin ja kasutage seda tootja juhiste järgi.
- g) Ärge täitke anumaid üle. (Mitte rohkem kui 80% vedeliku täitemahust.)
- h) Ärge ületage anuma maksimaalset tööõhku, isegi mitte ajutiselt.
- i) Kui anumad on õigesti täidetud ja protsess lõppenud, veenduge, et anumad ja seade eemaldataks töökohalt kiiresti ning kõik seadme eraldusklapid oleksid suletud.
- j) Kogutud külmaainet ei tohi lisada teise jahutussüsteemi, kui seda pole puhastatud ja kontrollitud.

Jätkub järgmisel leheküljel.

1. Ohutusnõuded

- Seade tuleb tähistada sildiga, et see on kasutuselt eemaldatud ja külmaainest tühjendatud. Silt tuleb kuupäevastada ja allkirjastada. Kergsüttivaid külmaaineid sisaldavatele seadmetele tuleb kindlasti paigaldada sildid, millel on kirjas, et seade sisaldab kergsüttivat külmaainet.
- Külmaaine eemaldamisel süsteemist, hooldustöödeks või kasutusest kõrvaldamiseks, on hea tava eemaldada külmaained ohutult. Külmaaine teiseldamisel anumatesse veenduge, et kasutatakse vaid sobivaid külmaaine kogumisanumaid. Veenduge, et saadaval oleks paras hulk kogumisanumaid süsteemis oleva külmaaine mahutamiseks. Kõik kasutatavad anumad on ette nähtud kogutava külmaaine jaoks ja märgistatud selle külmaaine jaoks (st külmaaine kogumiseks kasutatakse spetsiaalseid anumaid). Anumad on varustatud rõhukaitseklapi ja vastavate sulgeklappidega, mis on heas töökorras. Enne kogumist tuleb tühjad kogumisanumad vaakumiga õhust tühjendada ja võimaluse korral jahutada.
Kogumisseade on heas töökorras, käepärast on seadme kasutusjuhend ja seade sobib kõigi vastavate külmaainete, sh vajaduse korral kergsüttivate külmaainete kogumiseks. Peale selle on saadaval ja töökorras kalibreeritud kaalud.

Voolikutele on paigaldatud lekkevabad ühendusklemmid ja need on heas seisukorras. Enne kogumismasina kasutamist veenduge, et see oleks töökorras, et seda on õigesti hooldatud ja et kõik seotud elektrikomponendid on tihendatud, et külmaaine vabanemise korral hoida ära süttimist. Kui milleski kahtlete, pidage nõu tootjaga.

Kogutud külmaaine tagastatakse külmaaine tarnijale õiges kogumisanumas ja koos asjakohase jäätmeedastusteatisega. Ärge segage külmaaineid kogumisseadmetes ja kindlasti mitte kogumisanumates. Kompressorite või kompressorilõide eemaldamisel veenduge, et need oleksid vaakumiga õhust tühjendatud sobivale tasemele, et määrdeainesse ei jääks kindlasti kergsüttivat külmaainet. Vaakumiga õhust tühjendamine toimub enne kompressori tagastamist tarnijatele. Selle protsessi kiirendamiseks tohib kasutada kompressori kerel ainult elektrikut. Õli eemaldamine süsteemist peab toimuma ohutult.

1.6. Enne ajutist käitusest kõrvaldamist



ETTEVAATUST!

- Külmakahjustuse ohu korral eemaldage seadmest soojendusvesi.

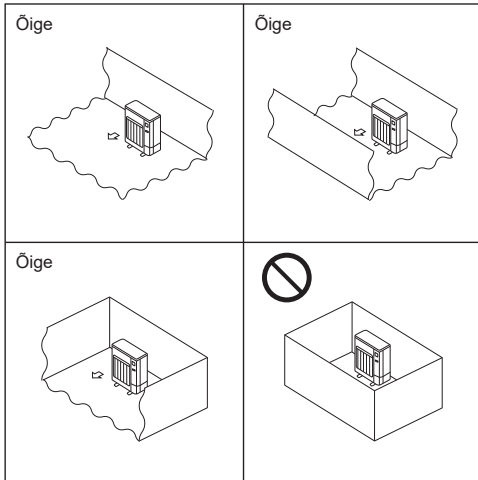
1.7. Enne kõrvaldamist



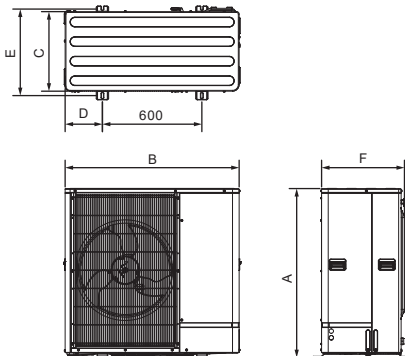
ETTEVAATUST!

- Seadet tuleb käidelda elektroonikaromudele kehtivate nõuete kohaselt.
Järgige kindlasti järgmiseid nõudeid.
- Ärge kõrvaldage seadet koos olmeprügiga.
- Seadme kasutusest kõrvaldamiseks viige see elektroonikaromude ja jäätmete kogumispunkti või tootja volitatud ringlussevõtupunkti.
- Kõrvaldage seade kasutusest asjakohasel viisil, järgides riiklikke seaduseid ja määruseid.

2. Paigalduskoht



Jn 2-1



	(mm)					
Mudelid	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

Jn 2-2

2.1. Välisseadme paigaldusasukoha valimine

- R290 on raskem kui õhk ja muud külmaained, nii et see kipub allapoole kogunema (põranda lähedusse). Kui R290 koguneb alumise piirkonda, võib see väikese ruumi korral jõuda kergesti süttiva kontsentratsiooni. Süttimise vältimiseks tuleb piisava ventilatsiooniga tagada ohutu töokeskkonna säilimine. Kui külmaaine leke on kindlatud ruumis või piirkonnas, kus on ebalisav ventilatsioon, hoiduge leekide kasutamisest, kuni töokeskkonda saab parandada selliselt, et piisav ventilatsioon on tagatud.
- Vältige kohti, mis on otse päikese käes või muude soojusallikate läheduses.
- Valige koht, kus seadme tekitatav müra ei häiriks naabreid.
- Valige koht, kus toitekaableid ja toruühendusi siseseadmega on lihtne teostada.
- Vältige kohti, kus on süttivate gaaside lekkimise, tekke, voolamise või kogunemise oht.
- Arvestage, et töö ajal võib seadmest tulla vett.
- Valige rõhntee asukoht, mis talub seadme raskust ja vibratsiooni.
- Vältige kohti, kus seade võib jääda lume alla. Eeldatavalt suurte lumesadudega piirkondades tuleb rakendada erimeetmeid, näiteks paigaldada seade kõrgemale või paigaldada õhu sisselaskeavale varikatus, et lumi ei blokeeriks õhuava ega lendaks otse selle vastu. See võib vähendada õhuvoolu ja põhjustada rikkeid.
- Vältige kohti, kus seade võib sattuda kokkupuutesse õli, auru või väävelgaasiga.
- Kasutage seadme transportimisel välisseadme transportikäepidemede. Kui seadet toetatakse põhjalt, võivad käed ja sõrmed viga saada.
- Külmaaine torude ühendused peavad olema hooldustöödeks juurdepääsetavad.
- Paigaldage välisseadme kohta, kus vähemalt üks neljast küljest on avatud ja piisavalt avaras kohas, mis ei ole nõgus. (Jn 2-1)
- Määrake seadme ümber kaitsetsoon, järgides juhiseid, mis leiata jaotisest „3. Kaitsetsoon“.

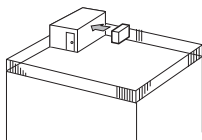


ETTEVAATUST!

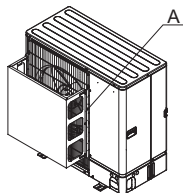
- Paigaldage maandus.
Ärge ühendage maandusjuhet gaasitoru, veetoru, piksevarda ega telefoni maandusjuhtme külge. Viigane maandus võib põhjustada elektrilöögi.
- Ärge paigaldage seadet kohta, kus võib esineda tuuleohtliku gaasi leket.
Kui lekkiv gaas koguneb seadme ümber, võib see põhjustada plahvatus.
- Rikkevoolukaitaselüliti paigaldamisel võtke arvesse paigalduskohta (kus on niiske).
Kui rikkevoolukaitaselüliti ei ole paigaldatud, võib see põhjustada elektrilöögi.
- Tehke äravoolu/torude paigaldustööd turvaliselt, järgides Paigaldusjuhendit.
Kui äravoolu/torude paigalduses on viga, võib vesi seadmest välja pääseda, teha majapidamistarbed märjaks ja neid kahjustada.

2.2. Välismõõtmed (välisseade) (Jn 2-2)

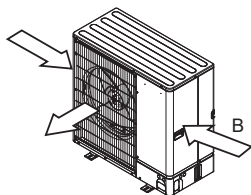
2. Paigalduskoht



Jn 2-3



Jn 2-4



Jn 2-5

2.3. Ventilatsioon ja hooldusruum

2.3.1. Paigaldamine tuulisesse kohta

Kui paigaldate välisseadme katusele või muusse tuulisesse kohta, siis suunake õhu väljalaskeava nii, et see ei oleks otse tugeva tuule käes. Tugev tuul, mis väljalaskeavast sisse puhub, võib segada normaalset õhuvoolu ja põhjustada rikkeid.

Toome kolm näidet, kuidas kaitsta seadet tugevate tuult eest.

(1) Suunake õhu väljalaskeava lähima seina suunas, 35 cm seinast eemale.

(Jn 2-3)

(2) Paigaldage kaitsevari, kui seade paigaldatakse kohta, kus nt orkaani vms tuuled võivad otse õhu väljalaskeavasse tungida. (Jn 2-4)

A: Kaitsevari

(3) Paigutage seade nii, et õhu väljalaskeava on risti tuule suunaga. (Jn 2-5)

B: Tuule suund

2. Paigalduskoht

2.3.2. Üksiku välisseadme paigaldamine

Minimuummõõdud on järgmised, v.a Max, mis tähistab maksimummõõte. Vaadake alati jooniseid.

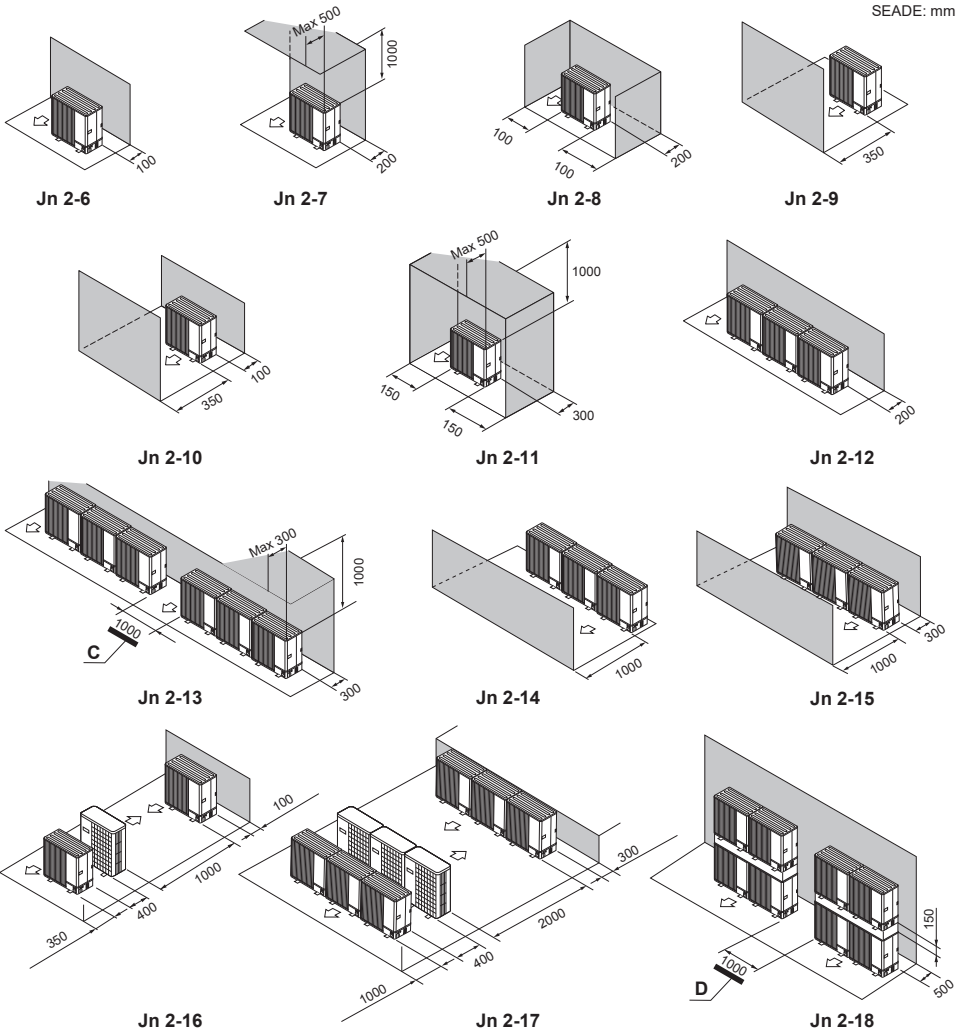
- (1) Ainult tagaküljelt takistatud või kaetud (Jn 2-6)
- (2) Ainult taga- ja ülaküljelt takistatud või kaetud (Jn 2-7)
 - Arge paigaldage ülesuunalise õhuvoolu korral kaitsevarju.
- (3) Ainult tagaküljelt ja küljedelt takistatud või kaetud (Jn 2-8)
- (4) Ainult esiküljelt takistatud või kaetud (Jn 2-9)
- (5) Ainult esi- ja tagaküljelt takistatud või kaetud (Jn 2-10)
- (6) Ainult taga- ja ülaküljelt ning küljedelt takistatud või kaetud (Jn 2-11)
 - Arge paigaldage ülesuunalise õhuvoolu korral kaitsevarju.

2.3.3. Mitme välisseadme paigaldamine

Seadmete vahel peab olema vähemalt 50 mm.

Vaadake alati jooniseid.

- (1) Ainult tagaküljelt takistatud või kaetud (Jn 2-12)
- (2) Ainult taga- ja ülaküljelt takistatud või kaetud (Jn 2-13)
 - Kõrvuti tohib paigaldada kuni 3 seadet. Jätke lisaks näidatud vahemaa.
- C: Vahemaa (Jn 2-13)
 - Arge paigaldage ülesuunalise õhuvoolu korral kaitsevarju.
- (3) Ainult esiküljelt takistatud või kaetud (Jn 2-14)
- (4) Ainult esi- ja tagaküljelt takistatud või kaetud (Jn 2-15)
- (5) Ühe paralleelseadmega paigutus (Jn 2-16)
 - Kui kasutate kaitsevarju ülesuunalise õhuvooluga, siis peab seadmete esikülgedele vahe olema vähemalt 500 mm.
- (6) Mitme paralleelseadmega paigutus (Jn 2-17)
 - Kui kasutate kaitsevarju ülesuunalise õhuvooluga, siis peab seadmete esikülgedele vahe olema vähemalt 1000 mm.
- (7) Seadmete ülestikku paigutus (Jn 2-18)
 - Ülestikku võib paigutada kuni kaks seadet.
 - Kõrvuti tohib paigaldada kuni 2 ülestikku asetatud seadet. Jätke lisaks näidatud vahemaa.
- D: Vahemaa (Jn 2-18)



2. Paigalduskoht

○ 2.4. Suletud paigaldamise ruum



ETTEVAATUST!

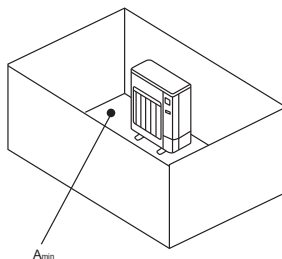
Kui otsustate selle Paigaldusjuhendi jaotises „1. Ohutusnõuded“ toodud suunistest hoolimata paigaldada seadme ruumi, kus see on blokeeritud kõigist neljast küljest ja/või kus kõigil külgedel on takistused, siis teete seda oma liisikol ja vaikul. Mitsubishi Electric ei garanteeri ega taga selliselt paigaldatud seadme puhul funktsioneerimist, spetsifikatsioone, kvaliteeti, täpsust ega väljundit ning ei vastuta ühegi selle tagajärjel tekkinud kulu või kahju eest. Kui otsustate ikka paigaldada seadme(d) sellisesse ruumi, siis soovime järgida ühte järgmist allolevat soovitus (A, B või C), mis suurendab tõenäosust, et seade toimib vastavalt oma spetsifikatsioonidele.

Märkus: Järgmist soovitus on antud ainult selleks, et paigaldaja kaaluks ohutut töötamist ning see ei anna garantiid ega tagatsi selle kohta, et seade toimib oma spetsifikatsioonide kohaselt.

A) Tagage piisav paigaldusruum (minimaalne paigalduspiirkond A_{min}).

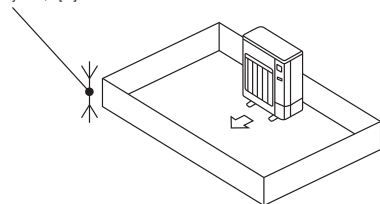
Paigaldage alale, mille paigalduspiirkond on A_{min} või rohkem, vastavalt külmaaine kogusele M (tehases lisatud külmaaine + kohapeal lisatud külmaaine).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

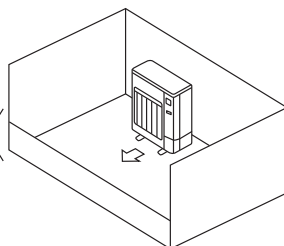


B) Paigaldage alale, mille vajumise kõrgus on $\leq 0,1$ [m].

Kõrgus põhjast 0,1 [m] või vähem



Kõrgus põhjast 0,1 [m] või vähem

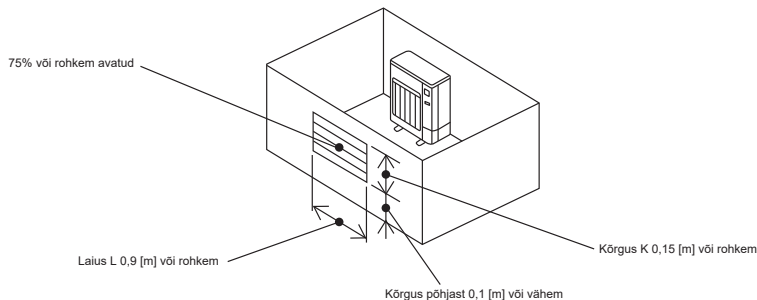


C) Looge ruumi ventileerimiseks seadme esikülje pool olevasse suletud pinda ava ventilatsiooni võimaldamiseks, järgides puurides või muul viisil ava loomisel kõiki professionaalseid ohutusjuhiseid ning nõudeid seadmetele.

Veenduge, et avatud piirkonna laius on 0,9 [m] või rohkem ja avatud piirkonna kõrgus on 0,15 [m] või rohkem.

Kõrgus paigalduskoha põhjast avatud piirkonna alumise servani peaks aga olema 0,1 [m] või vähem.

Avatud piirkond peaks olema avatud 75% ulatuses või rohkem.



Märkus: See meede on mõeldud ohutuse tagamiseks, seadme spetsifikatsioon pole tagatud.

3. Kaitsetsoon



ETTEVAATUST!

Seade sisaldab külmaainet R290, mis on väga tuleohtlik. Seadme paigaldamisel ja hooldamisel tuleb olla väga hoolikas ning seda peab paigaldama/hooldama pädev elektrik, kellel on teie jurisdiktsioonis seadme paigaldamiseks vajalik professionaalne kvalifikatsioon. Külmaaine lekkimise korral peab paigaldaja ja/või seadme valdaja tagama, et ükski väljas või läheduses olevas hoones olev isik poleks ohustatud ning külmaaine ei saaks voolata seadmest hoonesse või kanalisatsiooni. Kui tunnete muret seadme külmaaine võimaliku lekke pärast, võtke lisateabe saamiseks viivitusega ühendust paigaldaja/tarnijaga või teie piirkonna Mitsubishi Electricuga.

Seadme ümber tuleb säilitada kaitsetsoon. Vaadake tumedamat ala joonisel Jn 3-1.

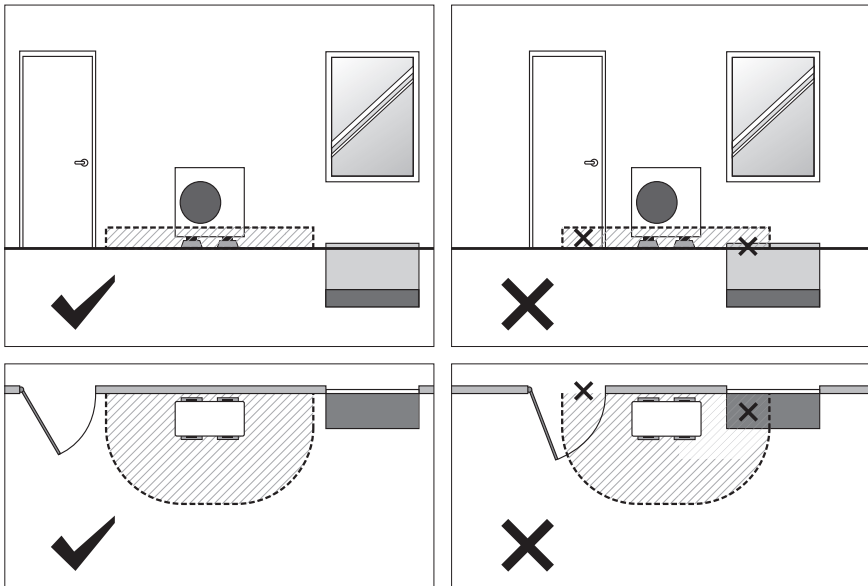


HOIATUS!

- Alas ei tohi olla ühtegi hoone ava, sissepääsu keldrisse, avasid või sissepääsu reoveesüsteemi. (Nt aknad, ukсед, ventilatsiooniavad vms avad, katuseaknad, valgusavad, pinnase süvendid või lohud, pumbakanalid, avad kanalisatsiooni ja reoveekanalisse, vihmaveetorud jms.)
- Kaitsetsoon ei tohi ulatuda kõrvalolevate hoonete või avaliku liiklusega alasse. (Nt kinnisvara piirid või naabruses olev kinnisvara, kõnniteed ja sissesõiduteed.)
- Kaitsetsoonis ei tohi olla püsivaid ega ajutisi süüteallikaid. (Nt lahtine leek, elektrisüsteem, pesad, lambid, lamplülitid, majapidamise elektriühendused, sädemeid tekitavad tööriistad, kõrge pinnatemperatuuriga esemed (vähemalt 370 °C).)



Kaitsetsoon



Jn 3-1

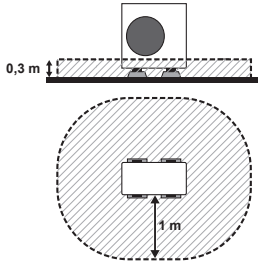
3. Kaitsetsoon

- Iga paigalduskoha jaoks on ette nähtud konkreetsed kaitsetsooni mõõtmed.
Vaadake alati jooniseid.

(1) Paigalduskoht on täielikult avatud (Jn 3-2)

Määratlege kaitsetsoon järgmiselt:

- 1 m ala seadme ümber
- 0,3 m maapinnast.

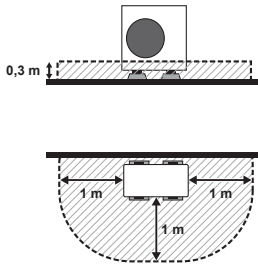


Jn 3-2

(2) Paigalduskoht on kolmest suunast avatud (paigalduskoht on hoone seina ees) (Jn 3-3)

Määratlege kaitsetsoon järgmiselt:

- 1 m seadme külgedest ja esiküljelt
- seadme tagaküljest kuni seinani
- 0,3 m maapinnast.

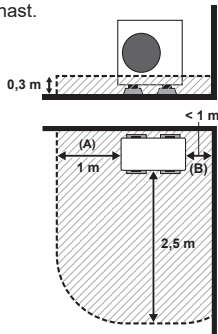


Jn 3-3

(3) Paigalduskoht on avatud kahest suunast (kui seadme ühe külje ja seina vaheline kaugus on vähem kui 1 m, nt hoone nurgas) (Jn 3-4)

Määratlege kaitsetsoon järgmiselt:

- 1 m seadme suhtes avatud küljest (A)
- 2,5 m seadme esiküljest
- seadme küljest kuni seinani (B)
- seadme tagaküljest kuni seinani
- 0,3 m maapinnast.



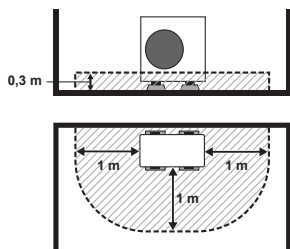
Jn 3-4

3. Kaitsetsoon

(4) Paigalduskoht on avatud ainult esiküljest (hoone seinad on seadme mõlema külje juures)

Kui seadme mõlema külje ja seinavahe on rohkem kui 1 m, määratlege kaitsetsoon järgmiselt: (Jn 3-5)

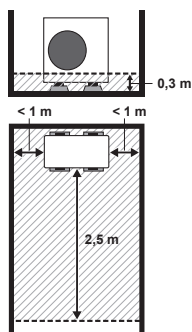
- 1 m seadme külgedest ja esiküljelt
- seadme tagaküljest kuni seinani
- 0,3 m maapinnast.



Jn 3-5

Kui seadme mõlema külje ja seinavahe on vähem kui 1 m, määratlege kaitsetsoon järgmiselt: (Jn 3-6)

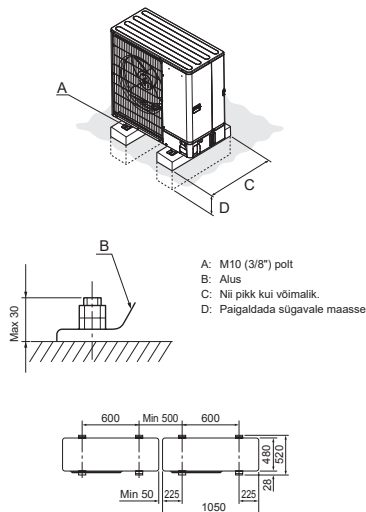
- seadme mõlemast küljest kuni seinani
- 2,5 m seadme esiküljest
- seadme tagaküljest kuni seinani
- 0,3 m maapinnast.



Jn 3-6

Kui seadme ühe külje ja seinavahe on vähem kui 1 m, järgige nõudeid, mida on kujutatud joonisel Jn 3-4.

4. Välisseadme paigaldamine



Jn 4-1

(mm)

- Paigaldage seade vastupidavale ja rõhtsale pinnale, et vältida töö ajal tekkivat kolinat. (Jn 4-1)

<Vundamendi tehnilised andmed>

Vundamendipott	M10 (3/8")
Betooni paksus	120 mm
Poldi pikkus	70 mm
Koormustaluvus	320 kg

- Vundamendipott peab ulatuma 30 mm kaugusele aluse aluspinnast.
- Kinnitage seadme alus nelja M10 vundamendipoldiga tugevalt vastupidavatesse kohtadesse.

Välisseadme paigaldamine

- Lisaks seadme alusele kasutage seadme taga olevaid paigaldusavasid, et ühendada juhtmeid jms, kui see on seadme paigaldamisel vajalik. Kasutage isekeermetavaid kruvisid ($\varnothing 5 \times 15$ mm või vähem) ja paigaldage kohapeal.



HOIATUS!

- Seade peab olema tugevalt kinnitatud struktuurile, mis selle kaalule vastu peab. Kui seade paigaldatakse ebastabiilsele pinnale, võib see kukkuda ning põhjustada kahjustusi või vigastusi.
- Seade tuleb paigaldada vastavalt juhistele, et minimeerida maavärinast, orkaanist või tugevatest tuultest tulenevatest kahjustuste oht. Valesti paigaldatud seade võib alla kukkuda ja põhjustada kahjustusi või vigastusi.
- Järgige seadme paigaldamisel juhiseid, mis leiate jaotistest „2. Paigalduskoht“ ja „3. Kaitsetsoon“.
- Kaitsetsoonis ei tohi olla ühtegi süüteallikat.
- Tagage, et kasutatavad tööriistad ja tööõivad ei oleks süüteallikad.
- Paigaldaja peab kontrollima, et alas poleks külmaaine lekkeid, kasutades enne kaitsetsoonis töötamist ja selle ajal külmaaine detektorit.
- Lekke tuvastamisel toimige järgmiselt.
 - Evakueerige ohutsoonist kõik inimesed.
 - Lülitage ohutust kohast välja süsteemi kõigi komponentide elektritoide.
 - Kõrvaldage ohutsoonist süüteallikad.
 - Ärge kasutage seadet enne, kui kõik remonditööd on lõpule viidud.
- Välisseadme alust puudutades tuleb kanda kaitsevahendeid.
 - Muidu võivad tulemuseks olla vigastused.



ETTEVAATUST!

- Paigaldage seade jäigale struktuurile, et vältida ülemäärast tööheli ja vibreerimist.

5. Äravoolutorutööd

Välisseadme äravoolutoru ühendus

Kui vajalik on äravoolutorustik, siis kasutage kas äravoolupesaga või äravoolupanni (valikuline).

	WZ50	WZ60	WZ80
Äravoolupesaga		PAC-SG61DS-E	
Väljalaskevann		PAC-SJ83DP-E	



HOIATUS!

- Kui peate kasutama tühjendustoru, siis ei tohi kondensaadi toru ühendada otse reovee-, vihmavee või kanalisatsioonisüsteemiga vaid tuleb kasutada näiteks sifooni.

6. Tööd veetorustikuga

6.1. Veetorustiku ühendus (Jn 6-1)

- Ühendage veetorud väljalaske- ja sisselasketorudega. (Paralleelne isaskruvi 1-tollisele veetorule (ISO 228/1-G1B))
- Sisse- ja väljalasketorude asend on näidatud joonisel Jn 6-1.
- Paigaldage vee sisselaskeskele hüdrofilter.
- Veetorustiku ühenduse maksimaalne lubatud pingutusmoment on 50 N·m.
- Kasutage toruühenduste pingutamiseks 2 mutrivõtit.
- Pärast paigaldamist kontrollige võimalikke veelekked.
- Sisselaskesvee ülerõhk peab olema 0–0,3 MPa.

Märkus:

- Vee voolukiirus torudes peab jääma materjali puhul ettenähtud vahemikku, et vältida erosiooni, korrosiooni ja liigset müra. Võtke arvesse ja hoolitsege selle eest, et lokaalne vee voolukiirus väikestes torudes, paindekohtades ja sarnastes takistustes võib ülaloodud väärtusi ületada.

Nt vask: 1,5 m/s

- Eri materjalidest valmistatud metalltorude ühendamisel isoleerige kindlasti liitmik, et vältida elektroülitist söövitust.
- Seadistage süsteem nii, et sisselaskesvee temperatuur ja vee voolukiirus oleks meie tehnilistes andmetes jne määratud lubatud vahemikus. Kui seadet kasutatakse väljaspool lubatud vahemikku, võivad seadme osad kahjustuda.
- Kõik siseruumi veeringlusesse paigaldatud automaatsed õhutusavad PEAVAD olema suletud pärast seda, kui kasutusest kõrvaldamise käigus on õhk veeringlusest eemaldatud.

6.2. Vee kvaliteeditingimus

- Süsteemis kasutatav vesi peab olema puhas ja pH väärtusega 6,5–8,0.
- Maksimaalsed väärtused on järgmised.
 - Kaltsium: 100 mg/L
 - Kloor: 100 mg/L
 - Raud/mangaan: 0,5 mg/L

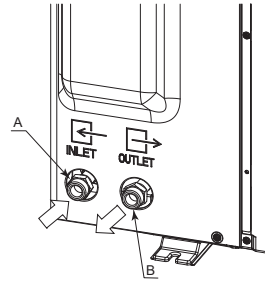
[Jn 6-1]

A: Vee sisselase

B: Vee väljalase

6.3. Minimaalne veekogus

Vaadake siseseadme Paigaldusjuhendit.



Jn 6-1

Märkus: Võtke kindlasti veetorustiku külmumiskaitse meetmeid. (Veetoru isolatsioon, varupumbasüsteem, kasutades tavalise vee asemel teatud protsendiga etüleenglükooli) Isoleerige veetorustik korralikult. Ebapiisav isolatsioon võib põhjustada madalat jõudlust.



HOIATUS!

Kuna väljalaskesvee temperatuur võib ulatuda 75 °C-ni, ärge puudutage veetorusid palja käega.

Peale iga-aastase hoolduse on pärast süsteemi tööperioodi vajalik mõnesid osi asendada või inspekteerida. Üksikasjalikumad juhised leiab alltoodud tabelitest. Osi peab asendama ja inspekteerima asjakohase koolituse ja kvalifikatsiooniga kompetentne isik.

Märkus:

Regulaarset kontrolli nõudvad osad

Osad	Kontrollimisintervall	Võimalikud tõrked
Rõhukaitseklaapp (3 baari)	1 aasta (pöörates nuppu käsitsi)	Rõhukaitseklaapp võib fikseeruda ja paisupaak lõhkeda

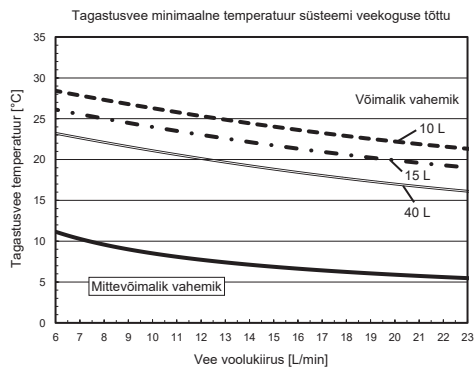
Osad, mis nõuavad regulaarset asendamist

Osad	Asendage iga	Võimalikud tõrked
Kaitseklaapp Õhuseparaator	6 aasta tagant	Veeleke

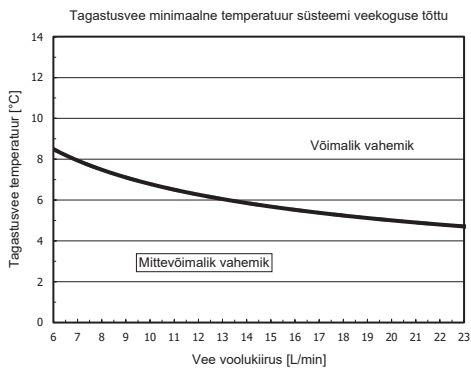
6. Tööd veetorustikuga

6.4. Võimalik vahemik (vee voolukiirus, tagastusvee temperatuur)

■ Kütmine



■ Jahutamine



Märkus:

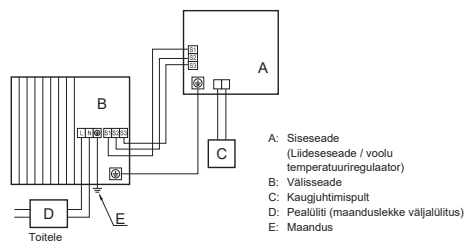
Sulatamisel vältige kindlasti mittevõimalikku vahemikku.

Muidu ei sula välisseade piisavalt ja/või siseseadme soojusvaheti võib külmuda.

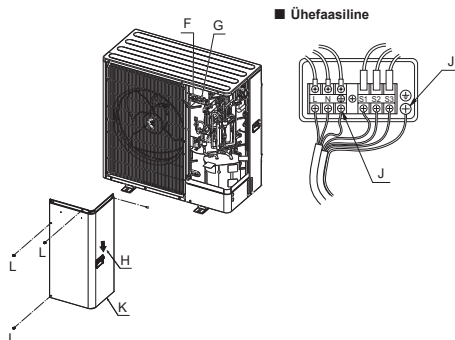
7. Elektritööd

7.1. Välisseade (Jn 7-1, Jn 7-2)

- (1) Eemaldage hoolduspaneel.
- (2) Teostage kaabeldus vastavalt Jn 7-1 ja Jn 7-2.



Jn 7-1



Jn 7-2



ETTEVAATUST!

Paigaldage neutraaljuhe. Ilma neutraalita võivad tekkida seadme kahjustused.



HOIATUS!

- Ärge kahjustage külmaaine ringlusahelat, muidu võib tagajärjeks olla külmaaine leke.
- Enne toite sisselülitamist kontrollige detektoriga, et külmaainet pole lekkinud. Külmaaine lekke korral ei tohi kunagi toidet sisse lülitada.

7. Elektritööd

7.2. Elektri väljajuhe

Välisseadme mudel	WZ50	WZ60	WZ80	
Välisseadme toide	~N (üksik), 50 Hz, 230 V	~N (üksik), 50 Hz, 230 V	~N (üksik), 50 Hz, 230 V	
Välisseadme sisendvõimsuse põhiülit (kaitselülit)	*1 16 A	16 A	25 A	
Kaabelduse juhe nr x suurus (mm ²)	Välisseadme toide	3 x Min 1,5	3 x Min 2,5	3 x Min 2,5
	Siseseade-välisseade	*2 3 x 1,5 (polaarne)	3 x 1,5 (polaarne)	3 x 1,5 (polaarne)
	Siseseadme-välisseadme maandus	*2 1 x Min 1,5	1 x Min 1,5	1 x Min 1,5
	Kaugjuhtimiseseade-siseseade	*3 2 x 0,3 (mittepolaarne)	2 x 0,3 (mittepolaarne)	2 x 0,3 (mittepolaarne)
Ahtela reliting	Välisseade L-N (üksik)	*4 230 V vahelduvvool	230 V vahelduvvool	230 V vahelduvvool
	Välisseade L1-N, L2-N, L3-N (3-faasiline)	*4	230 V vahelduvvool	230 V vahelduvvool
	Siseseade-välisseade S1-S2	*4 230 V vahelduvvool	230 V vahelduvvool	230 V vahelduvvool
	Siseseade-välisseade S2-S3	*4 28 V alalisvool	28 V alalisvool	28 V alalisvool
Kaugjuhtimiseseade-siseseade	*4 12 V alalisvool	12 V alalisvool	12 V alalisvool	

*1. Kasutama peab kaitselülitit, millel on vähemalt 3,0 mm ühenduse eraldus igal poolusel. Kasutage rikkevoolukaitselülitit (NV).

Veenduge, et rikkevoolukaitselülitid ühildub kõrgemate harmooniliste kiirgustega.

Kasutage kindlasti rikkevoolukaitselütit, mis ühildub kõrgemate harmooniliste kiirustega, sest seade on varustatud inverteriga.

Ebapiisava kaitselülitiga kasutamine võib põhjustada häireid inverteri töö.

*2. Max 45 m

2,5 mm² kasutamisel max 50 m

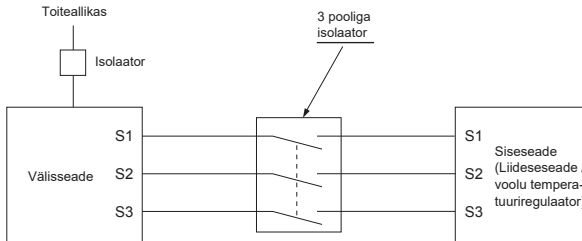
2,5 mm² kasutamisel ja S3 eraldamisel max 80 m

*3. 10 m juhe ühendatakse kaugjuhtimispuhldi külge.

*4. Joonised EI ole alati maanduse vastu.

S3 terminalil on 28 V vahelduvvool S2 terminali vastu. S3 ja S1 vahel EI OLE need terminalid aga muunduri- või muu seadme poole elektrisolasiooniga.

- Märkus.**
1. Juhtmesuurused peavad vastama asjakohastele kohalikele ja riiklikele eeskirjadele.
 2. Toiteallika kaablid ning liideseadme / voolu temperatuuriregulaatori ja välisseadme vahelised kaablid ei tohi olla kergemad kui polükloropreenist varjestusega päinduvad kaablid. (Projekt 60245 IEC 57)
 3. Ühendage liideseadme / voolu temperatuuriregulaatori ja välisseadme vahelised kaablid kindlasti otse seadmetega (vaheühendused pole lubatud).
Vaheühendused võivad põhjustada sisetõrkeid. Kui vesi siseneb vaheühenduse juurest, võib see põhjustada ebapiisavat maanduse isolatsiooni või kehta elektriühendust.
(Kui vaheühendus on vajalik, võtke kindlasti meetmeid takistamaks vee sissepääsu kaablitmesse.)
 4. Paigaldage maandus teistest juhtmetest pikem.
 5. Ärge moodustage süsteemi toiteallikaga, mida lülitatakse sageli sisse ja välja.
 6. Kasutage toitesüsteemis isekustuvaid jaotuskaableid.
 7. Juhtige kaablid õigesti, et nad ei puutuks kokku plekiserivade või kruvistega.



HOIATUS!

- A-kontrolli kaabelduse puhul on S3 terminalis kõrgepinge potentsiaal, mille põhjuseks on elektrisüsteemi selline ehitus, kus toiteliini ja sidesignaali liini vahel puudub elektrisolasioon. Seetõttu tuleb toide hoolduse ajaks välja lülitada. Lisaks ärge puudutage terminale S1, S2 või S3, kui toide on sisse lülitatud. Kui sise- ja välisseadme vahel tuleb kasutada isolaatorit, kasutage 3-poolist tüüpi.

Ärge ühendage kunagi toitejuhet või sise-/välisühenduse juhet, midu võib tagajärjeks olla suits, tulekahju või sidehäire.

8. Kontrollkäivitus

8.1. Enne kontrollkäivitust

- ▶ Pärast sise- ja välisseadmete paigaldamise ning juhtmete ja torude paigaldamise lõpetamist kontrollige külmaaine lekkimist, toite- või kontrolljuhtmetiku kinnitamist, vale polaarsust ja ühe faasi ühendamatust toites.
- ▶ Kasutage 500-voldist megaoommeetrit, et kontrollida, kas takistus toiteterminalide ja maanduse vahel on vähemalt 1 M Ω .
- ▶ Ärge tehke seda kontrolli kontrolljuhtmetikuga (madalpingevooluring) terminalides.



HOIATUS!

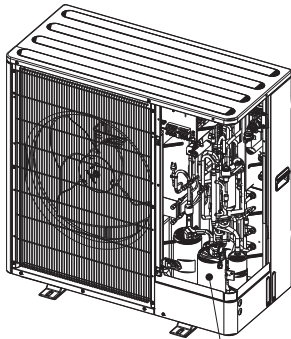
Ärge kasutage välisseadet, kui isolatsiooni takistus on vähem kui 1 M Ω .

Isolatsioonikindlus

Pärast paigaldamist või toiteallika pikaajalist eemaldamist seadmest langeb isolatsioonitakistus alla 1 M Ω , sest kompressorisse koguneb külmaainet. Tegemist ei ole rikkega. Viige läbi järgmised protseduurid.

Kui tegemist on seadmega PUZ-WZ80VAA, siis sisaldab see kahte kompressorit ja järgmine protseduur tuleb teha ainult joonisel Jn 8-1 näidatud kompressoriga.

1. Eemaldage kompressori küljest juhtmed ja mõõtkompressori isolatsioonitakistus.
2. Kui isolatsioonitakistus on alla 1 M Ω , siis on kompressoris rike või takistus kukkus külmaaine kogunemise tõttu kompressorisse.
3. Pärast juhtmete ühendamist kompressori külge hakkab kompressor toite sisselülitamisel soojenema. Pärast toite andmist alltoodud ajaperioodi vältel mõõtkompressorit isolatsioonitakistust uuesti.
Kui tegemist on seadmega PUZ-WZ80VAA, siis soojeneb ainult joonisel Jn 8-1 näidatud kompressor.



Jn 8-1

Ainult see kompressor
- tehke protseduurid
- tuleb soojendada

8.2. Kontrollkäivitus

8.2.1. Kaugjuhtimine

Vaadake siseseadme Paigaldusjuhendit.

Märkus:

Mõnikord võib sulamisel tekkiv aur meenutada välisseadmest tõusvat suitsu.

- Isolatsioonitakistus langeb külmaaine kogunemise tõttu kompressorisse. Takistus tõuseb üle 1 M Ω pärast kompressori soojendamist 4 tunni vältel. (Soojendamiseks vajalik aeg varieerub sõltuvalt atmosfääritingimustest ja külmaaine kogunemisest.)
 - Et kompressor kogunenud külmaainega käima panna, peab kompressorit vähemalt 12 tundi soojendama, et rikkeid vältida.
4. Kui isolatsioonitakistus tõuseb üle 1 M Ω , siis ei ole kompressoris riket.



ETTEVAATUST!

- Kompressor ei tööta, kui toite faasiühendus ei ole õige.
- Lülitage toide sisse vähemalt 12 tundi enne seadme töölepanekut.
 - Kui seade tööle panna kohe pärast toitesüsteemi sisselülitamist, võib see sisemiste osadele tõsiselt kahjustusi tekitada. Hoidke toitelüliti tööhoajal sisse lülitatuna.
- ▶ Kontrollida tuleb ka järgmist.
 - Välisseadmes ei ole rikkeid. Välisseadme juhtkilbi LED1 ja LED2 vilguvad, kui välisseadmes on rike.

9. Süsteemi juhtimine

Määrake külmaaine kohanäitaja välisseadme DIP lülitiga.

SW1 funktsioonide seadistus

SW1 seadistus	külmaaine aadress	SW1 seadistus	külmaaine aadress																								
ON (SEES) OFF (VÄLJAS) <table border="1"><tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	4	5	6	7				00	ON (SEES) OFF (VÄLJAS) <table border="1"><tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	4	5	6	7				03
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
3	4	5	6																								
7																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
3	4	5	6																								
7																											
ON (SEES) OFF (VÄLJAS) <table border="1"><tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	4	5	6	7				01	ON (SEES) OFF (VÄLJAS) <table border="1"><tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	4	5	6	7				04
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
3	4	5	6																								
7																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
3	4	5	6																								
7																											
ON (SEES) OFF (VÄLJAS) <table border="1"><tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	4	5	6	7				02	ON (SEES) OFF (VÄLJAS) <table border="1"><tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	4	5	6	7				05
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
3	4	5	6																								
7																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
3	4	5	6																								
7																											

Märkus:

- Ühendada saab kuni 6 seadet.
- Valige kõik sama mudeliga seadmed.
- Siseseadme kiipülüiti seadistamiseks vaadake siseseadme Paigaldusjuhendit.

10. Kasutajale üleandmine

- Selgitage kasutajale järgnevat.
- Kuidas seade töötab.
- Külmaainega R290 seotud konkreetsed riskid, kaitsetsoon ja käitumisreeglid.
- Kuidas kaitsta seadet külmakahjustuste eest, kui seadet ei kasutata.
- Seadmega seotud töid peab laskma teha edasimüüjal või volitatud tehnikul.
- Kasutaja peab hoidma alles Paigaldusjuhendi ja Kasutusjuhendi.
- Soovitage seadet regulaarselt hooldada.
Paluge hooldustöid teha edasimüüjal.

11. Ülevaatus ja hooldus

- Täpsemat teavet hoolduse kohta vaadake hooldusjuhendist.

12. Remonditööd ja hooldus

Remonditööde tegemisel tuleb järgida hooldusjuhendit.

12.1. Ettevalmistused külmaaine ringlusahela remontimiseks ja hooldamiseks

- Ohutusrühma A3 kuuluvat tuleohtlikku külmaainet sisaldava külmaaine ringlusahelaga seotud töid võib teha ainult kütteseadmete volitatud töövõtjad. Selline kütteseadmete töövõtja peab olema läbinud koolituse, mis vastab standardi EN 378 osa 4 või IEC 60335-2-40 lisa HH nõuetele.
- Elektriseadmetega seotud töid võib teha ainult kvalifitseeritud elektrik.
- Kasutage ainult tootja poolt heaks kiidetud varuosasid.



HOIATUS!

- Lisage seadmesse ainult ettenähtud koguses külmaainet.
Selle juhise eiramise korral võib tagajärjeks olla seadme rike või tulekahjuoht.

13. Käitusest kõrvaldamine

13.1. Seadme ajutine käitusest kõrvaldamine

- Lülitage välja kõik lahklülitid, millega seade on hoones ühendatud.
- Eraldage seade toiteallikast.
- Külmakahjustuse ohu korral eemaldage seadmest soojendusvesi.

13.2. Seadme lõplik käitusest kõrvaldamine

Laske seade lõplikult käitusest kõrvaldada kütteseadmete volitatud töövõtjal.

14. Ringlussevõtmine ja kõrvaldamine

14.1. Pakendi kõrvaldamine

Pakendi kõrvaldamise eest vastutab seadme paigaldanud pädev isik.

Kõrvaldage pakend nõuetekohaselt.

Järgige kõiki asjakohaseid eeskirju.

14.2. Seadme kasutuselt kõrvaldamine

Ärge kõrvaldage seadet koos olmeprüügiga.

Järgige riiklikke seaduseid ja määruseid ning andke seade üle elektroonikaromude ja elektroonikaseadmete kogumispunkti või tootja volitatud ringlussevõetupunkti.



HOIATUS!

Külmaainet tohib eemaldada, taaskasutusse võtta ja kõrvaldada ainult volitatud pädev isik.

14.3. Seadme transportimine selle kõrvaldamiseks



HOIATUS!

• Seadme transportimisel järgige kindlasti järgmiseid ohutusnõudeid.

(1) Ärge kasutage transportimise ajal süüteallikat, mille hulka kuuluvad lahtine leek, sädemed, staatiline elekter, kõrge pinnatemperatuuriga esemed (> 370 °C).

- Ärge suitsetage.

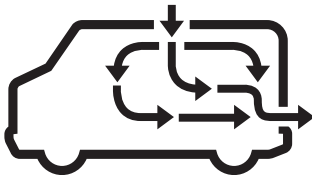
- Ärge kasutage elektriseadmeid, kültekehasid, valgusteid jms.



Jn 14-1

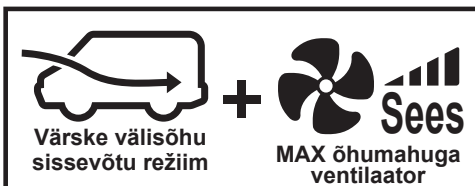
(2) Kasutada tuleb sõidukit, mille kaubaruum on ventileeritud.

- Nagu alloleval kujutisel.



Jn 14-2

- Kui sõiduk pole varustatud spetsiaalse ventilatsioonisüsteemiga, siis tuleb kasutada välise värsket õhu sissevõturežiimi ja MAX õhumahuga ventilaatorit.



Jn 14-3

(3) Kandke endaga kaasas asjakohaselt töötavat R290 detektorit.

15. Spetsifikatsioonid

Välismudel		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Toide	V/faas/Hz	230/ühene/50		
Mõõdud (L × K × S)	mm	1050 × 1020 × 500		
Helivõimsuse tase *1 (kütmine)	dB (A)	56		58

*1 Mõõdetud nimitõsagedusel.

Saturs

1. Drošības pasākumi.....	1	9. Sistēmas vadība.....	24
2. Montāžas vieta.....	10	10. Nodošana lietotājam.....	24
3. Aizsargzona.....	14	11. Pārbaude un apkope.....	24
4. Ārējās iekārtas montāža.....	14	12. Remonts un apkope.....	24
5. Drenāžas cauruļu montāža.....	18	13. Eksploatācijas pārtraukšana.....	24
6. Darbi ar ūdens caurulēm.....	19	14. Pārstrāde un utilizēšana.....	25
7. Elektromontāža.....	21	15. Specifikācijas.....	26
8. Darbības pārbaude.....	23		



Piezīme. Šis simbols attiecas tikai uz ES valstīm.

Šis simbola marķējums atbilst Direktīvas 2012/19/ES 14. pantam "Informācija lietotājiem" un IX pielikumam.

Šis "MITSUBISHI ELECTRIC" iekārtas ražošanā izmantoti kvalitatīvi materiāli un detaļas, ko var pārstrādāt un izmantot atkārtoti.

Šis simbols nozīmē, ka elektriskos un elektroniskos komponentus to darbmūža beigās nedrīkst izmet kā parastos mājtsaimniecības atkritumus.

Lūdzu, utilizējiet šo iekārtu, nododot to vietējā atkritumu savākšanas/pārstrādes centrā.

Eiropas Savienībā ir ieviestas atsevišķas atkritumu savākšanas sistēmas nolietotajiem elektroniskajiem un elektriskajiem izstrādājumiem.

Palīdziet saudzēt apkārtējo vidi, kurā mēs visi dzīvojam!

1. Drošības pasākumi

- Pirms iekārtas uzstādīšanas pilnībā izskatiet sadaļu "Drošības pasākumi".
- Pirms pievienojat šo iekārtu elektrotīklam, paziņojiet par to attiecīgajai par elektrības piegādi atbildīgajai iestādei vai saņemiet tās atļauju.



BRĪDINĀJUMS.

Piesardzības pasākumi, kas jāņem vērā, lai nepieļautu lietotāja traumu vai nāves risku.



UZMANĪBU.

Piesardzības pasākumi, kas jāņem vērā, lai novērstu iekārtas bojājumus un/vai samazinātu lietotāja traumu vai nāves risku.

Pēc montāžas izskaidrojiet klientam/lietotājam "Drošības pasākumus", kā arī iekārtas lietošanas un apkopes principus atbilstoši informācijai Lietošanas Rokasgrāmatā un veiciet iekārtas darbības pārbaudi, lai demonstrētu tās darbību. Lietotājam ir jāuzglabā gan Montāžas, gan Lietošanas Rokasgrāmata. Montāžas Rokasgrāmata un Lietošanas Rokasgrāmata lietotājam ir jānodod turpmākiem lietotājiem.



: daļa, kurai nepieciešams zemējums.



BRĪDINĀJUMS.

Rūpīgi izpētiet uz galvenās iekārtas redzamās etiķetes.

UZ IEKĀRTAS REDZAMO SIMBOLU NOZĪME

	BRĪDINĀJUMS (Aizdegšanās risks)	Iekārtā izmantots viegli uzliesmojošs aukstumaģents R290. Aukstumaģentam noplūstot vai nonākot saskarē ar uguni, karstu virsmu vai karstu vidi, pastāv aizdegšanās vai sprādziena risks. Rīkojoties ar iekārtu un R290, uzstādītājam un/vai lietotājam ir jāievēro visi iespējamie drošības pasākumi, tai skaitā vienmēr jāuztur drošs attālums līdz jebkādiem saistītiem uguns vai sprādziena avotiem un nekavējoties jāziņo ugunsdzēsības dienestam par jebkādu šāda veida risku.
	Pirms lietošanas rūpīgi izlasiet LIETOŠANAS ROKASGRĀMATU.	
	Pirms darba sākšanas apkopes specialistam ir rūpīgi jāizlasa LIETOŠANAS ROKASGRĀMATA un MONTĀŽAS ROKASGRĀMATA.	
	Plašāka informācija ir pieejama LIETOŠANAS ROKASGRĀMATĀ, MONTĀŽAS ROKASGRĀMATĀ un līdzīgos dokumentos.	

1. Drošības pasākumi



BRĪDINĀJUMS.

- Iekārtas uzstādīšanu/apkopi/pārvietošanu/remontu/utilizēšanu (tai skaitā jebkādus darbus ar tās dzesēšanas kontūru) drīkst veikt tikai prasmīgs elektriķis, kas ieguvis iekārtas uzstādīšanai un elektrodarbu veikšanai vajadzīgās profesionālās kvalifikācijas jūsu jurisdikcijā. Lai saņemtu šādu palīdzību, lūdz, sazinieties ar izplatītāju.
Elektrodarbu veikšana, darbības ar dzesēšanas kontūru(-iem) un iekārtas uzstādīšana/apkope/pārvietošana/remonts/utilizēšana, neievērojot iepriekš minētos norādījumus un visus tiesību aktus un noteikumus, var izraisīt apsūdzību, ūdens noplūdi, strāvas triecienu vai ugunsgrēku. Mitsubishi Electric neuzņemas nekādu atbildību par jebkādiem tiešiem, netiešiem, tīšiem vai izrietošiem zaudējumiem, bojājumiem, saistībām vai izdevumiem, ko izraisījušas nekvalificēta vai trešo personu uzstādītāja darbības, kā arī par iekārtas kļūmēm, bojājumiem vai defektiem, ko izraisījuši nepareiza uzstādīšana, apkope, pārvietošana, remonts vai utilizēšana.
- Darbu ar dzesēšanas kontūru drīkst veikt tikai pareizi apmācīti, sertificēti un kvalificēti speciālisti. Lai saņemtu šādu palīdzību, lūdz, sazinieties ar izplatītāju.
- Veicot montāžas un pārvietošanas darbus, ievērojiet Montāžas Rokasgrāmatā sniegtos norādījumus un izmantojiet īpaši darbam ar aukstumaģentu R290 piemērotus darbarīkus un cauruļo komponentus.
- Lai iekārtas montāža noritētu droši, izmantojiet piemērotu aizsargaprīkojumu un darbarīkus. Pretējā gadījumā pastāv traumatisma risks.
- Iekārta ir jāuzstāda atbilstoši Montāžas Rokasgrāmatai, lai mazinātu bojājumu risku zemestrīces, viesuļvētras vai spēcīga vēja laikā. Nepareizi uzstādīta iekārta var nokrist, radot bojājumus vai izraisot traumas.
- Iekārta ir droši jāuzstāda uz konstrukcijas, kas spēj noturēt tās svaru. Ja iekārta ir uzstādīta uz nestabilas virsmas, tā var nokrist un izraisīt bojājumus vai traumas.
- Ja ārējā iekārta tiek uzstādīta mazā telpā, jāveic vajadzīgie aprēķini, lai nodrošinātu, ka aukstumaģenta noplūdes gadījumā tā koncentrācija telpā nepārsniedz drošības ierobežojumus. Konsultējieties ar uzstādītāju par piemērotiem pasākumiem, lai novērstu pieļaujamās koncentrācijas pārsniegšanu. Ja, aukstumaģentam noplūstot, tiek pārsniegts drošas koncentrācijas līmenis, var rasties bīstama situācija skābekļa trūkuma dēļ telpā.
- Ja darba laikā noplūst aukstumaģents, izvēdiniet telpu. Aukstumaģentam nonākot saskarē ar liesmu, pastāv ugunsgrēka vai sprādziena risks.
- Iekārtas jādarbina, izmantojot īpaši šim nolūkam paredzētas elektroapgādes līnijas, un jāizmanto pareizais spriegums un jaudas slēdži. Elektroapgādes līnijas ar nepietiekamu jaudu vai nepareizu elektroinstalāciju var izraisīt elektrotriecienu vai ugunsgrēku.
- Šo iekārtu paredzēts lietot speciālistiem vai apmācītiem lietotājiem veikalos, vieglās rūpniecības telpās un lauksaimniecības fermās, kā arī to var lietot ne-speciālisti komerciālām vajadzībām.
- Vadojumam izmantojiet tikai norādītos kabelus. Vadu savienojumiem ir jābūt drošiem bez slodzes savienojumu vietās ar spaiļu bloku. Vadus nedrīkst savienot pinot (ja vien šajā dokumentā nav norādīts citādkā Montāžas Rokasgrāmatā). Ja šie norādījumi netiek ievēroti, iespējama pārkaršana vai aizdegšanās.
- Ja barošanas vads ir bojāts, jāveic tā nomaina, izmantojot ražotāja, tā servisa pārstāvja vai līdzvērtīgi kvalificētas personas pakalpojumus, lai izvairītos no bīstamām situācijām.
- Iekārta jāuzstāda saskaņā ar valsts elektroinstalācijas noteikumiem.
- Ārējās iekārtas spaiļu bloka pārsega panelim jābūt cieši piestiprinātam. Ja pārsega panelis ir uzstādīts nepareizi, un iekārtā iekļūst putekļi un mitrums, tas var izraisīt elektrotriecienu vai ugunsgrēku.
- Ārējās iekārtas apkopes laikā dzesēšanas kontūra uzpildīšanai izmantojiet tikai norādīto aukstumaģentu (R290). Nejauciet to ar cita veida aukstumaģentu un sekojiet, lai sistēmā neieklūtu gaiss. Gaisam sajaucoties ar aukstumaģentu, sistēmā var rasties nepareizi augsts spiediens, izraisot sprādzienu vai citas bīstamas situācijas. Lietojot aukstumaģentu, kas nav norādīts šai sistēmai, var rasties mehāniskas kļūdas, sistēmas atteice vai iekārtas bojājumi. Sliktākajā gadījumā var tikt būtiski ietekmēta iespēja droši lietot iekārtu.
- Lai izvairītos no iekārtas garantijas anulēšanas un uzturētu pareizu un drošu iekārtas darbību, lūdz, izmantojiet tikai Mitsubishi Electric ieteiktās rezerves daļas un piederumus, kas jāuzstāda kompetentam elektriķim, kurš ieguvis jūsu jurisdikcijā nepieciešamās profesionālās kvalifikācijas. Mēs neuzņemamies nekādu atbildību par zaudējumiem vai izdevumiem, ko izraisījuši nepareiza iekārtas un/vai trešo personu piederumu, detaļu vai komponentu uzstādīšana, iespējams, izraisot ūdens noplūdi, strāvas triecienu vai ugunsgrēku.
- Nepārveidojiet iekārtu. Lai veiktu remontu, konsultējieties ar izplatītāju vai pilnvarotu tehniķi. Ja pārveidojumi vai remontdarbi netiek veikti pareizi, iespējams ūdens noplūdes, strāvas triecienu, ugunsgrēka vai sprādziena risks.

1. Drošības pasākumi

- Pašam lietotājam aizliegts remontēt iekārtu vai pārvietot to uz citu vietu. Ja iekārta nav pareizi uzstādīta, iespējams ūdens noplūdes, strāvas triecienu, ugunsgrēka vai sprādziena risks. Ja nepieciešams ārējās iekārtas remonts vai pārvietošana, vērsieties pie izplatītāja vai kompetenta elektriķa, kurš ieguvjis jūsu jurisdikcijā nepieciešamās profesionālās kvalifikācijas.
- Iekārtas tuvumā tiek noteikta aizsargzona. Skatiet 3. nodaļu "Aizsargzona".
- Veikt darbus ar dzesēšanas kontūru un strādāt aizsargzonā drīkst tikai kompetents elektriķis, kurš ieguvjis vajadzīgās profesionālās kvalifikācijas, izmantojot tikai apstiprinātu un atbilstošu aprīkojumu.
- Kad montāža ir pabeigta, uzstādītājam ir jāpārbauda, vai nav aukstumaģenta noplūžu, izmantojot profesionālu noplūžu noteikšanas aprīkojumu. Aukstumaģentam noplūstot telpā un nonākot saskarē ar sildītāja liesmu, portatīvo plīti, dzirkstelēm, statisko elektroenerģiju vai priekšmetiem ar augstu virsmas temperatūru (>370 °C), var notikt ugunsgrēks vai sprādziens. Visām noplūdes tuvumā esošajām personām ir nekavējoties jāevakuējas drošā attālumā, un notikuma vieta ir jāpārbauda speciālistam.
- Aukstumaģenta noplūdes gadījumā rīkojieties, kā aprakstīts tālāk.
 - Evakuējiet visas personas no bīstamās zonas.
 - Atrodieties drošā vietā, atslēdziet elektropadevi visiem sistēmas komponentiem.
 - Aizvāciet aizdegšanās avotus no bīstamās zonas.
 - Nedarbiniet iekārtu, kamēr nav pabeigti remontdarbi.
- Iekārtas ātrākai atkausēšanai vai tīrīšanai atļauts izmantot tikai ražotāja ieteiktos līdzekļus.
- Iekārtu nedrīkst uzglabāt telpā, kurā nepārtraukti darbojas citas ierīces, kas var radīt aizdegšanos (piemēram, ierīces ar atklātu liesmu, gāzes iekārtas vai elektriskie sildītāji).
- Necaurduriet un nededziniet.
- Ņemiet vērā, ka aukstumaģentiem var nebūt smaržas.
- Cauruļu sistēma ir jāaizsargā pret fiziskiem bojājumiem.
- Cauruļu sistēma jāveido pēc iespējas īsāka.
- Ir jānodrošina atbilstība valsts noteikumiem par gāzes lietošanu.
- Ventilācijas atveres nedrīkst būt bloķētas.
- Aukstumaģenta cauruļu lodēšanai neizmantojiet zemas temperatūras lodēšanas sakausējumus.
- Kad uzstādītājs veic lodēšanu, nodrošiniet piemērotu telpas ventilāciju.

Tuvumā nedrīkst atrasties bīstami vai uzliesmojoši materiāli.

Veicot darbus slēgtā, mazā vai līdzīga veida telpā, pirms darbu sākšanas pārliecinieties, vai nav radusies aukstumaģenta noplūde.

Uzkrājoties noplūdušam aukstumaģentam, tas var aizdegties.
- Iekārta ir jāuzstāda labi vēdinātā telpā, kuras izmēri atbilst instrukcijās norādītajam darbībai piemērotajam telpas izmēram.
- Vietā, kur veiksit montāžu, remontu vai citus ar ārējo iekārtu saistītus darbus, nedrīkst atrasties gāzes dedzināšanas iekārtas, elektriskie sildītāji vai citi liesmas (aizdegšanās) avoti.

Aukstumaģentam nokļūstot saskarē ar liesmu, var notikt ugunsgrēks vai sprādziens.
- Nesmēķējiet iekārtas lietošanas un transportēšanas laikā.
- Veicot darbus ar dzesēšanas kontūru, ievērojiet piesardzības pasākumus, lai izvairītos no statistiskas izlādes.
- Pēc gaisa izvadīšanas no ūdens kontūra ekspluatācijas uzsākšanas laikā, ir JĀAIZVER visas automātiskās gaisa ventilācijas atveres, kas uzstādītas iekšējpu ūdens kontūros.

1. Drošības pasākumi

1.1. Pirms montāžas



UZMANĪBU.

- Neizmantojiet iekārtu netipiskā vidē, jo šādas darbības anulē ierīces garantiju. Ja ārējā iekārta tiek uzstādīta vietās, kur tā ir pakļauta tvaika, gaistošas eļļas (ieskaitot mašīneļļu) vai sēra dioksīda iedarbībai, vai vietās ar augstu sāls saturu gaisā, piemēram, jūras piekrastē, vai arī vietās, kur iekārtu pārklās sniegs, iekārtas veiktspēja var ievērojami mazināties, un tās iekšējās detaļas var tikt bojātas.
- Neuzstādiet iekārtu vietās, kur iespējama deggāzes noplūde, veidošanās, plūsma vai uzkrāšanās. Ja iekārtas tuvumā uzkrājas deggāze, pastāv aizdegšanās vai sprādziena risks.
- Iekārta obligāti jāuzstāda piemērotā vietā saskaņā ar 2. nodaļu "Uzstādīšanas vieta" un 3. nodaļu "Aizsargzona".
- Ārējā iekārta apsildes režīmā izraisa kondensāciju. Pārliecinieties, ka ap ārējo iekārtu ir nodrošināta drenāža, ja šāda kondensācija var izraisīt bojājumus.
- Ja nepieciešams izmantot kondensāta drenāžas cauruļvadus, tos nedrīkst tieši savienot ar notekūdeņu sistēmu.
- Uzstādot iekārtu slimnīcā vai sakaru centrālē, ņemiet vērā iekārtas radīto troksni un elektroniskos traucējumus. Invertori, sadzīves iekārtas, augstas frekvences medicīnas iekārtas un radiosakaru aprīkojums var izraisīt ārējās iekārtas darbības traucējumus vai saplīšanu. Turklāt ārējā iekārta var ietekmēt medicīnas iekārtas, traucējot medicīnisko aprūpi, vai sakaru aprīkojumu, pasliktinot attēla kvalitāti ekrānā.
- Iekārtas darbības laikā no garajiem cauruļvadiem var sadzirdēt vibrācijas troksni vai aukstumaģenta plūsmu. Pēc iespējas centieties neuzstādīt cauruļvadus pie plānām sienām u.tml., un nodrošiniet skaņas izolāciju, piemēram, cauruļu pārsegu.

1.2. Pirms montāžas (pārvietošanas)



UZMANĪBU.

- Iekārtu transportēšanas vai uzstādīšanas laikā ievērojiet tīpašu piesardzību. Iekārtas pārvietošanai vajadzēs vismaz divus cilvēkus, jo tā sver 20 kg vai vairāk. Nenesiet iekārtu, satverot iepakojuma saites. Izmantojiet aizsargcimdus, lai izņemtu iekārtu no iepakojuma un to pārvietotu, jo pret rievām vai citu daļu malām var savainot rokas.
- Pareizi izmetiet atkritumos iepakojuma materiālus. Iepakojuma materiāli, piemēram, naglas vai citas metāla vai koka detaļas var radīt durtus vai cita veida ievainojumus.
- Ārējās iekārtas pamatne un stiprinājumi periodiski jāpārbauda attiecībā uz nestabilitāti, plaisām vai citiem bojājumiem. Ja šādi defekti netiek novērsti, iekārta var nokrist un radīt bojājumus vai traumas.
- Netīriet ārējo iekārtu ar ūdeni. Pastāv elektrotrieciena risks.

1.3. Pirms elektromontāžas



UZMANĪBU.

- Noteikti uzstādiet jaudas slēdzus. Ja tie nav uzstādīti, pastāv elektrotrieciena risks.
- Elektroapgādes līnijām izmantojiet standarta kabeļus ar pietiekamu kapacitāti. Pretējā gadījumā iespējami īssavienojumi, pārkaršana vai aizdegšanās.
- Ievelkot elektroapgādes līnijas, raugieties, lai tās nebūtu nospiestas. Ja savienojumi ir kļūvuši vaļīgi, kabeļi var pārlūzt vai sabojāties, tādējādi izraisot pārkaršanu vai ugunsgrēku.
- Noteikti zemējiet iekārtu. Nesavienojiet zemējuma vadu ar gāzes līniju, ūdens caurulēm, zibensnovēdējiem vai tālruņa zemējuma līnijām. Ja iekārta nav pareizi zemēta, pastāv elektrotrieciena risks.
- Izmantojiet norādītā sprieguma jaudas slēdzus (zemesslēguma aizsardzības pārtraucēju, izolējošo slēdzi (+B drošinātāju) un lietā korpusa jaudas slēdzi). Ja jaudas slēdža spriegums pārsniedz norādīto spriegumu, iespējama aizdegšanās vai iekārtas atteice.

1. Drošības pasākumi

1.4. Pirms darbības pārbaudes uzsākšanas



UZMANĪBU.

- Galveno barošanas slēdzi ieslēdziet ne vēlāk kā 12 stundas pirms darbības sākšanas. Ja darbība tiek uzsākta, tiklīdz ir ieslēgts barošanas slēdzis, var rasties nopietni iekšējo detaļu bojājumi. Izmantošanas periodā atstājiet galveno barošanas slēdzi ieslēgtu.
- Pirms darbības sākšanas pārbaudiet, vai visi paneļi, aizsargi un citi aizsargelementi ir pareizi uzstādīti. Rotējošas, karstas vai augsta sprieguma detaļas var izraisīt traumas.
- Nepieskarieties slēdžiem ar mitrām rokām. Pastāv elektrotrieciena risks.
- Darbības laikā nepieskarieties aukstumaģenta caurulēm ar kailām rokām. Aukstumaģenta caurules ir karstas vai aukstas atkarībā no tajās plūstošā aukstumaģenta stāvokļa. Pieskaroties caurulēm, var gūt apdegumus vai apsaldējumus.
- Kad iekārtas darbība apturēta, nogaidiet vismaz piecas minūtes un tikai tad izslēdziet galveno barošanas slēdzi. Pretējā gadījumā iespējama ūdens noplūde vai iekārtas atteice.

1.5. Ar aukstumaģentu R290 darbinātu ārējo iekārtu lietošana



UZMANĪBU.

- Apkope ir veicama, tikai ievērojot ražotāja ieteikumus.
- Neizmantojiet nevienu citu aukstumaģentu kā tikai aukstumaģentu R290. Ja tiek izmantots cita veida aukstumaģents, hlors var izraisīt eļļas kvalitātes pasliktināšanos.
- Izmantojiet tikai tālāk minētos darbarīkus, kas ir īpaši paredzēti lietošanai kopā ar aukstumaģentu R290.
- Pārliecinieties, ka izmantojat atbilstošos darbarīkus. Ja aukstumaģenta sistēmā iekļūst putekļi, gruži vai mitrums, tas var izraisīt eļļas novecošanu.
- Darbs ir jāveic saskaņā ar kontrolētu procedūru, lai mazinātu risku, ko ietver uzliesmojošu gāzu vai tvaiku klātbūtne darba laikā.

Turpinājums nākamajā lapā.

Aukstumaģenta R290 lietošanai ir nepieciešami turpmākie darbarīki. Ja jums radušies kādi jautājumi, sazinieties ar tuvāko izplatītāju. Neatbilstoša aprīkojuma lietošana var izraisīt ugunsgrēku vai sprādzienu.

Darbarīki (R290)	
Manometriskais kolektors	Vakuumsūkņis
Uzpildes šļūtene	Vakuumsūkņa adapteris
Gāzes noplūdes noteicējs	Elektroniskie aukstumaģenta uzpildes svāri

1. Drošības pasākumi

- Pirms uzsākat darbu ar sistēmām, kurās ir ugunsnedroši aukstumaģenti, ir jāveic drošības pasākumi, lai līdz minimumam samazinātu visus aizdegšanās riskus.
Lai veiktu remontdarbus dzesēšanas sistēmās, (1) līdz (5) darbība jāveic pirms darba pie sistēmām.
 - (1) Visam apkalpojošajam personālam un pārējiem apkārtņē strādājošajiem darbiniekiem ir jābūt instruētiem par veiktajiem darbiem.
Darbs slēgtās telpās nav atļauts. Zona ap darba vietu ir jānodala. Gādājiet, lai darba apstākļi zonā būtu droši, nodrošinot uzliesmojošu materiālu kontroli.
 - (2) Darbības zona jāpārbauda ar piemērotu aukstumaģenta noplūdes detektoru pirms darba un darba laikā, lai tehnīķis zina par potenciāli toksisko vai ugunsnedrošu vidi. Pārliecinieties, ka izmantotais noplūdes aprīkojums ir piemērots un atbilstošs visiem attiecīgajiem aukstumaģentiem, t. i., nerada dzirksteles, hermētiski noslēgts vai pašdrošs.
 - (3) Ja jāveic ugunsnedroši darbi dzesēšanas iekārtai vai jebkurai tās daļai, jābūt pieejamam atbilstošam ugunsdzēsīgamajam aparātam.
Nodrošiniet, lai tuvumā būtu pulvera vai CO2 ugunsdzēsīgamais aparāts.
 - (4) Neviena persona, kas veic darbus ar dzesēšanas sistēmu un cauruļu atsegšanu, nedrīkst izmantot nevienu aizdegšanās avotu tādā veidā, kas var izraisīt aizdegšanās vai sprādziena risku. Visi iespējamie aizdegšanās avoti, tostarp cigaretes, jātur pēc iespējas tālāk no montāžas, remonta, noņemšanas un apglabāšanas vietas, ņemot vērā, ka aukstumaģents var izplūst apkārtējā telpā. Pirms darbu uzsākšanas zona ap aprīkojumu jāpaseko, lai pārliecinātos, ka tajā nav uzliesmošanas apdraudējuma vai aizdegšanās riska. Jāuzstāda brīdinājuma zīmes "Nesmēķēt".
 - (5) Nodrošiniet, lai zona ir atvērta vai atbilstoši ventilēta pirms sistēmas izjaukšanas vai ugunsnedrošu darbu veikšanas. Ventilācijai jāturpina darboties, kamēr tiek veikti darbi. Ventilācijai ir droši jāizkliedē jebkāds izplūdušā aukstumaģenta daudzums, un vēlams to izvadīt atmosfērā.
- Mainot elektriskās komponentus, tiem jāatbilst mērķim un specifiskajām. Vienmēr jāievēro ražotāja norādes par apkopi. Ja rodas šaubas, sazinieties ar ražotāja tehnisko dienestu.
Darbā ar ugunsnedrošiem aukstumaģentiem jāveic turpmāk minētās pārbaudes.
 - Vai barošana atbilst telpas izmēram, kurā tiek uzstādītas aukstumaģentu saturošās daļas.
 - Vai ventilācijas iekārta un izvades darbojas adekvāti un nav nosprostotas.
 - Vai marķējumi uz iekārtas ir redzami un salasāmi. Neatbilstošie marķējumi un zīmes jāizlabo.
 - Vai aukstumaģenta caurule vai komponenti tiek uzstādīti pozīcijā, kur nevar notikt aukstumaģentu saturošo komponentu korozija, ja vien komponenti nav izgatavoti no materiāliem, kas ir noturīgi pret koroziju vai ir atbilstoši aizsargāti pret to.
- **Uzstādot un apkopjot elektriskos komponentus jāveic sākotnējās drošības pārbaudes un jāievēro komponentu pārbaudes procedūras. Ja tiek konstatēta kļūme, kas var apdraudēt drošību, tad nedrīkst pieslēgt elektropadevi, kamēr problēma nav novērsta. Ja kļūmi nav iespējams novērst nekavējoties, bet ir nepieciešams turpināt darbus, jāmeklē atbilstošs pagaidu risinājums. Par to jāziņo iekārtas īpašniekam, lai visas puses būtu informētas.**
Sākotnējās drošības pārbaudēs jāietver turpmāko.
 - Kapacitatoriem jābūt izlādētiem: tas jāveic drošā veidā, lai izvairītos no dzirksteļošanas.
 - Elektriskie komponenti un vadi, kuros ir spriegums, nav atklāti sistēmas uzlādes, labošanas vai attīrīšanas laikā.
 - Jāņem vērā zemējums.
- **Remontējot hermētiski noslēgtos komponentus, elektriskajai padevei jābūt atslēgtai no ierīcēm, ar kurām notiek darbs, pirms blīvētu korpusu utt. noņemšanas. Ja nepieciešams nodrošināt elektrisko apgādi aprīkojumam apkopes laikā, tad viskritiskākajā vietā jānodrošina pagaidu noplūdes fiksēšana, lai brīdinātu par iespējami bīstamu situāciju.**

Turpinājums nākamajā lapā.

1. Drošības pasākumi

- Jāpievērš īpaša uzmanība strādājot ar elektriskajiem komponentiem, lai korpuss netiktu mainīts tādā veidā, ka tiek ietekmēts aizsardzības līmenis. Tas ietver kabeļu bojājumus, pārāk lielu savienojumu skaitu, oriģinālajai specifikācijai neatbilstošus terminālus, blīvējuma bojājumus vai nepareizu blīvju utt. uzstādīšanu.
Pārliecinieties, ka iekārta ir droši uzstādīta.
Pārliecinieties, ka blīves vai blīvējamais materiāls nav nolietojies tik tālu, ka vairs nekalpo savam mērķim, lai novērstu ugunsdroša šķidruma nonākšanu atmosfērā.
Nomainītas daļas jāuzstāda saskaņā ar ražotāja norādēm.
- Neveidojiet pastāvīgu induktīvu vai vadošu slodzi virknei, nepārliecinoties, ka netiks pārsniegts atļautais spriegums un strāva, kas nepieciešama izmantotajam aprīkojumam.
Pašdroši ir tikai tādi komponenti, ar kuriem var strādāt ugunsdrošā vidē. Testa iekārtām jābūt pareizi koriģētām.
Rezerves daļas nomainiet tikai ar tādām, kādas norādījis ražotājs. Citas rezerves daļas var aizdegties aukstumaģenta noplūdes rezultātā.
- Raugieties, lai vadus neietekmētu pārmērīga nolietojšanās, korozija, pārlietu liels spiediens, vibrācijas, asas malas vai cita veida kaitīga apkārtējā iedarbība. Ir jāņem vērā arī dabiskā nolietojšanās un nepārtrauktu vibrāciju ietekme, piemēram, no kompresoriem vai sūkņiem.
- Nekādā gadījumā nedrīkst izmantot jebkāda veida aizdegšanās avotus, lai meklētu aukstumaģenta noplūdi.
Nedrīkst izmantot lodlampu (vai cita veida atklātu liesmu).
- Drīkst izmantot elektroniskos noplūdes detektorus, taču ugunsdrošu aukstumaģentu gadījumā to jutīgums var nebūt pietiekams vai var būt jāveic kalibrācija. (Detektora iekārta jākalibrē zonā, kurā neatrodas aukstumaģents.)
Pārliecinieties, ka detektors nav potenciāls aizdegšanās avots un ir piemērots izmantotajam aukstumaģentam. Noplūdes konstatēšanas aprīkojumam jābūt saskaņā ar LFL un kalibrētām atbilstoši izmantotajam aukstumaģentam, un atļautā gāzes daļa (25 % maksimums) ir apstiprināta.
Noplūdes noteikšanas šķidrums ir piemēroti vairumam aukstumaģentu, taču jāizvairās no hloru saturošu šķidrumu izmantošanas, jo hlors var reaģēt ar aukstumaģentu un izraisīt koroziju vara caurulēm.
Ja ir aizdomas par noplūdi, jālikvidē/jānodzēš jebkāda atklātā liesma.
Ja tiek konstatēta aukstumaģenta noplūde un ir nepieciešama lodēšana, viss aukstumaģents jāizlaiž no sistēmas vai jāizolē (aizverot vārstus), lai novērstu noplūdi attālinātajā sistēmā. Ierīcēs, kurās ir ugunsdrošs aukstumaģents, no skābekļa attīrīts slāpekļis (OFN), tas jāizvada no sistēmas pirms darba uzsākšanas un lodēšanas darba laikā.

Turpinājums nākamajā lapā.

1. Drošības pasākumi

- Uzsākot aukstumaģenta sistēmas remontdarbus vai citas ierastās procedūras. Tomēr strādājot ar ugunsnedrošiem aukstumaģentiem jāievēro labā prakse un jāņem vērā to ietekme. Jāievēro šāda secība:
 - iztukšojiet aukstumaģentu;
 - izpūstiet sistēmu ar inertu gāzi;
 - izsūknējiet;
 - atkal izpūstiet sistēmu ar inertu gāzi;
 - atveriet sistēmu, griežot.**Aukstumaģenta līmenis ir jāatjauno pareizā līmenī cilindros. Ja ierīcēs ir ugunsnedrošs aukstumaģents, sistēma "jāizskalo" ar OFN, lai iekārta būtu droša. Šo procesu, iespējams, jāatkārto vairākas reizes.****Dzesēšanas sistēmas attīrīšanai nedrīkst izmantot saspiestu gaisu vai skābekli.****Ierīcēs ar ugunsnedrošu aukstumaģentu skalošana jāveic, novēršot vakuuma sistēmā ar OFN un turpinot piepildīšanu, līdz tiek sasniegts darba spiediens, tad novadot atmosfērā un beigās mazinot vakuumu. Šis process jāatkārto, līdz aukstumaģents vairs nav sistēmā. Kad ir izmantota pēdējā OFN uzpilde, sistēma jānovied līdz atmosfēras spiedienam, lai tā varētu darboties. Šī darbība ir absolūti nepieciešama, ja ir plānoti cauruļu lodēšanas darbi.****Pārliedzieties, ka vakuuma sūkņa izvads nav tuvu aizdegšanās avotiem un ir pieejama ventilācija.**
- **Papildus parastajai uzpildes procedūrai jāievēro turpmāk minētās prasības.**
 - Pārliedzieties, ka citi aukstumaģenti neiekļūst sistēmā uzpildes procedūras laikā. Caurulēm un savienojumiem ir jābūt pēc iespējas tīskiem, lai samazinātu aukstumaģenta daudzumu tajos.
 - Cilindriem jāatrodas vertikāli.
 - Pārliedzieties, ka dzesēšanas sistēma ir iezemēta, pirms sistēmas uzpildes ar aukstumaģentu.
 - Marķējiet sistēmu, kad uzpilde ir pabeigta (ja tas nav jau izdarīts).
 - Jāievēro piesardzība, lai sistēma netiktu pārpildīta.**Pirms sistēmas uzpildes tā jāpārbauda ar attiecīgu izpūšanas gāzi. Pēc uzpildes pabeigšanas, bet pirms nodošanas ekspluatācijā jāpārbauda, vai sistēmā nav noplūdes. Pirms darbu pabeigšanas jāveic noplūdes pārbaude.**
- Pirms šī darba veikšanas jāpārliedzieties vai tehniķis ir iepazinies ar aprīkojumu un tā detaļām. Ieteicams visus aukstumaģentus apstrādāt drošā veidā. Pirms veikamā darba jāņem vērā un aukstumaģenta paraugs gadījumam, ja būs nepieciešama analīze pirms aukstumaģenta atkārtotas piemantošanas. **Būvnieciskie un drošības elektroapgādes pieejamību pirms darbu uzsākšanas.**
 - a) Iepazīstieties ar aprīkojumu un tā darbību.
 - b) Izolējiet sistēmu no elektrības.
 - c) Pirms darbu veikšanas pārliedzieties:
 - ka ir pieejams mehāniskais aprīkojums darbam ar aukstumaģenta cilindriem;
 - individuālie aizsardzības līdzekļi ir pieejami un tiek pareizi izmantoti;
 - atgūšanas procesu visu laiku uzrauga kompetenta persona;
 - atgūšanas aprīkojums un cilindri atbilst standartiem.
 - d) Ja vakuums nav iespējams, izveidojiet kolektoru, lai dzesēšanas šķidrumu varētu izvadīt no dažādām sistēmas daļām.
 - e) Nodrošiniet, lai pirms atgūšanas uzsākšanas cilindrs ir novietots uz svariem.
 - f) Startējiet atgūšanas iekārtu un rīkojieties saskaņā ar ražotāja norādēm.
 - g) Nepārpildiet cilindrus. (Ne vairāk par 80 %).
 - h) Nepārsniedziet maksimālo cilindru spiedienu pat uz laiku.
 - i) Kad cilindri ir pareizi uzpildīti un darbs ir pabeigts, pārliedzieties, ka cilindri un aprīkojums ir aizvākti no darba vietas un visi izolācijas vārsti ir noslēgti.
 - j) Izvadīto aukstumaģentu nedrīkst iepildīt citā dzesēšanas sistēmā, ja vien tā nav iztīrīta un pārbaudīta.

Turpinājums nākamajā lapā.

1. Drošības pasākumi

- Ierīce jāmarkē, lai būtu nepārprotami, ka tā ir noņemta un aukstumaģents ir iztukšots. Uz uzlīmes jābūt norādītam datumam un parakstam. Ja ierīcē ir ugunsnedrošs aukstumaģents, gādājiet, lai uzlīmes liecina par to.
 - Izvadot aukstumaģentu no sistēmas apkopes vai ekspluatācijas pārtraukšanas nolūkos, ieteicams izvadīt visu aukstumaģentu. Pārlejot aukstumaģentu cilindros, pārliecinieties, ka tiek izmantoti atbilstoši aukstumaģenta atgūšanas cilindri. Pārliecinieties, ka ir pieejams atbilstošs sistēmai nepieciešamais cilindru skaits. Visiem izmantotajiem cilindriem jābūt piemērotiem atgūtajam aukstumaģentam un atbilstoši marķētiem (t. i., īpaši cilindri, kas paredzēti aukstumaģenta atgūšanai). Cilindriem jābūt aprīkoti ar spiediena izvada vārstu un noslēgšanās vārstiem jādarbojas atbilstoši. Tukšie cilindri ir jāizņem un, ja iespējams, jāatdzesē.
- Atgūšanas aprīkojumam ir jābūt labā darba kārtībā ar norādēm, kas pieejamas visiem un kas ir piemērotas aukstumaģentu atgūšanai, attiecīgā gadījumā ieskaitot ugunsnedrošus aukstumaģentus. Turklāt jābūt pieejamiem kalibrētiem svariem labā darba kārtībā.

Caurulēm jābūt ar hermētiskiem stiprinājumiem un labā stāvoklī. Pirms atgūšanas ierīces izmantošanas pārbaudiet vai tā ir apmierinošā darba kārtībā un labi uzturēta, kā arī vai visi elektriskie komponenti ir hermētiski un neizraisa uzliesmojumu, ja notiks aukstumaģenta noplūde. Ja rodas šaubas, sazinieties ar ražotāju.

Atgūtais aukstumaģents ir jāatgriež piegādātājam atbilstošā atgūšanas cilindrā ar pievienotu atkritumu nodošanas dokumentu. Nejauciet atgūtos aukstumaģentus un jo īpaši nedariet to cilindros. Ja jānoņem kompresori vai kompresoru eļļas, gādājiet, lai tas tiktu izdarīts pieņemamā līmenī tā, lai ugunsnedrošais aukstumaģents nepaliktu šķīdumā. Šis process jāveic pirms kompresoru atgriešanas piegādātājiem. Procesa pārīrināšanas nolūkos kompresoru drīkst sildīt tikai elektriski. Nolejot eļļu no sistēmas, tas jāveic piesardzīgi.

1.6. Pirms īslaicīgas ekspluatācijas pārtraukšanas



UZMANĪBU.

- Ja pastāv sala bojājumu risks, izteciniet no iekārtas apkurei izmantoto ūdeni.

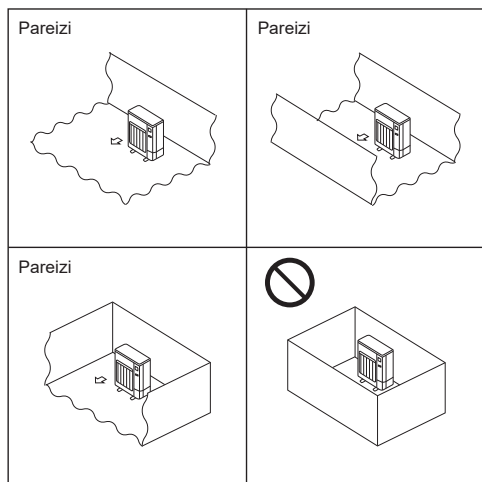
1.7. Pirms utilizēšanas



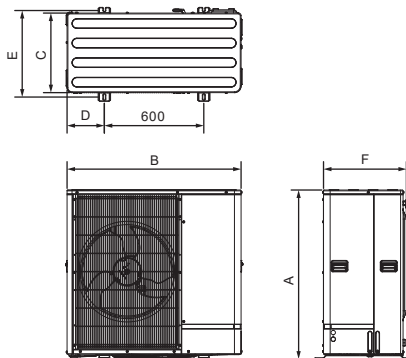
UZMANĪBU.

- Ar iekārtu jārikojas saskaņā ar WEEE. Obligāti ievērojiet tālāk norādīto.
- Neizmetiet iekārtu kopā ar sadzīves atkritumiem.
- Ja iekārtu paredzēts utilizēt, nododiet to elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu savākšanas punktā vai ražotāja pilnvarotam pārstrādes uzņēmumam.
- Utilizējiet iekārtu atbilstošā veidā saskaņā ar katras valsts likumiem un noteikumiem.

2. Montāžas vieta



Att. 2-1



(mm)

Modeļi	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

Att. 2-2

2.1. Ārējās iekārtas montāžas vietas izvēle

- R290 ir smagāks par gaisu un citiem aukstumaģenītiem, tāpēc tas uzkrājas apakšdaļā (grīdas tuvumā). Ja R290 uzkrājas ap pamatni mazā telpā, var tikt sasniegta sprādzienbīstama koncentrācija. Lai izvairītos no aizdegšanās, uzturiet darbības vietu drošu un nodrošiniet piemērotu ventilāciju. Ja aukstumaģenta noplūde tiek konstatēta telpā vai zonā ar nepietiekamu ventilāciju, neizmantojiet atklātu liesmu, līdz darbības zonā nav nodrošināta piemērota ventilācija.
- Neuzstādiēt vietās, kas ir pakļautas tiešai saules gaismas vai citu siltuma avotu iedarbībai.
- Izvēlieties vietu, kurā iekārtas radītais troksnis netraucēs apkārtējiem.
- Izvēlieties vietu, kurā var viegli piekļūt strāvas padeves avotam un iekšējās iekārtas vadojumam un caurulei.
- Neuzstādiēt vietās, kur iespējama deggāzes noplūde, veidošanās, plūsma vai uzkrāšanās.
- Nemiet vērā, ka darbības laikā no iekārtas var tikt izvadīts ūdens.
- Izvēlieties līdzenu vietu, kura var izturēt iekārtas svaru un vibrāciju.
- Neuzstādiēt vietās, kur iekārtu var pārklāt sniegs. Vietās, kur tiek prognozēts liels sniega daudzums, jāveic īpaši drošības pasākumi, piemēram, montāžas vietas pacelšana augstāk vai pārsega uzstādīšana gaisa ieplūdes atverei, lai novērstu, ka sniegs aizsprosto gaisa ieplūdes atveri vai tiek sapūsts tajā iekšā. Tas var samazināt gaisa plūsmu un tādējādi izraisīt darbības traucējumus.
- Neuzstādiēt vietās, kas ir pakļautas eļļas, tvaika vai sēra dioksīda iedarbībai.
- Ārējās iekārtas transportēšanai izmantojiet tās transportēšanas rokturus. Ja iekārta tiek pārnēsāta, satverot tās apakšdaļu, var tikt iespiestas rokas vai pirksti.
- Ir jānodrošina pieeja aukstumaģenta cauruļu savienojumiem apkopes veikšanai.
- Ārējās iekārtas uzstādiēt tādās vietās, kur vismaz vienā no iekārtas četrām sāniem ir brīva telpa, un visa telpa kopumā ir pietiekami liela un bez padziļinājumiem. (Att. 2-1)
- Iekārtas tuvumā ir jānosaka aizsargzona, kā aprakstīts 3. nodaļā "Aizsargzona".

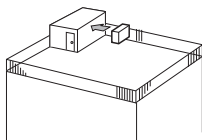


UZMANĪBU.

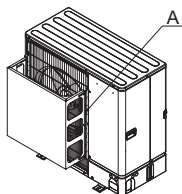
- Iezemējiet sistēmu.
Nesavienojiet zemējuma vadu ar gāzes līniju, kanalizācijas cauruļu detaļām vai tālruņa līnijas vadiem. Nepareiza zemēšana var radīt elektrotriecienu risku.
- Neuzstādiēt iekārtu vietās, kur iespējama viegli uzliesmojošas gāzes noplūde.
Ja gāze noplūst un sakrājas ap iekārtu, pastāv sprādziena risks.
- Atkarībā no montāžas vietas (ja vide ir mitra), iespējams, jāuzstāda noplūdes aizsargslēdzis. Ja noplūdes aizsargslēdzis nav uzstādīts, pastāv elektrotriecienu risks.
- Darbs ar caurulēm ir jāveic rūpīgi, ievērojot norādes Montāžas Rokasgrāmatā.
Ja darbs ar caurulēm tiek veikts nepareizi, no iekārtas var sākt plīst ūdens, saslapinot un sabojājot saimniecības priekšmetus.

2.2. Ārējie izmēri (ārējā iekārta) (Att. 2-2)

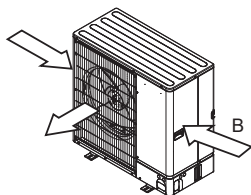
2. Montāžas vieta



Att. 2-3



Att. 2-4



Att. 2-5

2.3. Ventilācijai un apkopei nepieciešamā telpa

2.3.1. Uzstādīšana vējinā vietā

Uzstādot ārējo iekārtu uz jumta vai kādā citā vietā, kas nav aizsargāta pret vēju, novietojiet iekārtu tā, lai iekārtas gaisa izplūdes atvere nebūtu tieši pakļauta spēcīga vēja iedarbībai. Ja gaisa izplūdes atverē iepūšu spēcīgs vējš, tas var traucēt normālu gaisa plūsmu un tādējādi novest pie darbības traucējumiem.

Tālāk ir minēti trīs piemēri drošības pasākumiem pret vēju.

(1) Pagrieziet gaisa izplūdes atveri pret tuvāko pieejamo sienu tā, lai tā atrastos 35 cm attālumā no sienas. (Att. 2-3)

(2) Ja iekārta ir uzstādīta vietā, kur gaisa izplūdes atverē var iekļūt spēcīgs vējš, ko izraisa viesuļvētra utt., aprīkojiet iekārtu ar gaisa vadotni. (Att. 2-4)

A: Gaisa aizsardzības vadotne

(3) Novietojiet iekārtu tā, lai gaisa izplūdes atvere izpūstu gaisu perpendikulāri vēja virzienam. (Att. 2-5)

B: Vēja virziens

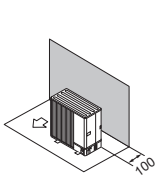
2. Montāžas vieta

2.3.2. Vienas ārējās iekārtas uzstādīšana

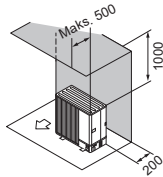
Minimālie izmēri ir norādīti tālāk, izņemot izmērus ar norādi "Maks.", kas nozīmē maksimālos izmērus.

Skatiet katram gadījumam atbilstošo attēlu.

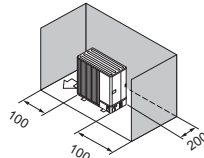
- (1) Šķērslis vai slēgta virsma tikai aizmugurē (Att. 2-6)
- (2) Šķērslis vai slēgta virsma tikai aizmugurē un augšā (Att. 2-7)
 - Neuzstādiat gaisa izplūdes vadotni augšup vērstai gaisa plūsmai.
- (3) Šķērslis vai slēgta virsma tikai priekšā (Att. 2-8)
- (4) Šķērslis vai slēgta virsma tikai aizmugurē un sānos (Att. 2-8)
- (5) Šķērslis vai slēgta virsma tikai priekšā un aizmugurē (Att. 2-10)
- (6) Šķērslis vai slēgta virsma tikai aizmugurē, sānos un augšā (Att. 2-11)
 - Neuzstādiat gaisa izplūdes vadotni augšup vērstai gaisa plūsmai.



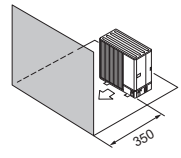
Att. 2-6



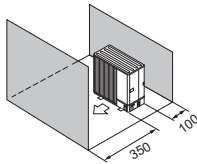
Att. 2-7



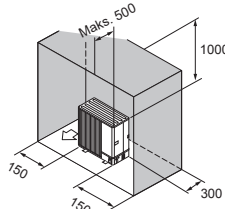
Att. 2-8



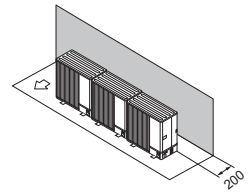
Att. 2-9



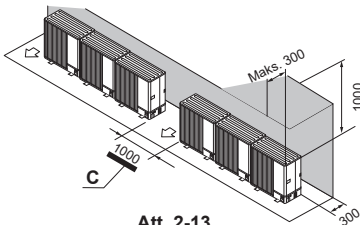
Att. 2-10



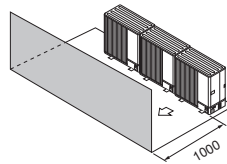
Att. 2-11



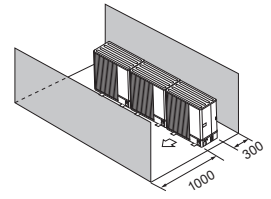
Att. 2-12



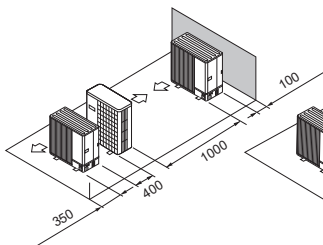
Att. 2-13



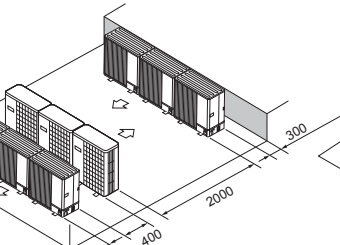
Att. 2-14



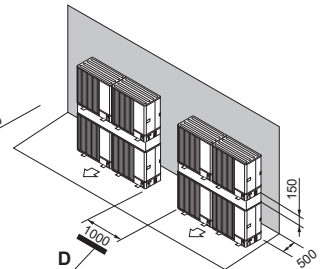
Att. 2-15



Att. 2-16



Att. 2-17



Att. 2-18

2.3.3. Vairāku ārējo iekārtu uzstādīšana

Nodrošniņiet vismaz 50 mm atstatumu starp iekārtām.

Skatiet katram gadījumam atbilstošo attēlu.

- (1) Šķērslis vai slēgta virsma tikai aizmugurē (Att. 2-12)
- (2) Šķērslis vai slēgta virsma tikai aizmugurē un augšā (Att. 2-13)
 - Līdzās vienu otrai drīkst uzstādīt ne vairāk kā 3 iekārtas. Turklāt jānodrošina nepieciešamais atstatums, kā norādīts.
- C: Atstatums (Att. 2-13)
 - Neuzstādiat gaisa izplūdes vadotnes augšup vērstai gaisa plūsmai.
- (3) Šķērslis vai slēgta virsma tikai priekšā (Att. 2-14)
- (4) Šķērslis vai slēgta virsma tikai priekšā un aizmugurē (Att. 2-15)
- (5) Vienas iekārtas paralēls novietojums (Att. 2-16)
 - Ja gaisa izplūdes vadotnes ir uzstādītas augšup vērstai gaisa plūsmai, attālumam starp iekārtu priekšējām virsmām jābūt vismaz 500 mm.
- (6) Vairāku iekārtu paralēls novietojums (Att. 2-17)
 - Ja gaisa izplūdes vadotnes ir uzstādītas augšup vērstai gaisa plūsmai, attālumam starp iekārtu priekšējām virsmām jābūt vismaz 1000 mm.
- (7) Iekārtu novietojums grēdā (Att. 2-18)
 - Grēdā vienu virs otras var novietot līdz divām iekārtām.
 - Līdzās vienu otrai drīkst uzstādīt ne vairāk kā 2 iekārtu grēdas. Turklāt jānodrošina nepieciešamais atstatums, kā norādīts.
- D: Atstatums (Att. 2-18)

IEKĀRTA: mm

2. Montāžas vieta

○ 2.4. Uzstādīšana noslēgtā vietā



UZMANĪBU.

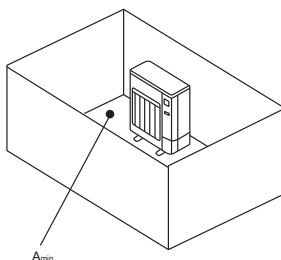
Ja, neskatoties uz norādījumiem šīs Montāžas Rokasgrāmatas 1. nodaļā "Drošības norādījumi", izvēlaties uzstādīt iekārtu vietā, kur ir aizsegta visas četras iekārtas puses un/vai to tuvumā ir šķēršļi, jūs uzņematies atbildību par jebkādu risku. Mitsubishi Electric negarantē un neatbild par jebkādas šādi uzstādītas iekārtas funkcionalitāti, specifikācijām, kvalitāti, precizitāti vai sniegumu un neuzņemas atbildību par šādas rīcības izraisītām izmaksām vai zaudējumiem. Ja tomēr izvēlaties iekārtu iekārtu(-as) šādā vietā, mēs iesakām ievērot kādu no tālāk minētajiem ieteikumiem (A, B vai C), lai palielinātu iespēju, ka iekārta darbosies atbilstoši specifikācijām.

Piezīme. Tālāk sniegtie ieteikumi ir paredzēti tikai uzstādītājam, lai panāktu drošu darbu izpildi; tie negarantē iekārtas sniegumu atbilstoši specifikācijām.

A) Nodrošiniet pietiekami daudz telpas iekārtas uzstādīšanai (minimālā montāžas zona A_{min}).

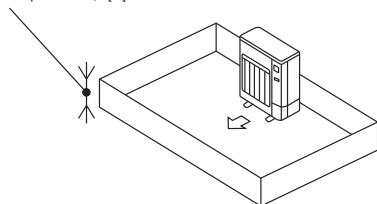
Montāžu veiciet tālā, kuras platība atbilst A_{min} vērtībai vai pārsniedz to, atbilstoši aukstumagēnta daudzumam M (rūpnīcā iepildītais aukstumagēnts + objektā pievienotais aukstumagēnts).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

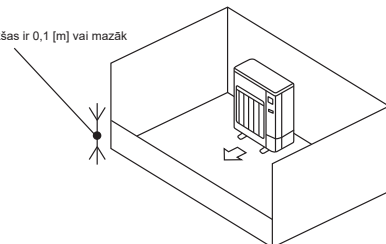


B) Uzstādi iekārtu vietā, kur padziļinājums nepārsniedz $\leq 0,1$ [m].

Augstums no apakšas ir 0,1 [m] vai mazāk



Augstums no apakšas ir 0,1 [m] vai mazāk

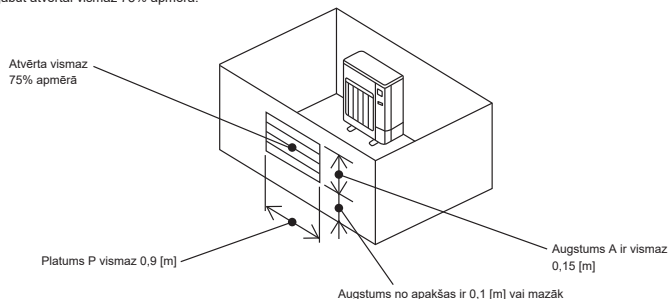


C) Sslēgtajā vīrsnā iekārtas priekšpusē izveidojiet atveri, lai nodrošinātu zonas ventilāciju. Urbjot vai citādi veidojot šo atveri, ievērojiet visus darba drošības norādījumus un prasības attiecībā uz aprīkojumu.

Atveres platumam jābūt vismaz 0,9 [m] un augstumam vismaz 0,15 [m].

Taču augstums no uzstādīšanas vietas pamatnes līdz atveres apakšmalai nedrīkst pārsniegt 0,1 [m].

Atvērtajam zonai jābūt atvērta vismaz 75% apmērā.



Piezīme. Šis pasākums ir paredzēts drošībai; tas negarantē nekādu atbilstību specifikācijām.

3. Aizsargzona



UZMANĪBU.

Iekārta satur ļoti viegli uzliesmojošu aukstumagentu R290. Veicot iekārtas uzstādīšanu un apkopi, ir jāievēro īpaša piesardzība — uzstādīšana/apkope ir jāveic kompetentam elektriķim, kurš ieguvis vajadzīgās kvalifikācijas šīs iekārtas uzstādīšanai jūsu jurisdikcijā. Aukstumagenta noplūdes gadījumā uzstādītājam un/vai iekārtas īpašniekam ir jāpārūpējas, lai neradītu apdraudējumu personām ārā un blakus ēkās un lai aukstumagents no iekārtas nevarētu nokļūt ēkā un kanalizācijas sistēmās. Ja rodas aizdomas par iespējamu aukstumagenta noplūdi no iekārtas, nekavējoties sazinieties ar uzstādītāju/piegādātāju vai konsultējieties ar vietējo Mitsubishi Electric pārstāvi, lai uzzinātu vairāk.

Iekārtas tuvumā ir jānodrošina aizsargzona. Skatiet ēnoto daļu Att. 3-1.

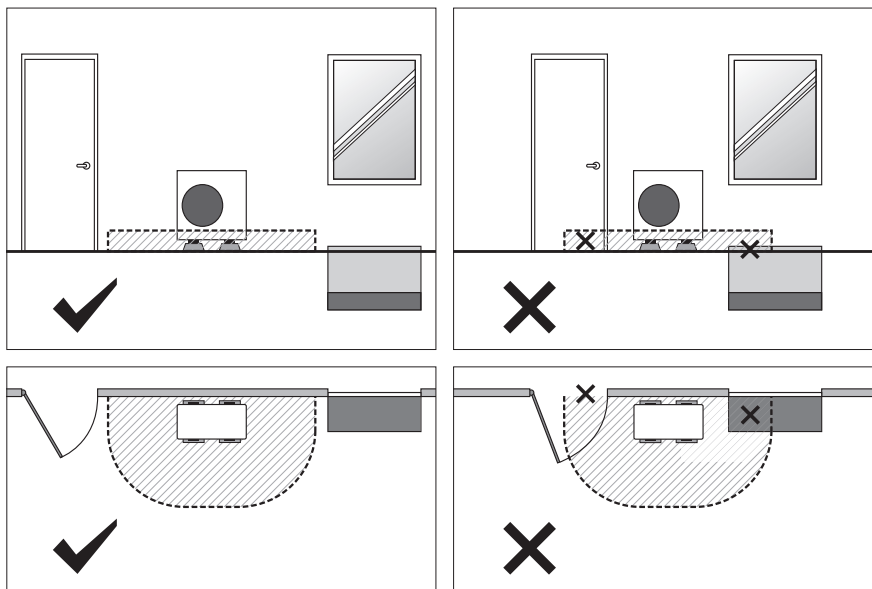


BRĪDINĀJUMS.

- Šajā zonā nedrīkst atrasties atveres ēkā, ejas uz pagrabiem, spraugas vai ejas uz notekūdeņu sistēmu (piemēri: logi, durvis, ventilācijas un citas atveres, jumta lūkas, gaismas šahtas, padziļinājumi zemē, sūkņu šahtas, ejas uz kanalizācijas un notekūdeņu šahtām, notekcaurules utt.).
- Aizsargzona nedrīkst savienoties ar blakus ēkām vai sabiedriskām vai satiksmes zonām (piemēri: īpašuma robežas, blakus esoši īpašumi, ietves, ielas).
- Aizsargzonā nedz pastāvīgi, nedz īslaicīgi nedrīkst atrasties aizdegšanās avoti (piemēri: atklāta liesma, elektrosistēmas, kontaktligzdas, lampas, gaismas slēdži, elektriski savienojumi, dzirkstejoši instrumenti, objekti ar 370 °C vai augstāku virsmas temperatūru).



Aizsargzona



Att. 3-1

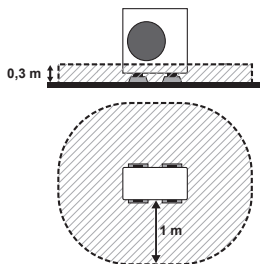
3. Aizsargzona

- Konkrēti aizsargzonas izmēri ir norādīti katriem uzstādīšanas apstākļiem. Skatiet katram gadījumam atbilstošo attēlu.

(1) Ja iekārta uzstādīta atklātā vietā (Att. 3-2)

Aizsargzona ir definēta, kā aprakstīts tālāk:

- 1 m ap iekārtu;
- 0,3 m virs zemes.

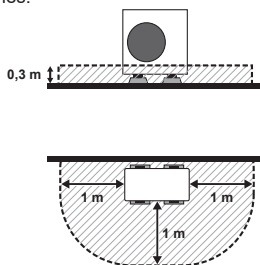


Att. 3-2

(2) Ja iekārta uzstādīta vietā ar 3 atklātām virsmām (pie ēkas sienas) (Att. 3-3)

Aizsargzona ir definēta, kā aprakstīts tālāk:

- 1 m iekārtas sānos un priekšā;
- iekārtas aizmugure pie sienas;
- 0,3 m virs zemes.

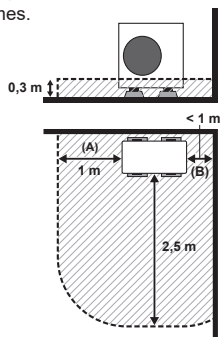


Att. 3-3

(3) Ja iekārta uzstādīta vietā ar 2 atklātām virsmām (kad attālums starp vienu iekārtas sānu un sienu ir mazāks par 1 m, piemēram, telpas stūrī) (Att. 3-4)

Aizsargzona ir definēta, kā aprakstīts tālāk:

- 1 m iekārtas atklātajā pusē (A);
- 2,5 m iekārtas priekšā;
- no iekārtas sāniem līdz sienai (B);
- iekārtas aizmugure pie sienas;
- 0,3 m virs zemes.



Att. 3-4

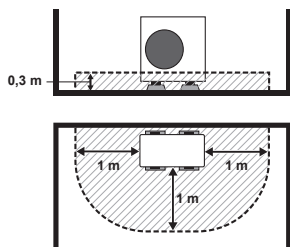
3. Aizsargzona

(4) Ja iekārta uzstādīta vietā, kur atklāta ir tikai priekšpuse (sienas abās pusēs)

Ja attālums starp abiem iekārtas sāniem un sienu pārsniedz 1 m, aizsargzona ir definēta, kā aprakstīts tālāk:

(Att. 3-5)

- 1 m iekārtas sānos un priekšā;
- iekārtas aizmugure pie sienas;
- 0,3 m virs zemes.

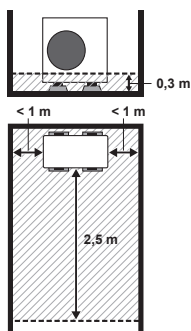


Att. 3-5

Ja attālums starp abiem iekārtas sāniem un sienu ir mazāks par 1 m, aizsargzona ir definēta, kā aprakstīts tālāk:

(Att. 3-6)

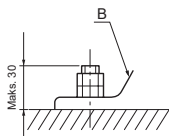
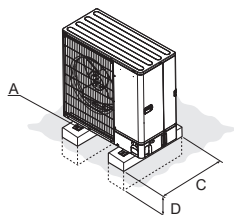
- no abiem iekārtas sāniem līdz sienai;
- 2,5 m iekārtas priekšā;
- iekārtas aizmugure pie sienas;
- 0,3 m virs zemes.



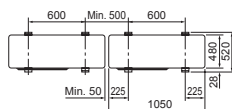
Att. 3-6

Ja attālums starp vienu iekārtas sānu un sienu nesaņem 1 m, ir spēkā tādi paši nosacījumi kā parādīts Att. 3-4.

4. Ārējās iekārtas montāža



- A: M10 (3/8") skrūve
 B: Pamatne
 C: Pēc iespējas garāks
 D: Ievietošanas dziļums zemē



Att. 4-1

(mm)

- Pārliecinieties, ka iekārta tiek uzstādīta uz spēcīgas, līdzenas virsmas, lai novērstu ribēšanas radītu troksni darbības laikā. (Att. 4-1)

<Pamata specifikācijas>

Pamata skrūve	M10 (3/8")
Betona biezums	120 mm
Skrūves garums	70 mm
Nestspēja	320 kg

- Pārliecinieties, ka pamata skrūve ir ievadīta 30 mm dziļumā pamatnes apakšējā virsmā.
- Uz izturīgām virsmām stingri nostipriniet iekārtas pamatni ar četrām M10 pamata skrūvēm.

Ārējās iekārtas montāža

- Papildus iekārtas pamatnei izmantojiet montāžas atveres iekārtas aizmugurē, lai pievienotu vadus utt., ja tas nepieciešams iekārtas uzstādīšanai. Izmantojiet pašskrūvējošās skrūves (ø5 × 15 mm vai mazākas) un uzstādiet nepieciešamajā vietā.

BRĪDINĀJUMS.

- Iekārta ir droši jāuzstāda uz konstrukcijas, kas spēj noturēt tās svaru. Ja iekārta ir uzstādīta uz nestabilas virsmas, tā var nokrist un izraisīt bojājumus vai traumas.
- Iekārta ir jāuzstāda atbilstīgi norādēm, lai mazinātu bojājumu risku zemestrīces, viesuļvētras vai spēcīga vēja laikā. Nepareizi uzstādīta iekārta var nokrist, radot bojājumus vai izraisot traumas.
- Obligāti uzstādiet iekārtu saskaņā ar 2. nodaļu "Uzstādīšanas vieta" un 3. nodaļu "Aizsargzona".
- Aizsargzonā nedrīkst atrasties nekādi aizdegšanās avoti.
- Parūpējieties, lai izmantotais aprīkojums un darba apģērbs nekļūtu par aizdegšanās avotiem.
- Pirms darbiem aizsargzonā un to laikā uzstādītājam, izmantojot aukstumaģenta detektoru, ir jāpārbauda, vai zonā nav aukstumaģenta noplūžu.
- Aukstumaģenta noplūdes gadījumā rīkojieties, kā aprakstīts tālāk.
 - Evakuējiet visas personas no bīstamās zonas.
 - Atrodieties drošā vietā, atslēdziet elektropadevi visiem sistēmas komponentiem.
 - Aizvāciet aizdegšanās avotus no bīstamās zonas.
 - Nedarbiniet iekārtu, kamēr nav pabeigti remontdarbi.
- Ja paredzēts pieskarties ārējās iekārtas lejasdaļai, valkājiet aizsargapriekojumu. Pretējā gadījumā pastāv traumatisma risks.

UZMANĪBU.

- Uzstādiet iekārtu uz izturīgas struktūras, lai izvairītos no pārlieku liela darbības trokšņa vai vibrācijas.

5. Drenāžas cauruļu montāža

Ārējās iekārtas drenāžas cauruļu pievienošana

Ja nepieciešama drenāžas cauruļu montāža, izmantojiet drenāžas uzstavu vai drenāžas tekni (papildaprīkojums).

	WZ50	WZ60	WZ80
Drenāžas uzstava	PAC-SG61DS-E		
Drenāžas tekne	PAC-SJ83DP-E		



BRĪDINĀJUMS.

- Ja nepieciešams izmantot kondensāta drenāžas cauruļvadus, tos nedrīkst tieši savienot ar notekūdeņu, lietus ūdens vai drenāžas sistēmu. Savienojums jāveic, piemēram, ar sifona starpniecību.

6. Darbi ar ūdens caurulēm

6.1. Ūdens cauruļu savienojums (Att. 6-1)

- Pievienojiet ūdens caurules pie izplūdes un ieplūdes caurulēm.
(Paralēli ieskrūvējamā skrūvē 1 collas ūdens caurulei (ISO 228/1-G1B))
- Ieplūdes un izplūdes cauruļu pozīcija ir attēlota Att. 6-1.
- Ūdens ieplūdē uzstādiet hidraulisko filtru.
- Maksimālais atļautais griezes moments ūdens cauruļu savienojumā ir 50 N·m.
- Cauruļvadu savienojumu pievilkšanai izmantojiet 2 uzgriežņu atslēgas.
- Pēc uzstādīšanas pārbaudiet, vai nav ūdens noplūdes.
- Ieplūdes ūdens izmērītais spiediens nedrīkst pārsniegt 0–0,3 MPa.

Piezīme.

- Sekojiet, lai ūdens ātrums caurulēs nepārsniegtu noteiktas materiāla robežvērtības, lai neveidotos erozija, korozija un pārmērīgs troksnis.
Atcerieties un nepieļaujiet, lai lokāli ātrums mazākās caurulēs, īkumos un pie līdzīgām šķēršļiem varētu pārsniegt iepriekš norādītās vērtības.
piem., varš: 1,5 m/s
- Savienojot no dažādiem materiāliem izgatavotas metāla caurules, noteikti izolējiet savienojuma vietu, lai neveidotos galvaniskā kodināšana.
- Izveidojiet lauka sistēmu, lai ieplūdes ūdens temperatūra un ūdens plūsmas ātrums nepārsniegtu atļauto diapazonu, kāds noteikts mūsu tehniskajos datos u.c.
Ja iekārta tiek ekspluatēta, pārsniedzot atļauto diapazonu, iespējami iekārtas detaļu bojājumi.
- Pēc gaisa izvadīšanas no ūdens kontūra ekspluatācijas uzsākšanas laikā, ir JAAIZVER visas automātiskās gaisa ventilācijas atveres, kas uzstādītas iekšējai ūdens kontūrās.

6.2. Nosacījumi attiecībā uz ūdens kvalitāti

- Sistēmā izmantotajam ūdenim jābūt tīram un ar pH vērtību 6,5–8,0.
- Tālāk norādītas maksimālās vērtības:
kalcijs: 100 mg/l
hlors: 100 mg/l
dzelzs/mangāns: 0,5 mg/l

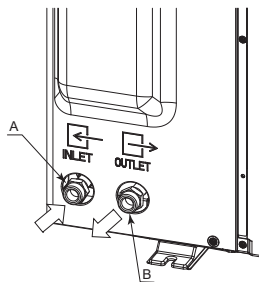
[Att. 6-1]

A: Ūdens ieplūde

B: Ūdens izplūde

6.3. Minimālais ūdens daudzums

Skatiet iekšējās iekārtas Montāžas Rokasgrāmatu.



Att. 6-1

Piezīme. Noteikti veiciet pasākumus, lai ūdens cauruļu sistēma nevarētu sa-
sālt. (Ūdensvadu izolācija, rezerves sūkņa sistēma, noteiktas koncen-
trācijas etilēnglikola izmantošana ūdens vietā.)
Pienācīgi izolējiet ūdens caurules. Nepietiekamas izolācijas dēļ ir ie-
spējama veiktspējas samazināšanās.



BRĪDINĀJUMS.

Izplūdes ūdens maksimālā temperatūra var sasniegt 75 °C, tāpēc nepieskarieties ūdens caurulēm ar kailām rokām.

Papildus ikgadējai apkopei pēc noteikta sistēmas darbības laika nepieciešams nomainīt vai pārbaudīt dažas daļas. Konkrētāku informāciju skatiet tālāk tabulās. Daļu nomaiņu un pārbaudi drīkst veikt tikai kompetents speciālists, kas izgājis attiecīgu apmācību un ieguvis nepieciešamo kvalifikāciju.

Piezīme.

Daļas, kas regulāri jāpārbauda

Daļas	Pārbaudes intervāls	Iespējamās kļūmes
Spiediena samazināšanas vārsts (3 bāri)	1 gads (grieziet pogu manuāli)	Spiediena samazināšanas vārsts tiek fiksēts, un izplešanās trauks plīst

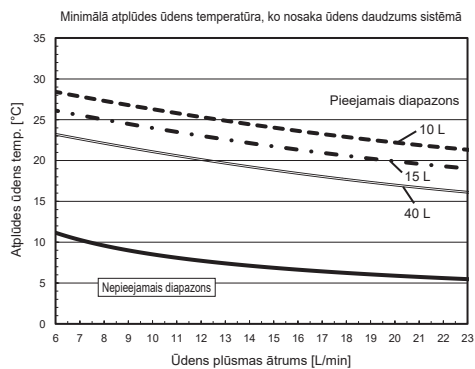
Daļas, kam nepieciešama regulāra nomaiņa

Daļas	Jānomaina ik pēc	Iespējamās kļūmes
Spiediena samazināšanas vārsts (PRV) Gaisa atdalošais	6 gadiem	Ūdens noplūde

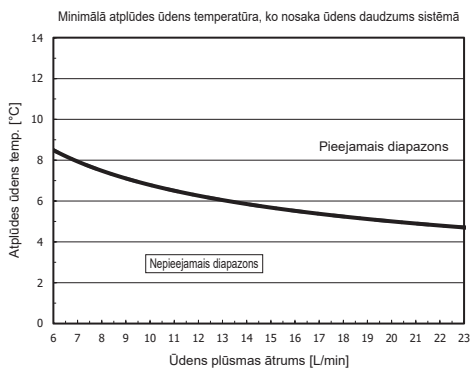
6. Darbi ar ūdens caurulēm

6.4. Pieejamais diapazons (ūdens plūsmas ātrums, atplūdes ūdens temp.)

■ Apsilde



■ Dzesēšana



Piezīme.

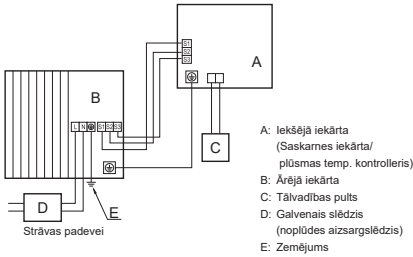
Nodrošiniet, lai atkausēšanas laikā netiktu sasniegts nepieejamais diapazons.

Pretējā gadījumā ārējā iekārta tiek nepietiekami atkausēta un/vai iekšējās iekārtas siltummaiņš var sasalt.

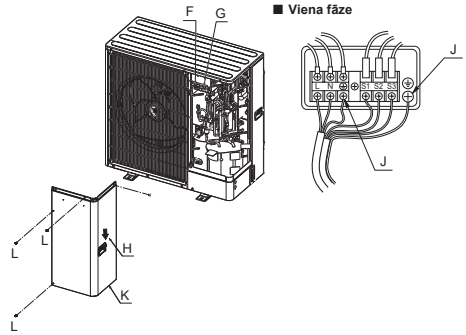
7. Elektromontāža

7.1. Ārējā iekārta (Att. 7-1, Att. 7-2)

- (1) Noņemiet apkopes paneli.
- (2) Plevienojiet un izvietojiet kabeļus saskaņā ar Att. 7-1 un Att. 7-2.



Att. 7-1



Att. 7-2

- F: Termināļa bloks
 G: Iekšējo/ārējo savienojumu termināļa bloks (S1, S2, S3)
 H: Apkopes panelis
 J: Zemētājspaide
 K: Izvietojiet vadus tā, lai tie nesaskartos ar apkopes paneļa vidusdaļu.
 L: Heksalobulrārs iekšējās skrūves



UZMANĪBU.

Noteikti uzstādiet neitrālo līniju. Bez neitrālās līnijas iekārta var tikt bojāta.



BRĪDINĀJUMS.

- Nesabojājiet dzesēšanas kontūru, citādi aukstumaģents var noplūst.
- Pirms iekārtas ieslēgšanas, izmantojot detektoru, obligāti pārbaudiet, vai nav aukstumaģenta noplūžu. Nekādā gadījumā neieslēdziet iekārtu, ja pastāv aukstumaģenta noplūde.

7. Elektromontāža

7.2. Objektā elektroinstalācija

Ārējās iekārtas modeļis		WZ50	WZ60	WZ80
Ārējās iekārtas strāvas padeve		~N (viens), 50 Hz, 230 V	~N (viens), 50 Hz, 230 V	~N (viens), 50 Hz, 230 V
Ārējās iekārtas ievades kapacitāte Galvenais slēdzis (jaudas slēdzis)		*1 16 A	16 A	25 A
Vadojuma vadu Nr. izmērs	Ārējās iekārtas strāvas padeve	3 × min. 1,5	3 × min. 2,5	3 × min. 2,5
	Iekšējā iekārta-ārējā iekārta	*2 3 × 1,5 (polarizēts)	3 × 1,5 (polarizēts)	3 × 1,5 (polarizēts)
	Iekšējās iekārtas-ārējās iekārtas zemējums	*2 1 × min. 1,5	1 × min. 1,5	1 × min. 1,5
	Tālvadības pults un iekšējā iekārta	*3 2 × 0,3 (nepolarizēts)	2 × 0,3 (nepolarizēts)	2 × 0,3 (nepolarizēts)
Kontūra spriegums	Ārēja iekārta L-N (viens)	*4 230 V mainstrāva	230 V mainstrāva	230 V mainstrāva
	Ārēja iekārta L1-N, L2-N, L3-N (3 fāzu)	*4 230 V mainstrāva	230 V mainstrāva	230 V mainstrāva
	Iekšējā iekārta-ārējā iekārta S1-S2	*4 28 V līdzstrāva	28 V līdzstrāva	28 V līdzstrāva
	Iekšējā iekārta-ārējā iekārta S2-S3	*4 28 V līdzstrāva	28 V līdzstrāva	28 V līdzstrāva
	Tālvadības pults un iekšējā iekārta	*4 12 V līdzstrāva	12 V līdzstrāva	12 V līdzstrāva

*1. Katram polam jāuzstāda jaudas slēdzis, kas nodrošina vismaz 3,0 mm atstarpi. Izmantojiet noplūdes aizsargslēdzi (NV).

Pārīcinieties, vai pašreizējais noplūdes aizsargslēdzis ir saderīgs ar augstākām harmonikām.

Vienmēr izmantojiet strāvas noplūdes aizsargslēdzi, kas ir saderīgs ar augstākajām harmonikām, ja arī iekārta ir aprīkota ar invertoru.

Nepareiza aizsargslēdža izmantošana var izraisīt invertora nepareizu darbību.

*2. Maks. 45 m

Ja izmērs ir 2,5 mm², maks. 50 m

Ja izmērs ir 2,5 mm² un S3 ir atdalīts, maks. 80 m

*3. 10 m vads ir pievienots tālvadības pults piederumam.

*4. Rādītājos NE VIENMĒR tiek nemts vērā zemējums.

S3 spaiļiem attiecībā pret S2 spaiļiem ir 28 V līdzstrāva. Taču starp S3 un S1 šīs spaiļes NAV elektriski izolētas, izmantojot pārveidotāju vai citu ierīci.

Piezīmes. 1. Vadu izmēriem jāatbilst piemērojamajiem vietējiem un valsts tiesību aktiem.

2. Strāvas apgādes kabeļi un kabeļi starp saskarnes iekārtu/plūsmas temperatūras kontrolleri un ārējo iekārtu nedrīkst būt vieglāki par ekranētajiem elastīgajiem vadiem no polihloroprēna. (Standarts 60245 IEC S7)

3. Kabeļus starp saskarnes iekārtu/plūsmas temperatūras kontrolleri un ārējo iekārtu noteikti pievienojiet tieši pie iekārtām (nav atļauti vēl citi savienojumi pa vidū).

Starpsavienojumi var izraisīt komunikācijas traucējumus. Ja starpsavienojumā iekļūst ūdens, tas var izraisīt nepietiekamu izolāciju ar zemi vai pasliktināt elektrisko kontaktu.

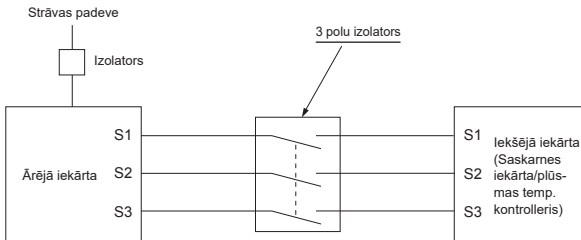
(Ja ir nepieciešams starpsavienojums, noteikti veiciet pasākumus, lai novērstu ūdens iekļūšanu kabeļos.)

4. Zemējuma vadam jābūt garākam par citiem kabeļiem.

5. Neveidojiet sistēmu ar strāvas apgādi, kas bieži tiek izslēgta un ieslēgta.

6. Izmantojiet strāvas padeves vadojumam pašai aizdegšanās sadales kabeļus.

7. Atbilstoši izvietojiet vadus tā, lai tie nesaskartos ar lokšņu metāla malu vai skrūvēs galu.



BRĪDINĀJUMS.

- A vadības bloka vadojuma gadījumā S3 terminālī ir augstsprieguma potenciāls, ko izraisa elektrisko ķēžu konstrukcija, kura nav elektriskās izolācijas starp elektroapgādes līniju un sakaru signāla līniju. Tāpēc apkopes laikā, lūdzu, atvienojiet iekārtu no elektrotilka. Nepieskarieties S1, S2, S3 termināļiem, kad strāvas padeve ir aktivizēta. Ja starp iekšējo un ārējo iekārtu jāizmanto izolators, lūdzu, izmantojiet 3 polu tipa izolatoru.

Aizliegts veidot pītu strāvas vada vai iekšējās-ārējās iekārtas savienojuma kabeļa savienojumu, jo tas var izraisīt dūmošanu, aizdegšanos vai sakaru kļūmi.

8. Darbības pārbaude

8.1. Pirms darbības pārbaudes

- ▶ Kad pabeigta iekšējās un ārējās iekārtas montāža, elektroinstalācija un cauruļu montāža, pārbaudiet, vai nekur nerodas aukstumaģenta noplūdes vai strāvas vadu un vadības kabeļu savienojumi nav vaļīgi, vai ir ievērota polaritāte un vai strāvas pievades līnijā nav atvienota neviena fāze.
- ▶ Izmantojiet 500 voltu megometru, lai pārbaudītu, vai pretestība starp strāvas padeves spailēm un zemējumu ir vismaz 1 MΩ.
- ▶ Neveiciet šo pārbaudi ar vadības kabeļu (zema sprieguma kontūrs) spailēm.



BRĪDINĀJUMS.

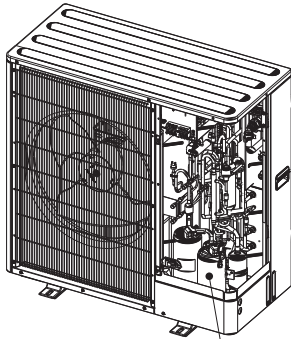
Neizmantojiet ārējo iekārtu, ja izolācijas pretestība ir mazāka par 1 MΩ.

Izolācijas pretestība

Pēc uzstādīšanas vai pēc tam, kad iekārtas strāvas padeve ir bijusi atslēgta ilgāku laika periodu, izolācijas pretestība samazināsies zem 1 MΩ, ja kompresorā uzkrājas aukstumaģents. Tā nenorāda uz kļūdainu ierīces darbību. Veiciet tālāk minētās darbības.

Iekārtai PUZ-WZ80VAA ir divi kompresori, un tālāk aprakstītās darbības ir jāveic tikai Att. 8-1 norādītajam kompresoram.

1. Noņemiet vadus no kompresora un izmēriet kompresora izolācijas pretestību.
 2. Ja izolācijas pretestība ir mazāka par 1 MΩ, kompresors ir bojāts vai pretestība ir samazinājusies, jo kompresorā ir uzkrājis aukstumaģents.
 3. Pēc vadu pievienošanas kompresoram, ieslēdzot strāvas padevi, tas sāks uzsilt. Pēc strāvas padeves ieslēgšanas tālāk minētajos brīžos vēlreiz izmēriet izolācijas pretestību.
- Iekārtai PUZ-WZ80VAA uzsildīšanu veic tikai Att. 8-1 norādītajam kompresoram.



Att. 8-1

Tikai šis kompresors
- veicamās darbības
- uzsildīšana

8.2. Darbības pārbaude

8.2.1. Tālvadības pults izmantošana

Skatiet iekšējās iekārtas Montāžas Rokasgrāmatu.

Piezīme.

Dažkārt atkausēšanas radītā tvaika dēļ var izskatīties, ka no ārējās iekārtas nāk dūmi.

- Izolācijas pretestība samazinās, jo kompresorā uzkrājas aukstumaģents. Pretestība pieaug līdz 1 MΩ pēc tam, kad kompresors ir uzsildis 4 stundas. (Kompresora uzsildīšanai nepieciešamais laiks mainās atkarībā no atmosfēras apstākļiem un aukstumaģenta uzkrāšanās.)
- Lai kompresoru darbinātu ar tajā uzkrāto aukstumaģentu, kompresors jāuzsilda vismaz 12 stundas, tādējādi izvairoties no iekārtas bojājumiem.
- 4. Ja izolācijas pretestība pieaug virs 1 MΩ, kompresors nav bojāts.



UZMANĪBU.

- Kompresors nedarbosies, ja strāvas padeves fāzes savienojums būs nepareizs.
- Ieslēdziet strāvas padevi ne vēlāk kā 12 stundas pirms darbības sākšanas.
- Ja darbība tiek uzsākta uzreiz pēc galvenā barošanas slēdža ieslēgšanas, var rasties nopietni iekšējo detaļu bojājumi. Izmantošanas periodā atstājiet barošanas slēdzi ieslēgtu.
- ▶ Jāpārbauda arī turpmākie aspekti.
- Ārējā iekārta nav bojāta. Kad ārējā iekārta ir bojāta, tās vadības panelī mirgo indikatori LED1 un LED2.

9. Sistēmas vadība

Iestatiet aukstumaģenta adresi, izmantojot ārējās iekārtas DIP slēdži.

SW1 Funkciju iestatījumi

SW1 Iestatījums	aukstumaģenta adrese	SW1 Iestatījums	aukstumaģenta adrese
IESLĒGTS IZSLĒGTS 3 4 5 6 7	00	IESLĒGTS IZSLĒGTS 3 4 5 6 7	03
IESLĒGTS IZSLĒGTS 3 4 5 6 7	01	IESLĒGTS IZSLĒGTS 3 4 5 6 7	04
IESLĒGTS IZSLĒGTS 3 4 5 6 7	02	IESLĒGTS IZSLĒGTS 3 4 5 6 7	05

Piezīme.

a) Var pievienot līdz 6 iekārtām.

b) Visām iekārtām izvēlieties vienu modeli.

c) Informāciju par Dip pārslēga iestatījumu iekšējai iekārtai skatiet iekšējās iekārtas Montāžas Rokasgrāmatā.

10. Nodošana lietotājam

- Izskaidrojiet galalietotājam tālāk minēto.
- Kā iekārta darbojas.
- Konkrēti apdraudējumi, aizsargzona un rīcība saistībā ar aukstumaģentu R290.
- Kā izvairīties no sala bojājumiem, apturot iekārtu.
- Iekārtas transportēšanu un darbus ar to uzticiet izplatītājam vai pilnvarotam tehniķim.
- Saglabājiet Montāžas rokasgrāmatu un Lietošanas rokasgrāmatu un nenozaudējiet tās.
- Ieteicams veikt regulāru apkopi.
Lai veiktu apkopi, vērsieties pie izplatītāja.

11. Pārbaude un apkope

- Informāciju par apkopi skatiet Apkopes rokasgrāmatā.

12. Remonts un apkope

Remontdarbi jāveic saskaņā ar Apkopes rokasgrāmatu.

12.1. Sagatavošanās dzesēšanas kontūra apkopes un remonta darbiem

- Darbus ar dzesēšanas kontūru, kas satur A3 drošības grupai atbilstošu viegli uzliesmojošu aukstumaģentu, drīkst veikt tikai pilnvaroti apkures pakalpojumu sniedzēji. Šiem apkures pakalpojumu sniedzējiem jābūt apmācītiem saskaņā ar EN 378 4. daļu vai IEC 60335-2-40 HH pielikumu.
- Darbus ar elektroaprīkojumu drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis.
- Izmantojiet tikai ražotāja apstiprinātas rezerves daļas.



BRĪDINĀJUMS.

- Iekārtā nepildiet vairāk aukstumaģenta nekā norādīts.
Šī norādījuma neievērošana var izraisīt iekārtas kļūmi vai ugunsbīstamību.

13. Eksploatācijas pārtraukšana

13.1. Īslaicīga iekārtas eksploatācijas pārtraukšana

1. Izslēdziet visus izolatorus, ar kuru starpniecību iekārta ir savienota ar ēku.
2. Atvienojiet iekārtu no strāvas avota.
3. Ja pastāv sala bojājumu risks, izteciniet no iekārtas apkurei izmantoto ūdeni.

13.2. Neatgriezeniska iekārtas eksploatācijas pārtraukšana

Lai neatgriezeniski pārtrauktu iekārtas eksploatāciju, vērsieties pie pilnvarota apkures speciālista.

14. Pārstrāde un utilizēšana

14.1. Iepakojuma utilizēšana

Par iepakojuma utilizēšanu ir atbildīgs speciālists, kurš uzstādīja iekārtu.

Utilizējiet iepakojumu pareizi.

Ievērojiet visus atbilstošos noteikumus.

14.2. Atbrīvošanās no iekārtas

Neizmetiet iekārtu kopā ar sadzīves atkritumiem.

Notodiet iekārtu elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu savākšanas punktā vai ražotāja pilnvarotam pārstrādes uzņēmumam saskaņā ar valsts likumiem un noteikumiem.



BRĪDINĀJUMS.

Izlaist, savākt un utilizēt aukstumaģentu drīkst tikai pilnvarots speciālists.

14.3. Iekārtas transportēšana, lai veiktu utilizēšanu



BRĪDINĀJUMS.

• Transportējot iekārtu, obligāti ievērojiet tālāk sniegtās drošības prasības.

(1) Transportēšanas laikā nelietojiet aizdegšanās avotus, tai skaitā atklātu liesmu, dzirksteles, statisko elektroenerģiju vai priekšmetus ar karstām virsmām (>370 °C).

- Nesmēķējiet.

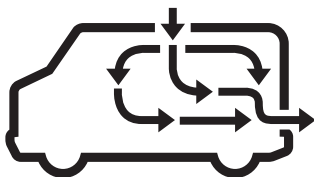
- Nelietojiet elektroierīces, sildītājus, lampas utt.



Att. 14-1

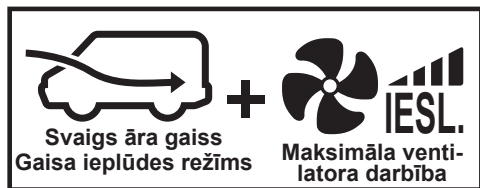
(2) Jāizmanto transportlīdzekļi ar ventilāciju kravas zonā.

- Piemērs ir sniegts attēlā zemāk.



Att. 14-2

- Ja transportlīdzeklis nav aprīkots ar specializētu ventilācijas sistēmu, obligāti ir jānodrošina svaiga āra gaisa ieplūde ar maksimālu ventilatora darbību.



Att. 14-3

(3) Obligāti lietojiet R290 detektoru, kuram jādarbojas pareizi.

15. Specifikācijas

Ārpusē modelis		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Strāvas padeve	V / fāze/ Hz	230 / viena / 50		
Izmēri (P × A × Dz)	mm	1050 × 1020 × 500		
Skaņas jaudas līmenis *1 (apsilde)	dB (A)	56		58

*1 Mērīts saskaņā ar nominālo darbības frekvenci.

Turinys

1. Atsargumo priemonės.....	1	9. Sistemos valdymas.....	24
2. Montavimo vieta.....	10	10. Perdavimas naudotojui.....	24
3. Apsauginė zona.....	14	11. Tikrinimas ir techninė priežiūra.....	24
4. Išorinio įrenginio montavimas.....	17	12. Remontas ir techninė priežiūra.....	24
5. Drenažinių vamzdelių jungimo darbai.....	18	13. Eksploatavimo nutraukimas.....	24
6. Vandens vamzdelių jungimo darbai.....	19	14. Perdirbimas ir šalinimas.....	25
7. Elektros darbai.....	21	15. Specifikacijos.....	26
8. Testavimas.....	23		



Pastaba. Šio simbolio ženklas skirtas tik ES šalims.

Šio simbolio ženklas atitinka direktyvos 2012/19/ES 14 straipsnį dėl informacijos naudotojams ir IX priedą.

Jūsų „MITSUBISHI ELECTRIC“ gaminyje suprojektuotas ir pagamintas iš aukštos kokybės medžiagų ir komponentų, kuriuos galima perdirbti ir naudoti pakartotinai.

Šis simbolis reiškia, kad nebenaudojama elektros ir elektroninė įranga turi būti šalinama atskirai nuo namų ūkio atliekų.

Šią įrangą tinkamai šalinkite vietiniame atliekų surinkimo punkte / perdirbimo centre.

Europos Sąjungoje veikia atskiri atliekų surinkimo punktai, skirti elektros ir elektroniniams gaminiams.

Padėkite mums saugoti aplinką, kurioje gyvename!

1. Atsargumo priemonės

- ▶ Prieš montuodami įrenginį būtina perskaitykite visas „Atsargumo priemonės“.
- ▶ Prieš jungdami prie sistemos, apie tai praneškite energiją tiekiančiai įmonei arba gaukite jos sutikimą.



ĮSPĖJIMAS.

Apibūdina atsargumo priemones, kurių būtina laikytis naudotojui, kad išvengtų sužalojimo ar mirties pavojaus.



ATSARGIAI.

Apibūdinamos atsargumo priemonės, kurių būtina laikytis, kad nesugadintumėte įrenginio ir (arba) su mažintumėte naudotojui sužalojimo ar mirties pavojų.

ANT ĮRENGINIO MATOMŲ SIMBOLIŲ REIKŠMĖS

	ĮSPĖJIMAS (Gaisro pavojus)	Šiame įrenginyje naudojamas R290 – labai degus šaltnešis. Jei bet koks šaltnešis nuteka arba liečiasi su ugnimi arba šildomu paviršiumi ar aplinka, kyla gaisro arba sprogimo pavojus, todėl montuotojas ir (arba) naudotojas įspėjamas, kad dirbdamas su įrenginiu ir R290 imtūsi visų įmanomų atsargumo priemonių ir visada laikytųsi saugaus atstumo nuo bet kokio susijusio gaisro ar sprogimo, o sužinojęs apie tokį įvykį, nedelsdamas praneštų apie tai ugniagesiams.
	Prieš naudojimą atidžiai perskaitykite NAUDOJIMO VADOVĄ.	
	Prieš naudojimą techninės priežiūros darbuotojai turi atidžiai perskaityti NAUDOJIMO VADOVĄ ir MONTAVIMO VADOVĄ.	
	Daugiau informacijos pateikiama NAUDOJIMO VADOVE, MONTAVIMO VADOVE ir pan.	

Kai montavimo darbai bus baigti, pagal Naudojimo Vadovę pateiktą informaciją klientui / naudotojui paaiškinkite „Atsargumo priemonės“, kaip naudoti ir prižiūrėti įrenginį bei atlikite bandomąjį paleidimą, kad pademonstruotumėte veikimą. Naudotojas privalo saugoti Montavimo Vadovą ir Naudojimo Vadovą. Montavimo Vadovą ir Naudojimo Vadovą naudotojas turi perduoti vėlesniems naudotojams.



: nurodo dalį, kurią reikia įžeminti.



ĮSPĖJIMAS.

Atidžiai perskaitykite prie pagrindinio įrenginio pritvirtintas etiketes.

1. Atsargumo priemonės



ĮSPĖJIMAS.

- Įrenginį montuoti, prižiūrėti, perkelti, remontuoti ir (arba) šalinti, įskaitant bet kokius darbus su susijusiu šaltnešio kontūru, gali tik kompetentingas elektrikas, turintis reikiamą profesinę kvalifikaciją montuoti šį įrenginį ir atlikti elektros darbus jūsų jurisdikcijoje. Dėl jų kreipkitės į prekybos atstovą. Jei elektros darbai, šaltnešio kontūro (-ų) darbai ir įrenginio montavimas, aptarnavimas, perkėlimas, remontas ar šalinimas nebus atliekami tinkamai, laikantis pirmiau pateiktų nurodymų ir visų įstatymų bei taisyklių, gali būti iškelta baudžiamoji byla, atsirasti vandens nuotėkis, įvykti elektros smūgis ar gaisras. „Mitsubishi Electric“ neprisiima atsakomybės už jokių tiesioginių, netiesioginių, specialiuosius ar pasekminių nuostolių, žalą, atsakomybę ar išlaidas, susidariusias ar patirtas dėl nekvalifikuoto ar trečiosios šalies montuotojo atliktų darbų, arba dėl bet kokie gedimo, pretenzijos, žalos ar trūkumo, atsiradusio dėl netinkamo įrenginio montavimo, priežiūros, perkėlimo, remonto ar šalinimo.
- Šaltnešio kontūro darbus gali atlikti tik sertifikuoti arba kvalifikuoti ir tinkamai išmokyti darbuotojai. Dėl jų kreipkitės į prekybos atstovą.
- Prireikus atlikti montavimo ir perkėlimo darbus, laikykitės Montavimo Vadove pateiktų instrukcijų ir naudokite įrankius ir vamzdelių sudedamąsias dalis, kurios konkrečiai pagamintos naudoti su R290 šaltnešiu.
- Saugos sumetimais montuodami įrenginį naudokite atitinkamas saugos priemones ir įrankius. Kitaip galite susižeisti.
- Įrenginį būtina sumontuoti pagal Montavimo Vadovą, kad sumažėtų žalos tikimybė dėl žemės drebėjimų, uraganų ar stiprių vėjų pavojus. Netinkamai sumontuotas įrenginys gali krisdamas sužaloti ar sukelti žalą.
- Įrenginį būtina saugiai sumontuoti ant struktūros, galinčios atlaikyti jo svorį. Įrenginį sumontavus ant nestabilios konstrukcijos, jis gali nukristi ir sukelti žalą arba sužaloti.
- Jei išorinis įrenginys montuojamas mažame kambaryje, būtina imtis priemonių, padėsiančių užtikrinti, kad, pratekėjus šaltnešiu, jo koncentracija kambaryje neviršys saugios ribos. Kreipkitės į montuotoją dėl tinkamų priemonių, neleidžiančių viršyti leistinos koncentracijos. Pratekėjus šaltnešiu ir jam viršijant koncentracijos ribą, dėl deguonies trūkumo kambaryje gali kilti pavojus.
- Išvėdinkite kambarį, jei veikimo metu pratekėjo šaltnešis. Šaltnešio sąlyčio su ugnimi atveju gali kilti gaisro arba sprogimo pavojus.
- Įrenginiai turi būti maitinami numatytų maitinimo linijų, turi būti naudojama tinkama įtampa ir srovės pertraukikliai. Naudojant nepakankamos galios maitinimo linijas arba netinkamai atlikus elektros

darbus, galima patirti elektros šoką arba gali kilti gaisras.

- Šis prietaisas skirtas naudoti specialistui ar išmokytiems naudotojams dirbtuvėse, lengvojoje pramonėje ar ūkiuose arba komerciniame naudojimui nespecialistams.
- Elektros instaliacijai naudokite tik nurodytus laidus. Elektros instaliacijos jungtis būtina atlikti saugiai, neįtemptai gnybtų jungčių. Be to, niekada nesudurkite elektros instaliacijos laidų (išskyrus atvejus, kai Montavimo Vadove nurodyta kitaip). Nesilaikant šių instrukcijų gali įvykti perkaitimas arba kilti gaisras.
- Jeigu pažeistas maitinimo laidas, siekiant išvengti pavojaus, jį turi pakeisti gamintojas, jo serviso atstovas arba panašią kvalifikaciją turintys asmenys.
- Prietaisą būtina montuoti atsižvelgiant į nacionalinius elektros instaliacijos nuostatus.
- Pasirūpinkite, kad išorinio įrenginio gnybtų plokštelė būtų gerai pritvirtinta. Netinkamai sumontavus dangčio plokštelę ir į renginį patekus dulkių ir drėgmės, galima patirti elektros šoką arba gali kilti gaisras.
- Atlikdami išorinio įrenginio techninę priežiūrą, šaltnešio linijoms užpildyti naudokite tik nurodytą šaltnešį (R290). Nemaišykite jo su jokia kitu šaltnešiu ir neleiskite linijose likti oro. Orui susimaišius su šaltnešiu, šaltnešio linijoje gali sudaryti neįprastai aukštas slėgis, todėl gali įvykti sprogimas ir kilti kitų pavojų. Naudojant kitą nei šiai sistemai nurodytą šaltnešį gali įvykti mechaninis gedimas, sutrikti sistemos darbas arba sugesti įrenginys. Blogiausiai atveju, tai gali būti rimta kliūtis gaminio saugumui užtikrinti.
- Kad nebūtų panaikinta įrenginio garantija ir būtų užtikrintas tinkamas ir saugus įrenginio veikimas, naudokite tik „Mitsubishi Electric“ rekomenduojamas dalis ir priedus, kuriuos turi montuoti kompetentingas elektrikas, turintis reikiamą profesinę kvalifikaciją jūsų jurisdikcijoje. Neprisiimame jokios atsakomybės už žalą ar išlaidas, patirtas dėl netinkamo įrenginio ir (arba) trečiųjų šalių priedų, dalių ar komponentų montavimo, dėl kurio gali atsirasti vandens nuotėkis, galima patirti elektros šoką arba gali kilti gaisras.
- Nekeiskite įrenginio. Dėl remonto kreipkitės į prekybos atstovą arba įgaliojantį techniką. Pakeitimus ar remonto darbus atlikus netinkamai, gali atsirasti vandens nuotėkis, galima patirti elektros šoką, gali kilti gaisras arba gali įvykti sprogimas.
- Naudotojui draudžiama pačiam bandyti remontuoti įrenginį arba jį perkelti į kitą vietą. Tinkamai nesumontavus įrenginio, gali atsirasti vandens nuotėkis, galima patirti elektros šoką, gali kilti gaisras arba gali įvykti sprogimas. Jei išorinį įrenginį būtina remontuoti arba perkelti, kreipkitės į prekybos atstovą

1. Atsargumo priemonės

- arba kompetentingą elektriką, turintį reikiamą profesinę kvalifikaciją jūsų jurisdikcijoje.
- Apsauginė zona yra nustatyta arti įrenginio esančioje teritorijoje. Žr. skyrių „3. Apsauginė zona“.
 - Atlikdamas šaltnešio kontūro darbus arba dirbdamas apsaugotoje zonoje, kompetentingas elektrikas, turintis reikiamą profesinę kvalifikaciją, turi naudoti tik nurodytus ir tinkamus įrankius.
 - Baigęs montavimą montuotojas, naudodamas profesionalų nuotėkio detektoriaus įrankį, turi patikrinti, ar nėra šaltnešio nuotėkio. Šaltnešiui nutekėjus į patalpą ir susilietus su šildytuvo arba nešiojamojo maisto gamtinio įrenginio liepsna, kibirkštimis, statine elektros srove arba objektais, kurių paviršiaus temperatūra yra aukšta (>370 °C), gali kilti gaisras arba sprogitimas, todėl visiems asmenims, esantiems arti arba greta nuotėkio vietos, reikia nedelsiant patarti pasitraukti saugiu atstumu, kad specialistai galėtų patikrinti vietą.
 - Šaltnešio nuotėkio atveju atlikite toliau nurodytus veiksmus.
 - Evakuokite visus žmones iš pavojingos zonos.
 - Būdami saugioje vietoje išjunkite visų sistemos komponentų elektros energijos tiekimą.
 - Pašalinkite uždegimo šaltinius iš pavojingos zonos.
 - Nenaudokite įrenginio, kol nebus baigtas remontas.
 - Atitirpimo procesą pagreítani ir įrenginį valyti galima tik naudojant gamintojo rekomenduojamas priemones.
 - Prietaisas turi būti laikomas patalpoje, kurioje nėra nuolat veikiančių degimo šaltinių (pavyzdžiui: atviro liepsnos, veikiančio dujinio įrenginio ar elektrinio šildytuvo).
 - Nepradurkite ir nedeginkite.
 - Žinokite, kad šaltnešis neturi skleisti jokio kvapo.
 - Vamzdelius būtina saugoti nuo fizinės žalos.
 - Vamzdelių montavimo darbai turi būti kuo paprastesni.
 - Būtina laikytis nacionalinių dujų nuostatų.
 - Palikite neuždengtas reikiamas vėdinimo angas.
 - Atlikdami šaltnešio vamzdelių litavimo darbus, nenaudokite žemos temperatūros litavimo lydinio.
 - Kai montuotojas atlieka litavimo darbus, būtinai pakankamai išvėdinkite kambarį.
Įsitikinkite, kad netoli nėra pavojingų arba degių medžiagų.
Kai dirbate uždareme ar nedideliame kambaryje arba panašioje vietoje, prieš pradėdami dirbti įsitikinkite, kad šaltnešis neprateka.
 - Jei šaltnešis nutekės ir susikaups, jis gali užsidegti.
 - Prietaisas turi būti laikomas gerai vėdinamoje vietoje – joje kambario dydis turi atitikti veikimui nustatytą kambario plotą.
 - Dujas deginančius prietaisus, elektrinius šildytuvus ir kitus ugnies šaltinius (uždegimo šaltinius) laikykite atokiau nuo išorinio įrenginio montavimo, remonto ir kitų darbų vykdymo vietos.

Šaltnešio sąlyčio su ugnimi atveju gali kilti gaisras arba gali įvykti sprogitimas.

- Dirbdami ir transportuodami nerūkykite.
- Atlikdami šaltnešio kontūro darbus, imkitės apsaugos priemonių, kad išvengtumėte statinių iškrovių.
- Visos automatinės oro angos, įrengtos vidaus vandens kontūruose, TURI būti uždarytos po to, kai oras iš vandens kontūro pašalinamas paleidimo metu.

1. atsargumo priemonės

1.1. prieš montavimą



ATSARGIAI.

- Nenaudokite įrenginio neįprastoje aplinkoje, pasirinkus tokį būdą, gali būti panaikinta įrenginio garantija. Išorinį įrenginį sumontavus garų, lakios alyvos (įskaitant mašininę alyvą) ar sieringų dujų veikiamose vietose, taip pat itin druskingose vietose, pvz., paplūdimyje, arba vietose, kur įrenginys bus padengtas sniegu, veikimo savybės gali žymiai suprastėti ir gali būti pažeistos vidinės dalys.
- Nemontuokite įrenginio vietose, kuriose gali pratekėti, susidaryti, tekėti arba kaupsis degios dujos. Jei aplink įrenginį kaupiasi degios dujos, gali kilti gaisras arba sprogdimas.
- Įsitikinkite, kad įrenginys sumontuotas tinkamoje vietoje, kaip nurodyta skyriuje „2. Montavimo vieta ir 3. Apsauginė zona“.
- Naudojant šildymo funkciją, išorinis įrenginys skleidžia kondensatą. Jei tikėtina, kad kondensatas gali sukelti žalą, pasirūpinkite drenažu aplink išorinį įrenginį.
- Kai reikia išleisti skystį iš vamzdyno, kondensato nutekėjimo vamzdžio negalima jungti tiesiogiai prie nuotekų.
- Kai įrenginį montuojate ligoninėje arba ryšių biure, būkite pasiruošę triukšmui ir elektroniniams triukdžiams. Dėl inverterių, buitinių prietaisų, aukšto dažnio medicinos įrangos ir radijo ryšio įrangos, išorinio įrenginio veikimas gali sutrikti arba jis gali sugesti. Be to, išorinis įrenginys gali daryti poveikį medicinos įrangai – jis gali trikdyti medicininės priežiūros ir ryšio įrangos veikimą, kenkti ekrano rodinį kokybei.
- Kai įrenginys veikia, ilginamuosiuose vamzdeliuose gali girdėtis tekančio šaltnešio keliamos vibracijos ar triukšmas. Venkite montuoti vamzdelius prie plokščių sienų ir pan., taip pat pasirūpinkite garso izoliacija su vamzdelių dangteliais ir pan.

1.2. prieš montavimą (perkėlimą)



ATSARGIAI.

- Įrenginius transportuokite ir montuokite itin atsargiai. Įrenginiui nešti reikalingi du ar daugiau asmenų, kadangi jis sveria 20 kg ar daugiau. Neimkite už pakavimo juostų. Išimdami įrenginį iš pakuotės ir jį perkeldami, mūvėkite apsaugines pirštines, kad į briauneles ar kitų dalių kraštą nesusižalotumėte rankų.
- Būtinai saugiai išmeskite pakavimo medžiagas. Pakavimo medžiagos, kaip antai vynys ir kitos metalinės arba medinės dalys, gali įdurti arba kitaip sužeisti.
- Periodiškai tikrinkite išorinio įrenginio pagrindą ir tvirtinimo dalis, ar jos neatsilaisvinę, nesutrūkinėję ar kitaip nepažeistos. Nepašalinus tokių trūkumų, įrenginys gali nukristi ir sukelti žalą arba sužaloti.
- Neplaukite išorinio įrenginio vandeniu. Galite patirti elektros šoką.

1.3. prieš elektros darbus



ATSARGIAI.

- Būtinai sumontuokite grandinės pertraukiklius. Jų nesumontavus galima patirti elektros šoką.
- Maitinimo linijoms naudokite pakankamos galios standartinius laidus. Antraip gali įvykti trumpasis jungimas, perkaitimas arba kilti gaisras.
- Kai montuojate maitinimo linijas, neįtempkite laidų. Jei jungtys nebus priveržtos, laidai gali būti prispausti arba lūžti, todėl jie gali perkaisti arba gali kilti gaisras.
- Būtinai įžeminkite įrenginį. Nejunkite įžeminimo laido prie dujotiekio, vandentiekio vamzdžių, žaibolaidžių ar telefono įžeminimo linijų. Tinkamai neįžeminus įrenginio galima patirti elektros šoką.
- Naudokite nurodytos galios grandinės pertraukiklius (pertraukiklį dėl įžeminimo klaidos, atskyrimo jungiklį (+B saugiklis) ir lieto korpuso grandinės pertraukiklį). Jei grandinės pertraukiklio galia didesnė už nurodytą, gali įvykti gedimas arba kilti gaisras.

1. Atsargumo priemonės

1.4. Prieš pradėdant testavimą



ATSARGIAI.

- Įjunkite pagrindinį maitinimo jungiklį, likus daugiau kaip 12 valandų iki darbo pradžios. Jei įrenginys bus paleistas po to, kai ką tik buvo įjungtas maitinimo jungiklis, vidinės dalys gali būti rimtai pažeistos. Eksploatavimo sezonu pagrindinį maitinimo jungiklį laikykite įjungtą.
- Prieš įjungdami įrenginį patikrinkite, ar visi skydai, apsaugos ir kitos apsauginės dalys sumontuotos tinkamai. Sukamosios, įkaitusios arba aukštosios įtampos dalys gali sužaloti.
- Jokių jungiklių nelieskite drėgnomis rankomis. Galite patirti elektros šoką.
- Įrenginiui veikiant, neprisidengtomis rankomis nelieskite šaltnešio vamzdelių. Priklausomai nuo tekančio šaltnešio būsenos šaltnešio vamzdeliai yra karšti arba šalti. Prilietus vamzdelius galima nusideginti arba nušalti.
- Kai įrenginys buvo sustabdytas, prieš išjungdami pagrindinį maitinimo jungiklį, palaukite bent penkias minutes. Antraip gali pratekėti vanduo arba kilti gedimas.

1.5. R290 šaltnešio naudojimas išoriniuose įrenginiuose



ATSARGIAI.

- Techninė priežiūra turi būti atliekama tik pagal gamintojo rekomendacijas.
- Naudokite tik R290 šaltnešį. Jeigu naudojamas kitas šaltnešis, dėl chloro pablogės alyvos kokybė.
- Naudokite šiuos įrankius, kurie specialiai skirti naudoti su R290 šaltnešiu. Norint naudoti R290 šaltnešį, reikalingi šie įrankiai. Jei turite kokių nors klausimų, kreipkitės į artimiausią prekybos atstovą. Jei naudojami netinkami įrankiai, gali kilti gaisras arba įvykti sproginimas.
- Naudokite tinkamus įrankius. Jei į šaltnešio linijas pateks dulkių, nuolaužų ar drėgmės, šaldymo alyvos kokybė gali suprastėti.
- Darbas turi būti atliekamas pagal kontroliuojamą procedūrą, kad būtų kuo labiau sumažinta rizika, jog atliekant darbą gali atsirasti degiųjų dujų ar garų.

Tęsinys kitame puslapyje.

Įrankiai (skirti R290)	
Kolektoριαus matuoklis	Vakuuminis siurblys
Padavimo žarnelė	Vakuuminio siurblio adapteris
Dujų nuotėkio aptiktuvai	Elektroninės šaltnešio padavimo svarstyklės

1. Atsargumo priemonės

- **Prieš pradėdamas darbą su sistemomis, kuriose yra degių šaltnešių, būtina atlikti saugos patikras, siekiant kiek galima sumažinti užsidedimo riziką.**
Remontuojant šaldymo sistemas, reikia atlikti (1)–(5) žingsnius prieš atliekant darbus sistemose.
 - (1) Visi priežiūros darbuotojai ir kiti vietoje dirbantys asmenys turi būti instrukuoti apie atliekamų darbų pobūdį.
Reikia vengti darbų uždaroje erdvėje. Zona aplink darbo vietą turi būti atitverta. Užtikrinkite, kad sąlygos toje zonoje būtų saugios, kontroliuojant degias medžiagas.
 - (2) Zona turi būti tikrinama su atitinkamu šaltnešio detektoriumi prieš darbus ir jų metu, siekiant užtikrinti, kad technikas stebi potencialiai nuodingą arba degią atmosferą. Užtikrinkite, kad nuotėkiams aptikti naudojama įranga būtų tinkama naudoti su visais naudojamais šaltnešiais, t. y. nekibirkščiuojanti, tinkamai užsandarinta arba su būdingąja sauga.
 - (3) Jei reikia atlikti ugnies darbus šaldymo įrangoje arba kitose susijusiose dalyse, šalia turi būti atitinkama priešgaisrinė įranga.
Šalia pildymo zonos turi būti miltelinis arba angliarūgštės gesintuvas.
 - (4) Nė vienas asmuo, atliekantis su vamzdeliais susijusius darbus prie šaldymo sistemos, negali naudoti uždegimo šaltinių taip, kad kiltų gaisro arba sprogo rizika. Visi galimi uždegimo šaltiniai, įskaitant cigarečių rūkymą, turi būti pakankamai toli nuo montavimo, remonto, šalinimo ir išmetimo vietos, kai šaltnešis gali patekti į aplinką. Prieš pradėdamas darbus, reikia stebėti zoną aplink įrangą, siekiant įsitikinti, kad nėra degių medžiagų pavojaus arba uždegimo rizikos. Reikia pastatyti ženklus „Nerūkyti“.
 - (5) Prieš atidarydami sistemą arba atlikdami bet kokius ugnies darbus, užtikrinkite, kad zona būtų atvira arba pakankamai vėdinama. Atliekant darbus turi būti užtikrintas tam tikras vėdinimas. Vėdinimo metu nutekėjęs šaltnešis turi būti saugiai pašalintas ir pageidautina, kad būtų šalinama į lauką.
- **Keičiant elektros komponentus, jie turi atitikti paskirtį ir reikiamą specifikaciją. Visada reikia laikytis gamintojo priežiūros ir tvarkymo gairių. Jei kyla abejonių, pasitarkite su gamintojo techniniu padalinio dėl pagalbos.**
Degius šaltnešius naudojančiuose įrenginiuose reikia atlikti šias patikras:
 - ar įkrovimo kiekis atitinka kambario dydį, kuriame yra įrengtos šaltnešio turinčios dalys;
 - ar vėdinimo įrenginiai ir išvadas veikia tinkamai ir neužsikimšę;
 - ar ženklinimas ant įrangos matomas ir įskaitomas. Reikia sutvarkyti neįskaitomus ženklus ir ženklus.
 - ar šaldymo vamzdelis arba komponentai yra sumontuoti taip, kad mažai tikėtina, kad juos pažeis kokia nors šaltnešį turinčių komponentų korozija sukelianti medžiaga, nebent komponentai yra pagaminti iš medžiagų, kurios savaime yra atsparios korozijai arba yra tinkamai apsaugotos nuo korozijos.
- **Atliekant elektros komponentų remontą ir priežiūrą, iš pradžių reikia atlikti pradinės saugos patikras ir komponentų patikros procedūras. Jei yra saugai pavojų keliantis gedimas, tada grandinėje negalima įjungti elektros maitinimo, kol nebus pašalintas gedimas. Jei gedimo negalima nedelsiant pašalinti, bet būtina tęsti eksploataciją, reikia pritaikyti tinkamą laikiną sprendimą. Apie tai reikia informuoti įrangos savininką, kad apie tai žinotų visi atitinkami asmenys.**
Pradinės saugos patikros:
 - ar kondensatoriai yra iškrauti: tai reikia atlikti saugiai, siekiant išvengti kibirkščių sukėlimo;
 - sistemos įkrovimo, ištuštinimo ir prapūtimo metu negali būti maitinimo elektros komponentuose ir laiduose;
 - ar nenutrūkęs įžeminimo laidininkas.
- **Remontuojant užsandarintus komponentus, nuo įrangos, kurioje atliekami darbai, turi būti atjungti visi elektros maitinimo šaltiniai prieš nuimant sandarius dangčius ir pan. Jei neišvengiamai būtina tiekti elektrą į įrangą tvarkymo metu, tada svarbiausiuose taškuose reikia sumontuoti nuolat veikiančius nuotėkio aptikimo įtaisus, įspėjančius apie potencialiai pavojingą situaciją.**

Tęsinys kitame puslapyje.

1. Atsargumo priemonės

- Siekiant užtikrinti, kad dirbant prie elektros komponentų korpusas nebūtų pakeistas taip, kad nenukentėtų apsaugos lygis, ypatingą dėmesį reikia atkreipti į toliau nurodytus dalykus. Tai apima žalą kabeliams, per didelį jungčių skaičių, ne pagal originalią specifikaciją pagamintus gnybtus, žalą sandarikliams, netinkamą movų montavimą.
Užtikrinkite, kad aparatas būtų tvirtai primontuotas. Įsitikinkite, kad sandarikliai ar sandarinimo medžiagos nesusidėvėjo taip, kad nebeatlieka savo paskirties – neleidžia patekti degiam orui.
Keičiamos dalys turi atitikti gamintojo specifikacijas.
- Nenaudokite jokių nuolatinųjų indukcinių arba talpinių apkrovų grandinėje, neužtikrinę, kad tai neviršys įrangoje leidžiamos naudoti įtampos ir srovės. Esant degiai aplinkai galima naudoti tik komponentus su būdingąja sauga. Bandyimo aparatas turi būti reikiamos nominalios įtampos.
Komponentus keiskite tik į gamintojo nurodytas dalis. Kitos dalys, įvykus nuotėkiui, gali sukelti šaltnešio užsidegimą atmosferoje.
- Patikrinkite, ar tiesiami kabeliai nesusidėvės, jų neveiks korozija, per didelis slėgis, vibracija, aštrios briaunos ar kitas neigiamas aplinkos poveikis. Tikrindami taip pat turėtumėte atsižvelgti į senėjimo ar nuolatinio vibravimo dėl kompresoriaus ar siurblių poveikį.
- Ieškant šaltnešio nuotėkio arba jį nustatant jokių būdu negalima naudoti potencialių uždegimo šaltinių.
Negalima naudoti haloidinio degiklio (arba bet kokio kito atvirą liepsną naudojančio detektoriaus).
- Šaltnešio nuotėkiams ieškoti galima naudoti elektroninius nuotėkio detektorius, bet, esant degiems šaltnešiams, gali būti nepakankamas jautrumas arba gali reikėti perkalibruoti. (Aptikimo įrangą reikia sukalibruoti zonoje, kur nėra šaltnešio.)
Užtikrinkite, kad detektorius nėra potencialaus uždegimo šaltinis ir tinkamas naudojamam šaltnešiui. Nuotėkio aptikimo įrangą reikia nustatyti pagal šaltnešio LFL procentinę dalį ir sukalibruoti pagal naudojamą šaltnešį, norint patvirtinti atitinkamą dujų (daugiausiai 25 %) procentinę dalį.
Nuotėkio aptikimo skysčiai yra tinkami naudoti su dauguma šaltnešių, bet reikia vengti naudoti vaiklius su chloru, kadangi chloras gali reaguoti su šaltnešiu ir sukelti varinių vamzdelių koroziją.
Jei įtariamas nuotėkis, reikia pašalinti / užgesinti visus atviros liepsnos šaltinius.
Aptikus šaltnešio nuotėkį, kurį reikia užliuti kietuoju lydmetaliu, iš sistemos reikia pašalinti visą šaltnešį arba izoliuoti (su atjungimo vožtuvais) toli nuo nuotėkio esančioje sistemos dalyje. Įrenginių su degiais šaltnešiais sistemą prieš litavimo procesą ir jo metu reikia prapūsti deguonies neturinčiu azotu (OFN).

Tęsinys kitame puslapyje.

1. Atsargumo priemonės

- Atidarant šaltnešio kontūrą remontuoti arba kitais tikslais, reikia naudoti įprastines procedūras. Tačiau degiems šaltnešiams svarbu, kad būtų naudojama geriausia praktika, atsižvelgiant į degumą. Reikia atlikti šią procedūrą:
 - pašalinti šaltnešį,
 - prapūsti kontūrą inertinėmis dujomis,
 - išsiurbti,
 - dar kartą prapūsti inertinėmis dujomis,
 - atidaryti kontūrą prapjaunant.**Šaltnešį reikia supilti į tinkamus saugojimo balionus. Įrenginių su degiais šaltnešiais sistema reikia „praplauti“ su OFN, siekiant užtikrinti įrenginio saugą. Šį procesą gali reikėti pakartoti kelis kartus. Šaltnešio sistemoms prapūsti negalima naudoti suslėgtojo oro arba deguonies.**

Įrenginių su degiais šaltnešiais sistemai praplauti reikia naudoti vakuumą su OFN ir tęsti pildymą, kol bus pasiektas darbinis slėgis, tada išleisti orą į atmosferą ir galų gale vėl sukelti vakuumą. Šis procesas kartojamas tol, kol sistemoje nelieka šaltnešio. Naudojant galutinę OFN įkrovą, iš sistemos reikia išleisti orą iki atmosferos slėgio, kad būtų galima atlikti darbus. Ši operacija yra būtina, jei vamzdeliai bus lituojami kietuoju lydmetaliu.

Užtikrinkite, kad vakuuminio siurblio išvadas nebūtų arti uždegimo šaltinių ir būtų vėdinimas.
- Be įprastinių įkrovimo procedūrų, turi būti laikomasi šių reikalavimų:
 - užtikrinkite, kad, naudojant užpildymo įrangą, neįvyktų skirtingų šaltnešių kryžminė tarša. Žarnos arba linijos turi būti kiek galima trumpesnės, kad jose liktų kuo mažesnis šaltnešio kiekis.
 - balionus reikia laikyti stačiai;
 - prieš pildydami sistemą šaltnešiu, užtikrinkite, kad šaldymo sistema yra įžeminta;
 - ant sistemos pritvirtinkite etiketę po pildymo (jei dar neužklijuota);
 - reikia būti labai atsargiems, kad neperpildytumėte šaldymo sistemos.**Prieš sistemos užpildymą iš naujo, reikia atlikti slėginį bandymą su atitinkamomis prapūtimo dujomis. Pabaigus pildymą, bet prieš pradėdant eksploatuoti, atliekamas sistemos sandarumo bandymas. Prieš paliekant darbo vietą, reikia dar kartą atlikti sandarumo bandymą.**
- Prieš atliekant šią procedūrą, būtina, kad technikas būtų visiškai susipažinęs su įranga ir visomis jos detalėmis. Pagal gerąją praktiką rekomenduojama, kad visi šaltnešiai būtų išpilti saugiai. Prieš atliekant užduotį, paaimamas alyvos ir šaldymo skysčio mėginys, jei prieš pakartotinai naudojant išpiltą šaldymo skystį reikia atlikti analizę. Būtina, kad prieš pradėdant užduotį, būtų elektros energija.
 - a) Susipažinkite su įranga ir jos eksploatacija.
 - b) Izoliuokite sistemą nuo elektros maitinimo.
 - c) Prieš pradėdami procedūrą, užtikrinkite, kad:
 - yra mechaninio kėlimo įranga, jei reikės, šaltnešio balionams kelti;
 - yra asmeninės apsaugos priemonės ir jos tinkamai naudojamos;
 - ištuštinimo procesą visada prižiūri kompetentingas asmuo;
 - ištuštinimo įranga ir balionai atitinka atitinkamus standartus.
 - d) Jei vakuumas negalimas, reikia sumontuoti kolektorių, kad šaltnešį būtų galima pašalinti iš įvairių sistemos dalių.
 - e) Prieš pradėdami ištuštinimą, įsitinkite, kad balionas yra padėtas ant svarstyklės.
 - f) Paleiskite ištuštinimo įrenginį ir dirbkite pagal gamintojo instrukcijas.
 - g) Neperpildykite balionų. (Ne daugiau kaip 80 % skysčio tūrio).
 - h) Net laikinai neviršykite didžiausio baliono darbinio slėgio.
 - i) Tinkamai užpildę balionus ir baigę procesą, užtikrinkite, kad balionai ir įranga nedelsiant būtų pašalinti iš darbo vietos, o visi įrangos uždarymo vožtuvai būtų uždaryti.
 - j) Išpildo šaltnešio negalima supilti į kitą šaldymo sistemą, nebent jis yra išvalytas ir patikrintas.

Tęsinys kitame puslapyje.

1. Atsargumo priemonės

- Įranga turi būti paženklinta etikete, kurioje nurodoma, kad nutraukta eksploatacija ir išpiltas šaltnešis. Etiketėje reikia užrašyti datą ir pasirašyti. Įsitikinkite, kad ant įrenginių, kuriuose yra degiųjų šaltnešių, yra etiketės, nurodančios, kad juose yra degių šaltnešių.
- Šalinant šaltnešį iš sistemos priežiūrai arba nutraukiant eksploataciją, pagal gerąją praktiką rekomenduojama, kad visi šaltnešiai būtų pašalinti saugiai. Perpildami šaltnešį į balionus, užtikrinkite, kad naudojami tik atitinkamam šaltnešiui skirti saugojimo balionai. Įsitikinkite, kad yra reikiamas skaičius balionų, kuriuose galima laikyti visą sistemai reikalingą kiekį. Visi naudojami balionai yra skirti išpiltam šaltnešiui ir paženklinti to šaltnešio etiketėmis (t. y. specialūs šaltnešiui išpilti skirti balionai). Balionuose turi būti įmontuoti slėgio numetimo vožtuvai ir turi gerai veikti atitinkami atjungimo vožtuvai. Tušči saugojimo balionai išsiurbiami ir, jei įmanoma, ataušinami prieš juos užpildant. Ištuštinimo įranga turi būti techniškai tvarkinga, su instrukcijomis, susijusiomis su turima įranga, ir tinkama visiems atitinkamiems šaltnešiams ištuštinti, įskaitant, jei taikoma, degius šaltnešius. Be to, turi būti sukalibruotos ir tvarkingos svarstyklės.

Žarnos turi būti su sandariomis movomis ir geros būklės. Prieš naudodami ištuštinimo įrenginį, patikrinkite, ar jis tinkamai veikia, ar tinkamai prižiūrimas, ar susiję elektros komponentai yra sandarūs, kad nesukeltų uždegimo, jei įvyktų šaltnešio nuotėkis. Pasitarkite su gamintoju, jei kyla abejonių. Išpiltą šaltnešį reikia grąžinti šaltnešio tiekėjui tinkamame saugojimo balione ir išrašyti atitinkamą atliekų perdavimo raštą. Nemaišykite šaltnešių ištuštinimo įrenginiuose ir ypač balionuose. Jei reikia pašalinti kompresorius arba kompresoriaus alyvą, užtikrinkite, kad jie būtų išsiurbti iki priimtino lygio, taip užtikrindami, kad degaus šaltnešio neliko alyvoje. Išsiurbimo procesą reikia atlikti prieš grąžinant kompresorių tiekėjui. Šiam procesui pagreitininti prie kompresoriaus korpuso galima prijungti tik elektrinį šildymą. Iš sistemos drenuojant alyvą, tai reikia atlikti saugiai.

1.6. Prieš laikinai nutraukiant eksploatavimą



ATSARGIAI.

- Jei kyla užšalimo pavojus, išleiskite iš įrenginio šildymo vandenį.

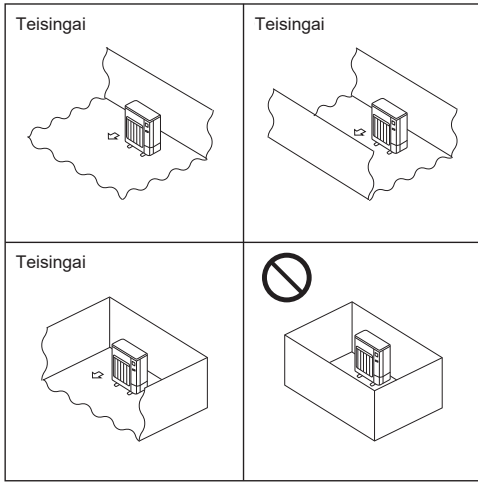
1.7. Prieš šalinimą



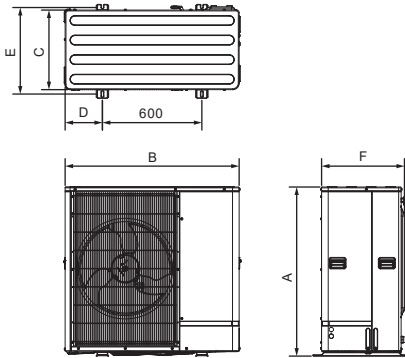
ATSARGIAI.

- Įrenginį reikia apdoroti pagal EEJA reikalavimus. Būtinai atkreipkite dėmesį į šiuos dalykus.
- Neišmeskite įrenginio kartu su buitinėmis atliekomis.
- Jei įrenginys šalinamas, atiduokite jį į elektros ar elektroninės įrangos atliekų surinkimo centrą arba gamintojo įgaliotam perdirbėjui.
- Įrenginį utilizuokite tinkamu būdu pagal kiekvienos šalies įstatymus ir potvarkius.

2. Montavimo vieta



2-1 pav.



(mm)

Modeliai	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

2-2 pav.

2.1. Išorinio įrenginio montavimo vietos pasirinkimas

- R290 yra sunkesnis už orą (kaip ir kiti šaltnešiai), todėl yra linkęs kauptis ties pagrindu (grindų paviršiuje). R290 susikaupus aplink pagrindą, mažoje patalpoje gali susidaryti degi jo koncentracija. Norint išvengti degimo, būtina pasirinkti tinkama ventilacija ir palaikyti saugią darbo aplinką. Įsitikinę, kad patalpoje ar vietoje su nepakankama ventilacija yra šaltnešio nuotėkis, nenaudokite liepsnos, kol darbo aplinkos sąlygos pagerės pasirinktinus tinkama ventilacija.
- Venkite vietų, kurias pasiekia tiesioginė saulės šviesa ar yra kitų šilumos šaltinių.
- Pasirinkite vietą, kurioje įrenginio skleidžiamas triukšmas nesukels nepatogumų kaimynams.
- Pasirinkite vietą, kurioje galima lengvai prijungti laidus ir vamzdelius prie maitinimo šaltinio ir vidinio įrenginio.
- Venkite vietų, kuriose gali pratekėti, susidaryti, tekėti arba kauptis degios dujos.
- Atkreipkite dėmesį, kad įrenginiui veikiant gali bėgti vanduo.
- Pasirinkite lygią vietą, galinčią atlaikyti įrenginio svorį ir vibraciją.
- Venkite vietų, kuriose įrenginys gali būti apsnigtas. Vietose, kur numatoma, jog iškris daug sniego, reikia imtis konkrečių atsargumo priemonių, pvz., pakelti montavimo vietą arba sumontuoti gaubtą ant oro įėjimo angos, kad sniegas negalėtų jos užkimšti arba nebūtų pučiamas tiesiai į ją. Antraip gali sumažėti oro srautas ir kilti gedimas.
- Venkite vietų, kuriose yra alyvos, garų ar sieringų dujų.
- Išorinį įrenginį pemeškite už transportavimo rankenų. Įrenginį nešant laikant už dugno, galima prispausti rankas arba pirštus.
- Šaltnešio vamzdelių jungtys turi būti prieinamos techninės priežiūros darbams atlikti.
- Išorinius įrenginius montuokite vietoje, kurioje prie jų būtų galima prieiti bent iš keturių pusių. Be to, vieta turi būti pakankamai didelė be jokių nuolaidžių paviršių. (2-1 pav.)
- Apibrėžkite apsauginę zoną aplink įrenginį, kaip nurodyta skyriuje „3. Apsauginė zona“.

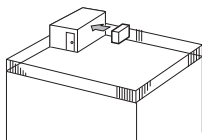


ATSARGIAI.

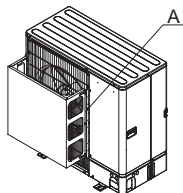
- **Įžeminkite.**
Nejunkite įžeminimo laido prie dujotiekio, vandentiekio vamzdžių žaibolaidžio ar telefono įžeminimo laido. Blogai įžeminus gali išsiskirti elektros šokas.
- Įrenginio nemontuokite vietoje, kur gali atsirasti degių dujų nuotėkis.
Jei nutekėjusios dujos kaupiasi aplink išorinį įrenginį, gali įvykti sprogimas.
- Atsižvelgę į montavimo vietą (kur drėgna), sumontuokite įžemėjimo srovės jungiklį.
Jei įžemėjimo srovės jungiklio nesumontuosite, gali išsiskirti elektros šokas.
- Drenažo sistemos / vamzdelių formavimo darbus atlikite saugiai vadovaudamiesi Montavimo Vadove pateikta informacija.
Jei drenažo sistemos / vamzdelių formavimo darbus atliksite blogai, iš įrenginio gali imti lašėti vanduo, kuris gali sušlapinti ir sugadinti daiktus namuose.

2.2. Kontūrų matmenys (išorinis įrenginys) (2-2 pav.)

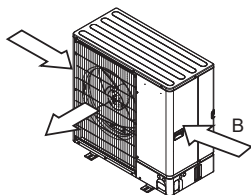
2. Montavimo vieta



2-3 pav.



2-4 pav.



2-5 pav.

2.3. Ventilacijos ir techninės priežiūros vieta

2.3.1. Montavimas vėjuotoje vietoje

Kai išorinį įrenginį montuojate ant stogo ar kitoje nuo vėjo neapsaugotoje vietoje, įrenginio oro išėjimo angą įtaisykite taip, kad stiprus vėjas nepūstų tiesiai į ją. Į oro išėjimo angą pučiantis stiprus vėjas gali sutrikdyti normalų oro srautą, todėl gali kilti gedimas.

Čia pateikti trys atsargumo priemonių dėl stipraus vėjo pavyzdžiai.

(1) Oro išėjimo angą įtaisykite pakreipdami link artimiausios sienos, 35 cm atstumu nuo jos. (2-3 pav.)

(2) Sumontuokite oro kreiptuvą, jei įrenginys montuojamas vietoje, kurioje į oro išėjimo angą gali tiesiai pūsti stiprus vėjas, pvz., uraganas ir pan. (2-4 pav.)

A: Apsauginis oro kreiptuvas

(3) Pastatykite įrenginį taip, kad oras per oro išėjimo angą pūstų statmenai vėjo krypčiai atžvilgiu. (2-5 pav.)

B: Vėjo kryptis

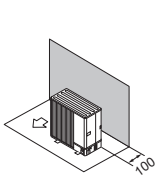
2. Montavimo vieta

2.3.2. Kai montuojate vieną išorinį įrenginį

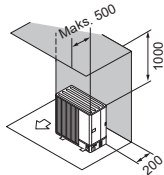
Minimalūs matmenys nurodyti toliau, išskyrus „Maks.“, kuris reiškia maksimalius matmenis.

Kiekvienu atveju žr. tam skirtus paveikslėlius.

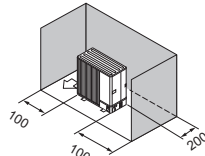
- (1) Kliūtys arba uždaras paviršius tik gale (2-6 pav.)
- (2) Kliūtys arba uždari paviršiai tik gale ir viršuje (2-7 pav.)
 - Nemontuokite oro išėjimo angos kreiptuvų, kai oro srautas nukreiptas į viršų.
- (3) Kliūtys arba uždari paviršiai tik gale ir šonuose (2-8 pav.)
- (4) Kliūtys arba uždaras paviršius tik priekyje (2-9 pav.)
- (5) Kliūtys arba uždari paviršiai tik priekyje ir gale (2-10 pav.)
- (6) Kliūtys arba uždari paviršiai tik gale, šonuose ir viršuje (2-11 pav.)
 - Nemontuokite oro išėjimo angos kreiptuvų, kai oro srautas nukreiptas į viršų.



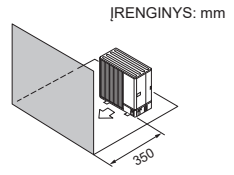
2-6 pav.



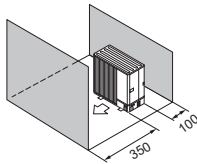
2-7 pav.



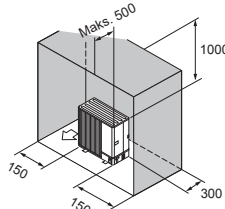
2-8 pav.



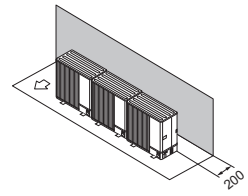
2-9 pav.



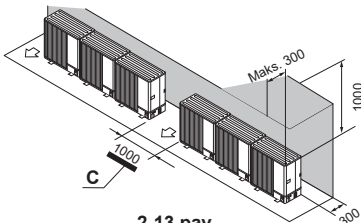
2-10 pav.



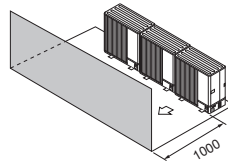
2-11 pav.



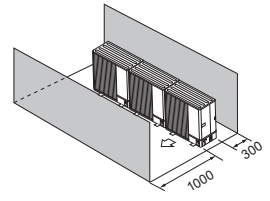
2-12 pav.



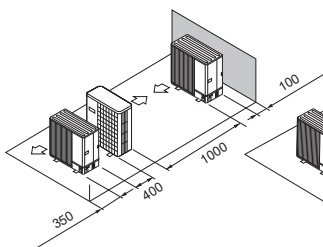
2-13 pav.



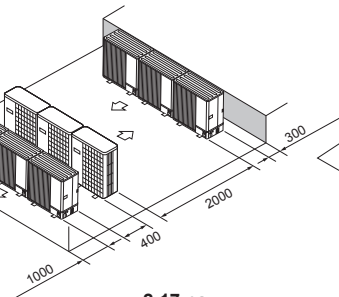
2-14 pav.



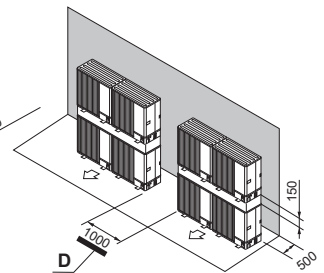
2-15 pav.



2-16 pav.



2-17 pav.



2-18 pav.

2.3.3. Kai montuojate kelis išorinius įrenginius

Tarp įrenginių palikite ne mažesnę kaip 50 mm tarpą.

Kiekvienu atveju žr. tam skirtus paveikslėlius.

- (1) Kliūtys arba uždaras paviršius tik gale (2-12 pav.)
- (2) Kliūtys arba uždari paviršiai tik gale ir viršuje (2-13 pav.)
 - Galima montuoti ne daugiau kaip 3 įrenginius vieną šalia kito. Palikite nurodytą tarpą.
 - C: Tarpas (2-13 pav.)
 - Nemontuokite oro išėjimo angos kreiptuvų, kai oro srautas nukreiptas į viršų.
- (3) Kliūtys arba uždaras paviršius tik priekyje (2-14 pav.)
- (4) Kliūtys arba uždari paviršiai tik priekyje ir gale (2-15 pav.)
- (5) Vienoje eilėje lygiagrečiai montuojamų įrenginių išdėstymas (2-16 pav.)
 - Naudojant oro išleidimo angos kreiptuvus, įrengtus taip, kai oro srautas nukreiptas į viršų, atstumas tarp priekinių įrenginių paviršių turi būti ne mažesnis kaip 500 mm.
- (6) Keliose eilėse lygiagrečiai montuojamų įrenginių išdėstymas (2-17 pav.)
 - Naudojant oro išleidimo angos kreiptuvus, įrengtus taip, kai oro srautas nukreiptas į viršų, atstumas tarp priekinių įrenginių paviršių turi būti ne mažesnis kaip 1000 mm.
- (7) Vieno ant kito sukrautų įrenginių išdėstymas (2-18 pav.)
 - Ant kiekvieno įrenginio galima uždėti dar vieną įrenginį.
 - Vieną šalia kito galima montuoti ne daugiau kaip 2 vieną ant kito uždėtus įrenginius. Palikite nurodytą tarpą.
 - D: Tarpas (2-18 pav.)

2. Montavimo vieta

○ 2.4. Uždara montavimo vieta



ATSARGIAI.

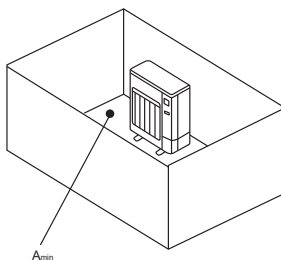
Jei, nepaisydami nurodymų, pateiktų šio Montavimo Vadovo skyriuje „1. Atsargumo priemonės“, pasirinksite montuoti įrenginį tokioje vietoje, kurioje visos keturios pusės yra užblokuotos ir (arba) yra kliūčių, tai darysite savo rizika ir savo valia. „Mitsubishi Electric“ negarantuoja ir neteikia jokių garantijų dėl tokiu būdu įrengto funkcionalumo, specifikacijų, kokybės, tikslumo ar rezultatų ir neatsako už jokiais dėl to patirtas išlaidas ar žalą. Jei vis dėlto nuspręsite įrenginį (-ius) montuoti tokioje vietoje, rekomenduojame laikytis vienos iš toliau nurodytų situacijų (A, B arba C), kad padidintumėte tikimybę, jog įrenginys veiks pagal specifikaciją.

Pastaba. Šios rekomenduojamos situacijos pateikiamos tik tam, kad montuotojas galėtų atsižvelgti į saugaus eksploatavimo sąlygas, ir nėra garantuojamas ar užtikrinamas įrenginio veikimas pagal jo specifikaciją.

A) Pasirūpinkite pakankamu montavimo plotu (mažiausias montavimo plotas A_{min}).

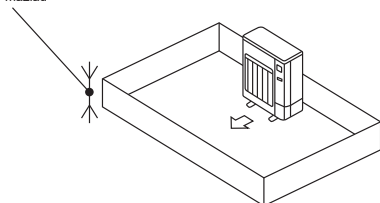
Montuokite vietoje, kurios montavimo plotas yra A_{min} ar daugiau, atitinkamai parinkdami šaltnešio kiekį M (gamykloje užpildytas šaltnešio kiekis + vietoje pridėtas šaltnešio kiekis).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

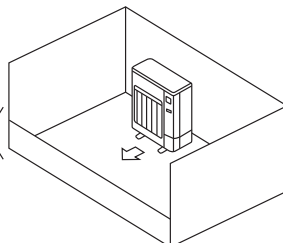


B) Montuokite vietoje su $\leq 0,1$ [m] nuolaidaus paviršiaus aukščiu.

Aukštis nuo apatinės dalies
0,1 [m] ar mažiau



Aukštis nuo apatinės dalies
0,1 [m] ar mažiau

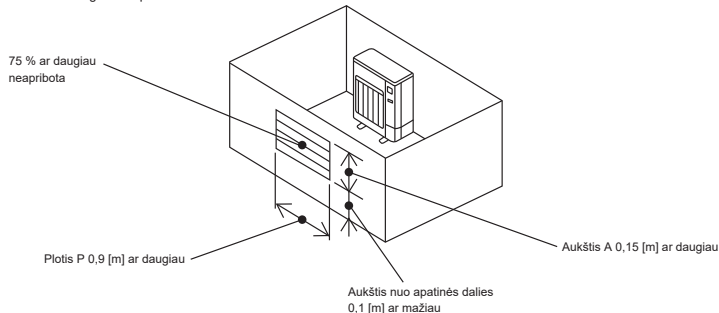


C) Uždareme paviršiuje priešais įrenginį padarykite angą, kad būtų galima vėdinti patalpą, ir užtikrinkite, kad gręžiant ar kitaip darant angą būtų laikomasi visų profesionalių saugos instrukcijų ir įrangos reikalavimų.

Užtikrinkite, kad atviros vietos plotis yra 0,9 [m] ar daugiau, tuo tarpu atviros vietos aukštis – 0,15 [m] ar daugiau.

Tačiau aukštis nuo montavimo vietos apačios iki atviros vietos apatinio krašto turėtų būti 0,1 [m] ar mažiau.

Atvira vieta turi būti 75 % ar daugiau neapribota.



Pastaba. Ši atsakomoji priemonė skirta saugumui užtikrinti, o specifikacijos negarantuojamos.

3. Apsauginė zona



ATSARGIAI.

Įrenginyje yra R290 šaltnešio, kuris yra labai degus. Labai rūpestingai montuokite ir prižiūrėkite įrenginį; jį turi montuoti ir prižiūrėti kompetentingas elektrikas, turintis reikiamą profesinę kvalifikaciją montuoti šį įrenginį jūsų jurisdikcijoje. Šaltnešio nuotėkiu atveju įrenginio montuotojas ir (arba) asmuo, kurio žinioje yra įrenginys, turi užtikrinti, kad lauke ar gretimuose pastatuose nekiltų pavojus žmonėms ir kad iš įrenginio į pastatą ir drenažo sistemas nepatektų šaltnešio. Jei įtariate, kad gali būti šaltnešio nuotėkis iš įrenginio, nedelsdami kreipkitės į montuotoją ir (arba) tiekėją arba kreipkitės tiesiogiai į „Mitsubishi Electric“ savo regione, kad gautumėte daugiau informacijos.

Aplink arčiausiai įrenginio esančią sritį turi būti įrengta apsauginė zona. Žr. 3-1 pav. nuspalvintą zoną.

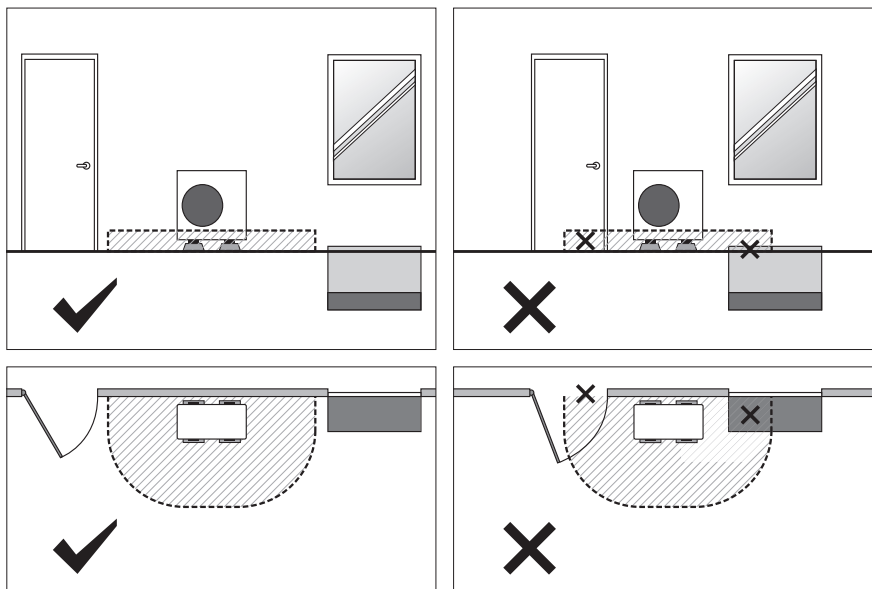


ĮSPĖJIMAS.

- Negali būti jokių pastato angų, įėjimo į rūšį, griovelių ar įvado į nuotekų sistemą. (Pavyzdžiui, langų, durų, ventiliacijos ar panašių angų, langų ant plokščio stogo, apšvietimo šachtų, paviršiaus nuolydžių ar įdubų, siurblių šachtų, kanalizacijos ir nuotekų šachtų įvadų, lietvamzdžių ir pan.)
- Apsauginė zona neturi apimti gretimų pastatų ar viešojo eismo zonų. (Pavyzdžiui, sklypo ribų arba kaimynų nuosavybės, pėsčiųjų takų ir privažiavimų)
- Apsauginėje zonoje neturi būti nuolat ar trumpą laiką veikiančių uždegimo šaltinių. (Pavyzdžiui, atviros liepsnos, elektros sistemų, elektros lizdų, lempų, šviesos jungiklių, elektrinių namo jungčių, kibirkščiuojančių įrankių, objektų, kurių paviršiaus temperatūra yra 370 °C arba aukštesnė)



Apsauginė zona



3-1 pav.

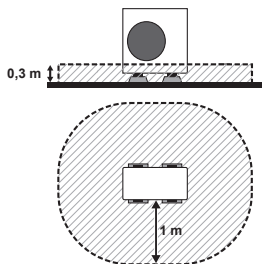
3. Apsauginė zona

- Konkretūs apsauginės zonos matmenys yra nurodyti pagal kiekvieną montavimo sąlygą. Kiekvienu atveju žr. tam skirtus paveikslėlius.

(1) Kai montuojama atviroje vietoje (3-2 pav.)

Apsauginę zoną nustatykite taip:

- 1 m aplink įrenginį;
- 0,3 m nuo žemės.

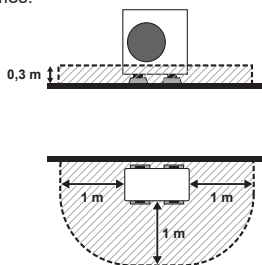


3-2 pav.

(2) Kai montuojama vietoje, kurioje yra 3 atviri paviršiai (priešais pastato sieną) (3-3 pav.)

Apsauginę zoną nustatykite taip:

- 1 m iki įrenginio šonų ir priekio;
- galinė įrenginio dalis prie sienos;
- 0,3 m nuo žemės.

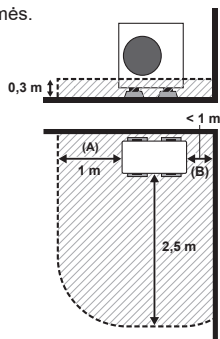


3-3 pav.

(3) Kai montuojama vietoje, kurioje yra 2 atviri paviršiai (kai atstumas tarp vienos įrenginio pusės ir sienos yra mažesnis nei 1 m, pavyzdžiui, pastato sienos kampe) (3-4 pav.)

Apsauginę zoną nustatykite taip:

- 1 m iki atviros įrenginio pusės (A);
- 2,5 m iki įrenginio priekio;
- nuo įrenginio šono iki sienos (B);
- galinė įrenginio dalis prie sienos;
- 0,3 m nuo žemės.



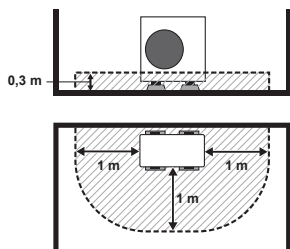
3-4 pav.

3. Apsauginė zona

(4) Kai montuojama vietoje, kur atsidaro tik priekinė dalis (pastato sienos abiejose pusėse)

Kai atstumas tarp abiejų įrenginio pusių ir sienos yra didesnis nei 1 m, apsauginė zona nustatoma taip: (3-5 pav.)

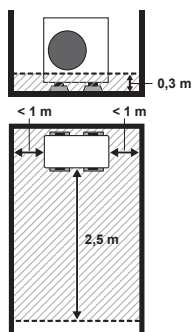
- 1 m iki įrenginio šonų ir priekio;
- galinė įrenginio dalis prie sienos;
- 0,3 m nuo žemės.



3-5 pav.

Kai atstumas tarp abiejų įrenginio pusių ir sienos yra mažesnis nei 1 m, apsaugos zona apibrėžiama taip: (3-6 pav.)

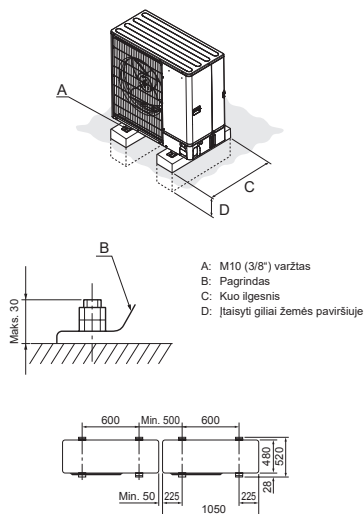
- nuo abiejų įrenginio pusių iki sienos;
- 2,5 m iki įrenginio priekio;
- galinė įrenginio dalis prie sienos;
- 0,3 m nuo žemės.



3-6 pav.

Kai atstumas tarp vienos įrenginio pusės ir sienos yra mažesnis nei 1 m, taikomos 3-4 pav. nurodytos sąlygos.

4. Išorinio įrenginio montavimas



4-1 pav.

(mm)

- Įrenginį sumontuokite ant tvirtu, lygaus paviršiaus, kad jam veikiant nesigirdėtų barškėjimo. (4-1 pav.)

<Pagrindo techniniai duomenys>

Pagrindo varžtas	M10 (3/8")
Betono storis	120 mm
Varžto ilgis	70 mm
Svorio apkrovos galimybės	320 kg

- Įsitikinkite, kad pagrindo varžtas yra tokio ilgio, kad jį būtų galima įsukti 30 mm į pagrindo apatinę dalį.
- Įrenginio pagrindą gerai įtvirtinkite keturiais M10 pagrindo varžtais tvirtose vietose.

Išorinio įrenginio montavimas

- Jei reikia sumontuoti įrenginį, tvirtinkite ne tik prie įrenginio pagrindo, bet ir prie įrenginio gale esančių montavimo angų, skirtų laidams ir pan. pritvirtinti. Naudokite savisriegius sraigtus (ø5 x 15 mm ar mažiau) ir montuokite vietoje.

⚠️ ĮSPĖJIMAS.

- Įrenginį būtina saugiai sumontuoti ant struktūros, galinčios atlaikyti jo svorį. Įrenginį sumontavus ant nestabilios konstrukcijos, jis gali nukristi ir sukelti žalą arba sužaloti.
- Įrenginį būtina sumontuoti pagal instrukcijas, kad sumažėtų žalos tikimybė dėl žemės drebėjimų, uraganų ar stiprių vėjų pavojus. Netinkamai sumontuotas įrenginys gali krisdamas sužaloti ar sukelti žalą.
- Įsitikinkite, kad įrenginys sumontuotas, kaip nurodyta skyriuje „2. Montavimo vieta ir 3. Apsauginė zona“.
- Apsauginėje zonoje neturi būti uždegimo šaltinių.
- Pasirūpinkite, kad naudojami įrankiai ir darbo drabužiai netaptų uždegimo šaltiniu.
- Prieš pradėdamas darbus apsauginėje zonoje ir jų metu montuotojas, naudodamas šaltnešio detektorius, turi patikrinti, ar nėra šaltnešio nuotėkio.
- Šaltnešio nuotėkio atveju atlikite toliau nurodytus veiksmus.
 - Evakuokite visus žmones iš pavojingos zonos.
 - Būdami saugioje vietoje išjunkite visų sistemos komponentų elektros energijos tiekimą.
 - Pašalinkite uždegimo šaltinius iš pavojingos zonos.
 - Nenaudokite įrenginio, kol nebus baigtas remontas.
- Kai liečiate lauko įrenginio dugną, dėvėkite apsaugos priemones. Kitaip galite susižeisti.

⚠️ ATSARGIAI.

- Įrenginį sumontuokite ant tvirtos konstrukcijos, kad nesigirdėtų pernelyg didelio veikimo triukšmo ar vibracijos.

5. Drenažinių vamzdelių jungimo darbai

Išorinio įrenginio drenažinių vamzdelių prijungimas

Prireikūs naudoti drenažinius vamzdelius, naudokite išleidžiamąją movą arba išleidimo dėklą (pasirinktis).

	WZ50	WZ60	WZ80
Išleidžiamoji mova		PAC-SG61DS-E	
Išleidimo dėklas		PAC-SJ83DP-E	



ĮSPĖJIMAS.

- Kai reikia išleisti skystį iš vamzdyno, kondensato nutekėjimo vamzdžio negalima jungti tiesiogiai, o, pavyzdžiui, per sifoną prie nuotekų, lietaus vandens surinkimo ar drenažo sistemų.

6. Vandens vamzdelių jungimo darbai

6.1. Vandens vamzdelių prijungimas (6-1 pav.)

- Prijunkite vandens vamzdelius prie išleidimo ir įleidimo vamzdelių. (Lygiagretusis varžtas 1 colio vandens vamzdeliui (ISO 228/1-G1B))
- Įleidimo ir išleidimo vamzdelių padėtis yra parodyta 6-1 pav.
- Ties vandens įvadu sumontuokite hidraulinį filtrą.
- Maksimalus leistinas sukimo momentas vandens vamzdelių jungtims yra 50 N·m.
- Vamzdelių jungtims užveržti naudokite 2 raktus.
- Sumontavę patikrinkite, ar nėra vandens nuotėkių.
- Įleidžiamo vandens išmatuotas slėgis turi būti 0–0,3 MPa.

Pastaba.

- Vandens tėkmės greitis vamzdeliuose turi atitikti tam tikrus medžiagos apribojimus, kad būtų išvengta erozijos, korozijos ir pernelyg didelio triukšmo susidarymo.

Atkreipkite dėmesį ir pasirūpinkite, kad vietinis greitis mažuose vamzdeliuose, išlinkimuose ir esant panašioms kliūtims gali viršyti minėtas vertes. pvz.) Varis: 1,5 m/s

- Kai jungiate iš skirtingų medžiagų pagamintus vamzdžius, būtinai izoliuokite jungtį, kad nebūtų elektrolitinio šėdinimo.
- Nustatykite vietinę sistemą taip, kad įleidžiamo vandens temperatūra ir vandens tėkmės greitis atitiktų leistiną intervalą, nurodytą mūsų techniniuose duomenyse ir pan.
- Jeigu įrenginys yra naudojamas neleistiname intervale, įrenginio dalys gali būti sugadintos.
- Visos automatinės oro angos, įrengtos vidaus vandens kontūruose, TURI būti uždarytos po to, kai oras iš vandens kontūro pašalinamas paleidimo metu.

6.2. Vandens kokybės sąlyga

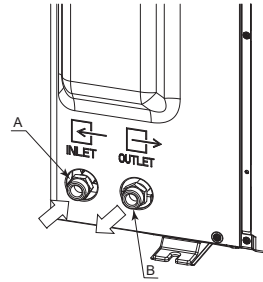
- Vanduo sistemoje turi būti švarus ir turėti 6,5–8,0 pH vertę.
- Toliau yra nurodytos maksimalios vertės:
 - Kalcis: 100 mg/L
 - Chloras: 100 mg/L
 - Geležis / manganas: 0,5 mg/L

[6-1 pav.]

- A: Vandens įvadas
- B: Vandens išvadas

6.3. Minimalus vandens kiekis

Žr. vidinio įrenginio Montavimo Vadovą.



6-1 pav.

Pastaba. Būtinai pritaikykite vandens vamzdelių sistemai apsaugos nuo užšalimo priemones. (Vandens vamzdelių apšiltinimas, atsarginio etilenglikolio sistema, vietoj įprasto vandens naudojamas tam tikro % etilenglikolio)

Tinkamai izoliuokite vandens vamzdelius. Jeigu apšiltinimas nepakankamas, našumas gali būti prastas.



ĮSPĖJIMAS.

Kadangi išleidžiamo vandens temperatūra gali siekti ne daugiau kaip 75 °C, nelieskite vandens vamzdelių plikomis rankomis.

Be kasmetinės priežiūros būtina pakeisti arba apžiūrėti tam tikras dalis praėjus konkrečiam sistemos veikimo laikotarpiui. Išsamių instrukcijų ieškokite toliau pateiktose lentelėse. Dalių keitimą ir apžiūrą visada turi atlikti kompetentingas tinkamai išmokytas ir kvalifikuotas asmuo.

Pastaba.

Dalys, kurias reikia reguliariai tikrinti

Dalys	Reguliari patikra	Galimi gedimai
Slėgio mažinimo vožtuvas (3 bar)	1 metus (rankomis sukant rankenėlę)	SMV gali įstrigti, todėl plėtimosi indas sutruks

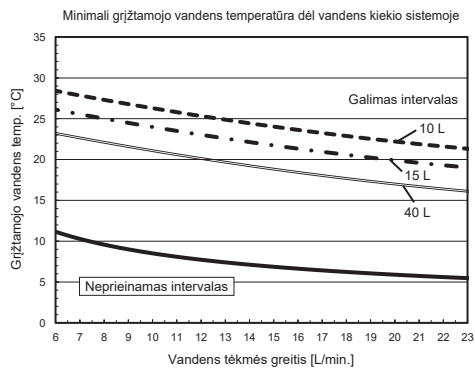
Dalys, kurias reikia reguliariai keisti

Dalys	Keisti kas	Galimi gedimai
Slėgio mažinimo vožtuvas Oro skyriklis	6 metus	Vandens nuotėkis

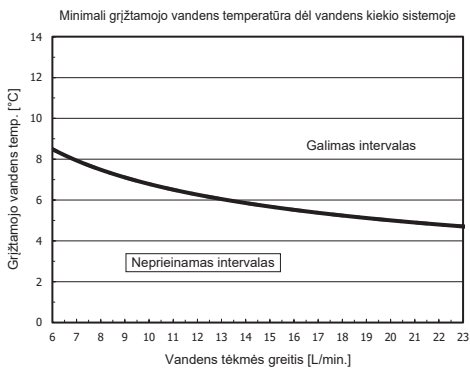
6. Vandens vamzdelių jungimo darbai

6.4. Galimas intervalas (vandens tėkmės greitis, grįžtamojo vandens temp.)

■ Šildymas



■ Vėsinimas



Pastaba.

Būtinai venkite neprieinamo intervalo atitirpinimo metu.

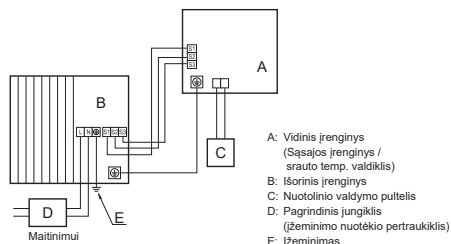
Kitaip išorinis įrenginys bus nepakankamai atitirpintas ir (arba) vidinio įrenginio šilumokaitis gali užšalti.

7. Elektros darbai

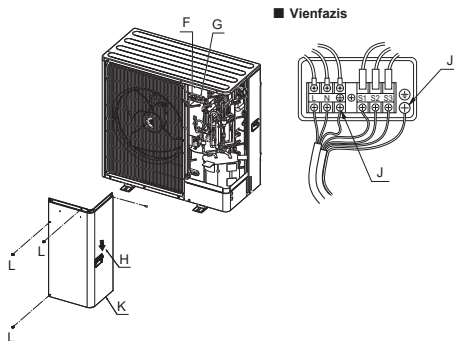
7.1. Išorinis įrenginys (7-1 pav., 7-2 pav.)

(1) Nuimkite techninės priežiūros skydelį.

(2) Prijunkite laidus pagal 7-1 pav. ir 7-2 pav.



7-1 pav.



7-2 pav.



ATSARGIAI.

Būtinai sumontuokite N liniją. Nesumontavus N linijos, gali būti sugadintas įrenginys.



ĮSPĖJIMAS.

- Nepažeiskite šaltnešio kontūro, nes šaltnešis gali nutękti.
- Prieš įjungdami maitinimą būtinai patikrinkite detektoriumi, ar nėra šaltnešio nuotėkio. Niekada neįjunkite maitinimo, jei yra šaltnešio nuotėkis.

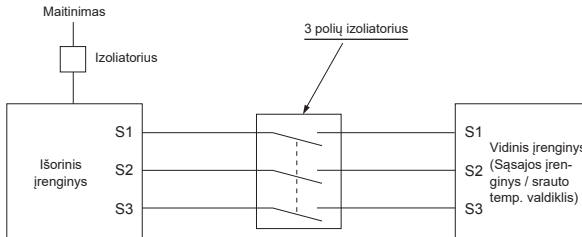
7. Elektros darbai

7.2. Elektros laidų jungimas vietoje

Išorinio įrenginio modelis	WZ50	WZ60	WZ80	
Išorinio įrenginio maitinimas	~N (vienas), 50 Hz, 230 V	~N (vienas), 50 Hz, 230 V	~N (vienas), 50 Hz, 230 V	
Išorinio įrenginio įvedama galia, pagrindinis jungiklis (pertraukiklis)	*1 16 A	16 A	25 A	
Jungiamo laidų Nr. × dydis (mm ²)	Išorinio įrenginio maitinimas	3 × min. 1,5	3 × min. 2,5	3 × min. 2,5
	Vidinis įrenginys-išorinis įrenginys	*2 3 × 1,5 (polinis)	3 × 1,5 (polinis)	3 × 1,5 (polinis)
	Vidinio įrenginio-išorinio įrenginio žeminimas	*2 1 × min. 1,5	1 × min. 1,5	1 × min. 1,5
	Nuotolinio valdymo puttelis-vidinis įrenginys	*3 2 × 0,3 (nepolinis)	2 × 0,3 (nepolinis)	2 × 0,3 (nepolinis)
Grandinės parametrai	Išorinio įrenginio L-N (viena fazė)	*4 230 V KS	230 V KS	230 V KS
	Išorinio įrenginio L1-N, L2-N, L3-N (3 fazės)	*4		
	Vidinis įrenginys-išorinis įrenginys S1-S2	*4 230 V KS	230 V KS	230 V KS
	Vidinis įrenginys-išorinis įrenginys S2-S3	*4 28 V NS	28 V NS	28 V NS
	Nuotolinio valdymo puttelis-vidinis įrenginys	*4 12 V NS	12 V NS	12 V NS

- *1. Reikia naudoti pertraukiklį, kiekviename poliuje atskiriant kontaktus bent 3,0 mm. Naudokite žeminimo pertraukiklį (NV). Įsitikinkite, kad srovės nuotėkio pertraukiklis tinkamas naudoti esant didesnei harmonikai.
- Visada naudokite srovės nuotėkio pertraukiklį, kuris suderinamas su didesne harmonika, kadangi šiame įrenginyje sumontuotas inverteris. Naudojant netinkamą pertraukiklį, inverteris gali veikti netinkamai.
- *2. Maks. 45 m
Jei naudojama 2,5 mm², maks. 50 m
Jei naudojama 2,5 mm² ir S3 atskirtas, maks. 80 m
- *3. 10 m laidas prijungtas prie nuotolinio valdymo puttelio priedo.
- *4. Paveikslėliai NE VISADA pateikti žemės paviršiaus atžvilgiu.
S3 gnybtas pasižymi 28 V NS, palyginti su S2 gnybtu. Tačiau tarp S1 ir S1, šie gnybta NETURI elektros izoliacijos, atlikus naudojant transformatorių ar kitą įrenginį.

- Pastabos.**
- Laidų dydis turi atitikti taikomas vietines ir nacionalines nuostatas.
 - Maitinimo laidai ir laidai tarp sąsajos įrenginio / srauto temp. valdiklio ir išorinio įrenginio negali būti lengvesni nei polichlorprenu padengti lankstūs laidai. (Dizainas 60245 IEC 57)
 - Tarp sąsajos įrenginio / srauto temp. valdiklio ir išorinio įrenginio laidus junkkite tiesiogiai prie įrenginių (negali būti jokių tarpinių jungčių). Dėl tarpinių jungčių gali atsirasti ryšio klaidų. Jeigu į tarpinį sujungimo tašką patektų vandens, gali būti nepakankama žeminimo izoliacija arba prastas elektros kontaktas. (Jei reikia atlikti tarpinę jungtį, būtina imkitės priemonių, padėsiančių išvengti vandens patekimo į laidus.)
 - Prijunkite už kitus laidus ilgesnį žeminimo laidą.
 - Nekonstruokite sistemos, kurios maitinimą reikėtų dažnai JUNGTI ir IŠJUNGTI.
 - Prijungdami maitinimo laidus, naudokite savaime užgėstančius skirstomuosius laidus.
 - Tinkamai nuveskite laidus, kad jie nelieštų lakštinio metalo krašto ar sraigto galiuko.



ĮSPĖJIMAS.

- Kalbant apie A valdymo laidus, dėl elektros schemos dizaino S3 gnybte teka aukšta įtampa, o tarp maitinimo linijos ir ryšio signalo linijos elektros izoliacijos nėra. Todėl atlikdami techninę priežiūrą, išjunkite pagrindinį maitinimą. Kai elektros energija neišjungta, nelieskite S1, S2, S3 gnybtų. Jei izoliatorius bus naudojamas tarp vidinio ir išorinio įrenginių, jį naudokite 3 polių tipo.

Niekada nesudurkite maitinimo laido arba vidinio-išorinio jungiamojo laido, antraip gali susidaryti dūmų, kilti gaisras arba įvykti ryšio gedimas.

8. Testavimas

8.1. Prieš testavimą

- ▶ Kai sumontavote vidinį ir išorinį įrenginius ir prijungėte jų laidus bei vamzdelius, patikrinkite, ar neprateka šaltnešis, nėra atsilaisvintųjų maitinimo arba valdymo laidų, netinkamo poliškumo ir ar neatsijungusi viena maitinimo fazė.
- ▶ 500 voltų megaeometru patikrinkite varžą tarp maitinimo gnybtų ir žemini-
mo – ji turi būti bent 1 MΩ.
- ▶ Šio testavimo neatlikite su valdymo laidų (žemos įtampos grandinės) gnybtais.



ĮSPĖJIMAS.

Nenaudokite išorinio įrenginio, jei izoliacijos varža mažesnė kaip 1 MΩ.

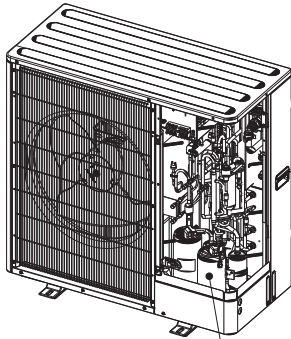
Izoliacijos varža

Po sumontavimo ar ilgam laikui nutraukus įrenginio maitinimą, dėl kompresoriuje susikaupusio šaltnešio izoliacijos varža nukris žemiau 1 MΩ. Tai nėra gedimas. Atlikite šiuos veiksmus.

Jei įrenginys yra PUZ-WZ80VAA, jame yra du kompresoriai, ir toliau nurodytas procedūras reikia atlikti tik su 8-1 pav. nurodytu kompresoriumi.

1. Atjunkite laidus nuo kompresoriaus išmatuokite kompresoriaus izoliacijos varžą.
2. Jei izoliacijos varža mažesnė kaip 1 MΩ, kompresorius sugedo arba dėl kompresoriuje susikaupusio šaltnešio varža sumažėjo.
3. Prijungus vamzdelius prie kompresoriaus ir įjungus maitinimą, kompresorius pradės šilti. Įjungę maitinimą toliau nurodytą kiekį kartų, išmatuokite izoliacijos varžą dar kartą.

Jei įrenginys yra PUZ-WZ80VAA, vienintelis įšildomas kompresorius yra tas, kuris pavaizduotas 8-1 pav.



8-1 pav.

Tik šis kompresorius
- atlieka procedūras;
- yra įšildomas.

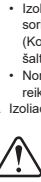
8.2. Testavimas

8.2.1. Nuotolinio valdymo pultelio naudojimas

Žr. vidinio įrenginio Montavimo Vadovą.

Pastaba.

Kartais atitirpymo metu susidarę garai gali atrodyti kaip iš išorinio įrenginio sklindantys dūmai.



ATSARGIAI.

- Kol maitinimo fazė nebus tinkamai prijungta, kompresorius neveiks.
- Įjunkite maitinimą, likus bent 12 valandų iki darbo pradžios.
- Jei įrenginys bus paleistas iš karto po to, kai ką tik buvo įjungtas pagrindinio maitinimo jungiklis, vidinės dalys gali būti rimtai pažeistos. Eksploatavimo sezono maitinimo jungiklį laikykite įjungtą.
- ▶ Taip pat reikia patikrinti toliau pateiktus punktus.
- Išorinis įrenginys nėra sugedęs. Kai išorinis įrenginys sugedęs, jo valdymo plokštėje mirksi šviesos diodai LED1 ir LED2.

9. Sistemos valdymas

Nustatykite šaltnešio adresą, naudodami išorinio įrenginio DIP jungiklį.

SW1 funkcijų nustatymas

SW1 nustatymas	Šaltnešio adresas	SW1 nustatymas	Šaltnešio adresas
„ON“ (įjungti) „OFF“ (išjungti)	00	„ON“ (įjungti) „OFF“ (išjungti)	03
„ON“ (įjungti) „OFF“ (išjungti)	01	„ON“ (įjungti) „OFF“ (išjungti)	04
„ON“ (įjungti) „OFF“ (išjungti)	02	„ON“ (įjungti) „OFF“ (išjungti)	05

Pastaba.

- Galima prijungti iki 6 įrenginių.
- Pasirinkite vieną modelį visiems įrenginiams.
- Apie vidinio įrenginio dviejų padėčių jungiklio nustatymą žr. vidinio įrenginio Montavimo Vadove.

10. Perdavimas naudotojui

- Paaiškinkite galutiniam naudotojui toliau nurodytus dalykus.
- Kaip veikia įrenginys.
- Konkreti rizika, apsauginė zona ir elgesio taisyklės, susijusios su R290 šaltnešiu.
- Kaip sustabdyti įrenginį išvengti užšalimo sukeliama pažeidimų.
- Paprašykite prekybos atstovo arba įgaliotojo techniko atlikti įrenginio remonto darbus.
- Saugokite Montavimo vadovą ir Naudojimo vadovą, kad jų neprarastumėte.
- Rekomenduokite reguliariai atlikti techninę priežiūrą.
Paprašykite, kad tai atliktų prekybos atstovas.

11. Tikrinimas ir techninė priežiūra

- Informaciją apie techninę priežiūrą žr. techninės priežiūros vadove.

12. Remontas ir techninė priežiūra

Remonto darbai turi būti atliekami pagal techninės priežiūros vadovą.

12.1. Pasiruošimas šaltnešio kontūro remonto ir techninės priežiūros darbams

- Šaltnešio kontūro su A3 saugos grupės degiuoju šaltnešiu darbus gali vykdyti tik įgalioti šildymo darbu rangovai. Šie šildymo darbu rangovai turi būti išmokyti pagal EN 378 4 dalį arba IEC 60335-2-40 HH priedą.
- Elektros įrangos darbus gali atlikti tik kvalifikuotas elektrikas.
- Naudokite tik gamintojo patvirtintas atsargines dalis.



ĮSPĖJIMAS.

- Neužpildykite įrenginio didesniu šaltnešio kiekiu, nei nurodyta.
Nesilaikant šios instrukcijos, įrenginys gali sugesti arba kilti gaisro pavojus.

13. Eksploatavimo nutraukimas

13.1. Laikinas įrenginio eksploatavimo nutraukimas

1. Išjunkite visus pastate esančius izoliatorius, prie kurių prijungtas įrenginys.
2. Atjunkite įrenginį nuo maitinimo šaltinio.
3. Jei kyla šalčio sukeliama pažeidimo pavojus, išleiskite iš įrenginio šildymo vandenį.

13.2. Įrenginio eksploatavimo nutraukimas visam laikui

Kreipkitės į įgaliotąjį šildymo darbu rangovą, kad jis visam laikui nutrauktų įrenginio eksploatavimą.

14. Perdirbimas ir šalinimas

14.1. Pakuotės šalinimas

Už pakuotės šalinimą atsakingas įrenginį sumontavęs kompetentingas asmuo.

Tinkamai pašalinkite pakuotę.

Laikykitės visų susijusių teisės aktų reikalavimų.

14.2. Įrenginio šalinimas

Neišmeskite įrenginio kartu su buitinėmis atliekomis.

Vadovaudamiesi kiekvienos šalies įstatymais ir potvarkiais, atiduokite įrenginį į elektros ar elektroninės įrangos atliekų surinkimo centrą arba gamintojo įgaliotam perdirbėjui.



ĮSPĖJIMAS.

Šaltnešį gali išleisti, surinkti ir tinkamai pašalinti tik įgaliotas kompetentingas asmuo.

14.3. Įrenginio transportavimas šalinimui



ĮSPĖJIMAS.

- Transportuodami įrenginį būtina laikytis šių saugos reikalavimų.

(1) Transportavimo metu nenaudokite uždegimo šaltinio, kuris gali būti toks: atvira liepsna, kibirkštys, statinė elektra, objektai, kurių paviršiaus temperatūra yra aukšta (>370 °C).

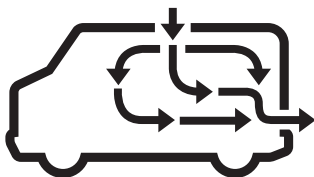
- Nerūkykite.
- Nenaudokite elektros prietaisų, šildytuvo, šviestuvų ir pan.



14-1 pav.

(2) Turėtų būti naudojami transporto priemonės su vėdinimu krovinį skyrįje.

- Kaip toliau pateiktame paveikslėlyje.



14-2 pav.

- Jei transporto priemonės neįrengta speciali vėdinimo sistema, privalomas šviežio lauko oro įsiurbimo režimas ir įjungtas MAKS. ventiliatoriaus galios veikimas.



14-3 pav.

(3) Būtina su savimi turėti R290 detektorių ir pasirūpinkite, kad jis tinkamai veiktų.

15. Specifikacijos

Išorinio įrenginio modelis		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Maitinimas	V / fazė / Hz	230 / viena / 50		
Matmenys (P × A × G)	mm	1050 × 1020 × 500		
Garso galios lygis *1 (šildymas)	dB (A)	56		58

*1 Išmatuota esant vardiniam veikimo dažniui.

Sadržaj

1. Sigurnosne mjere opreza	1	9. Nadzor sustava.....	24
2. Mjesto za ugradnju	10	10. Predavanje korisniku	24
3. Zaštitna zona	14	11. Pregled i održavanje	24
4. Postavljanje vanjske jedinice	17	12. Popravak i servis	24
5. Poslovi polaganja odvodnih cijevi	18	13. Stavljanje izvan pogona	24
6. Vodovodni radovi	19	14. Recikliranje i zbrinjavanje	25
7. Električni radovi	21	15. Tehnički podaci	26
8. Probni rad	23		



Napomena: Ova oznaka simbola odnosi se samo na države EU-a.

Ova oznaka simbola u skladu je s direktivom 2012/19/EU, člankom 14., Informacije za korisnike i Prilogom IX.

Vaš proizvod MITSUBISHI ELECTRIC osmišljen je i proizveden uporabom visokokvalitetnih materijala i komponenti koji se mogu reciklirati i uporabiti.

Ovaj simbol znači da se električna i elektronička oprema na kraju svojeg radnog vijeka trebaju zbrinuti odvojeno od kućanskog otpada.

Pravilno zbrinite ovu opremu u lokalnom centru za prikupljanje/recikliranje otpada.

U Europskoj uniji postoje zasebni sustavi za prikupljanje iskorištenih električnih i elektroničkih proizvoda.

Pomognite nam u očuvanju okoliša u kojem živimo!

1. Sigurnosne mjere opreza

- ▶ Prije ugradnje jedinice, pobrinite se da pročitate sve „Sigurnosne mjere opreza“.
- ▶ Prije priključivanja na sustav izvijestite ili ishodite odobrenje od tijela nadležnog za opskrbu.



UPOZORENJE:

Pod ovom se oznakom opisuju mjere opreza kojih se treba pridržavati radi sprječavanja opasnosti od ozljede ili smrti korisnika.



OPREZ:

Opisuje mjere opreza kojih se treba pridržavati radi sprječavanja oštećivanja jedinice i/ili ograničavanja opasnosti od ozljede ili smrtnog ishoda za korisnika.

Nakon što završite radove ugradnje, objasnite „Sigurnosne mjere opreza“, uporabu i održavanje jedinice kupcu/korisniku sukladno informacijama u Priručniku za rukovanje i izvedite probni rad da biste pokazali rukovanje. Korisnik mora imati Priručnik za postavljanje i Priručnik za rukovanje. Korisnik mora predati Priručnik za postavljanje i Priručnik za rukovanje sljedećim korisnicima.



: Označava dio koji treba uzemljiti.



UPOZORENJE:

Pažljivo pročitate sadržaje naljepnica na glavnoj jedinici.

ZNAČENJA SIMBOLA PRIKAZANIH NA JEDINICI

	UPOZORENJE (Opasnost od požara)	Ovaj uređaj koristi se zapaljivim rashladnim sredstvom R290. Ako rashladno sredstvo curi ili dođe u kontakt s vatrom, zagrijanom površinom ili okruženjem, postoji opasnost od požara ili eksplozije. Monter i/ili korisnik upozoreni su da poduzmu sve moguće sigurnosne mjere opreza tijekom rukovanja jedinicom i rashladnim sredstvom R290 uz stalno održavanje sigurne udaljenosti od povezane vatre ili eksplozije te da, čim postanu svjesni takvog ishoda, obavijeste vatrogasce.
	Pažljivo pročitate PRIRUČNIK ZA RUKOVANJE prije rada.	
	Servisno osoblje mora pažljivo pročitati PRIRUČNIK ZA RUKOVANJE i PRIRUČNIK ZA POSTAVLJANJE prije rada.	
	Dodatne informacije dostupne su u PRIRUČNIK ZA RUKOVANJE, PRIRUČNIKU ZA POSTAVLJANJE i slično.	

1. Sigurnosne mjere opreza



UPOZORENJE:

- Jedinicu smije ugraditi/servisirati/premješati/opravljati/odlagati, uključujući sve radove na povezanom rashladnom krugu, kompetentni električar s odgovarajućim stručnim kvalifikacijama za ugradnju ove jedinice i provođenje električarskih radova u vašoj jurisdikciji. Obratite se svojem prodavaču za takve osobe.
Provođenje električarskih radova, rukovanje rashladnim krugovima i ugradnja/servisiranje/premještanje/popravci ili odlaganje jedinice na način koji nije skladu s navedenim i svim zakonima i propisima mogu dovesti do kaznenog progona, curenja vode, strujnog udara ili požara. Mitsubishi Electric ne snosi odgovornost za bilo koji izravni, neizravni, posebni ili posljedični gubitak, oštećenje, odgovornost ili troškove nastale uslijed radova koje su izvršili nekvalificirani monter i monter trećih strana, kao ni za bilo koji kvar, tužbu, oštećenje ili nedostatak na jedinici uzrokovan neispravnom ugradnjom, servisiranjem, premještanjem, popravkom ili odlaganjem.
- Rad na rashladnom krugu smije provoditi samo certificirano ili kvalificirano osoblje koje je ispravno obučeno. Obratite se svojem prodavaču za takve osobe.
- Prilikom postavljanja i premještanja pridržavajte se uputa u Priručniku za postavljanje te upotrebljavajte alate i dijelove cijevi koji su posebno izrađeni za upotrebu s rashladnim sredstvom R290.
- Prilikom ugradnje jedinice, koristite odgovarajuću zaštitnu opremu i alat radi sigurnosti. Ako to ne učinite, može doći do ozljeda.
- Jedinicu treba ugraditi u skladu s Priručnikom za Postavljanje da bi se rizik od oštećenja zbog potresa, tajfuna ili jakih vjetrova sveo na najmanju moguću mjeru. Neispravno ugrađena jedinica može pasti i prouzročiti oštećenje ili ozljede.
- Jedinicu treba sigurno ugraditi na konstrukciju koja može podnijeti njezinu težinu. Ako se jedinica postavi na nestabilnu konstrukciju, može pasti i biti uzrok oštećenja ili ozljeda.
- Ako se vanjska jedinica postavi u maloj prostoriji, moraju se poduzeti mjere kako bi se spriječilo da koncentracija rashladnog sredstva u prostoriji ne prijeđe sigurnosno ograničenje ako rashladno sredstvo istekne. Obratite se instalateru kako biste saznali koje odgovarajuće mjere treba poduzeti kako bi se spriječilo prekoračenje dopuštene koncentracije. Ako rashladno sredstvo procuri i time koncentracija premaši ograničenje, mogu nastati rizici povezani s nedostatkom kisika u prostoriji.
- Proračite prostoriju ako rashladno sredstvo procuri tijekom rada. Ako rashladno sredstvo dođe u kontakt s plamenom, postoji opasnost od požara ili eksplozije.
- Jedinice treba napajati namjenskim strujnim vodovima i treba rabiti pravilan napon i prekidače strujnih krugova. Strujni vodovi nedovoljnog kapaciteta ili nepravilni električni radovi mogu biti uzrokom strujnog udara ili požara.
- Ovaj uređaj mogu upotrebljavati stručnjaci ili osposobljeni korisnici u trgovinama, lakoj industriji i na poljoprivrednim gospodarstvima ili laici u komercijalne svrhe.
- Koristite se samo naznačenim kabelima za ožičenje. Spojeve za ožičenje treba postaviti sigurno, bez zategnutosti na priključcima. Također nikada nemojte spajati kabele za ožičenje (osim ako je u ovom Priručniku za Postavljanje navedeno drukčije). Ako se ne pridržavate ovih uputa, može doći do pregrijavanja ili požara.
- Ako je kabel napajanja oštećen, moraju ga zamijeniti proizvođač, njegov servisni zastupnik ili osobe sličnih kvalifikacija radi izbjegavanja opasnosti.
- Uređaj se mora ugraditi u skladu s nacionalnim propisima o ožičenju.
- Ploču poklopca priključnog bloka vanjske jedinice treba čvrsto pričvrstiti. Ako ploču poklopca nepravilno postavite i prašina i vlaga prodru u jedinicu, mogu nastati strujni udar ili požar.
- Prilikom servisiranja vanjske jedinice koristite se samo navedenim rashladnim sredstvom (R290) kako biste napunili vodove za rashladno sredstvo. Ne miješajte ga ni s jednim drugim rashladnim sredstvom i ne dopuštajte ostanak zraka u vodovima. Ako se zrak pomiješa s rashladnim sredstvom, to može biti uzrokom abnormalno visokog tlaka u vodu rashladnog sredstva, što može izazvati eksploziju i ostale opasnosti.
Uporaba bilo koje rashladne tekućine koja nije naznačena za sustav prouzročit će mehanički kvar, kvar sustava ili oštećenje jedinice. U posebno teškim slučajevima, to bi moglo dovesti do ozbiljnih poteškoća sigurnosti proizvođača.
- Da ne biste poništili jamstvo jedinice i da biste održavali točno i sigurno funkcioniranje jedinice, koristite samo dijelove i dodatnu opremu koju je preporučila tvrtka Mitsubishi Electric za postavljanje koje treba provesti kompetentni električar s potrebnim stručnim kvalifikacijama u vašoj jurisdikciji. Ne snosimo odgovornost za štetu ili troškove uzrokovane neispravnim postavljanjem jedinice i/ili dodatne opreme, dijelova ili komponenti trećih strana koje može uzrokovati curenje vode, strujni udar ili požar.
- Ne preinačavajte jedinicu. Radi popravaka savjetujte se s prodavačem ili ovlaštenim tehničarom. Ako se preinake ili popravci ne izvedu pravilno, može doći do curenja vode, strujnog udara, požara ili eksplozije.
- Korisnik nikada ne bi smio pokušavati popraviti jedinicu ili je premjestiti na drugo mjesto. Ako se jedinica ne postavi ispravno, može doći do curenja

1. Sigurnosne mjere opreza

- vode, strujnog udara, požara ili eksplozije. Ako se vanjska jedinica mora popraviti ili premjestiti, zamolite za to prodavača ili kompetentnog električara s potrebnim stručnim kvalifikacijama u vašoj jurisdikciji.
- Zaštitna zona definirana je kao područje blizu jedinice. Pogledajte odjeljak „3. Zaštitna zona“.
 - Prilikom provođenja radova na rashladnom krugu ili u zaštićenom području, kompetentni električar s potrebnim stručnim kvalifikacijama smije upotrebljavati samo navedene i odgovarajuće alate.
 - Po dovršetku postavljanja monter mora provjeriti curi li rashladno sredstvo pomoću stručnog alata za otkrivanje curenja. Ako rashladno sredstvo curi u prostoriju i dođe u kontakt s plamenom grijača ili prijenosnim kuhalom, iskrama, statičkim elektricitetom ili predmetima visoke površinske temperature (> 370 °C), doći će do požara ili eksplozije, a sve osobe u blizini mjesta curenja moraju se pomaknuti na sigurnu udaljenost kako bi područje mogao provjeriti stručnjak.
 - U slučaju curenja rashladnog sredstva učinite sljedeće:
 - Iz zone opasnosti evakuirajte sve ljude.
 - Sa sigurnog položaja isključite napajanje električnom energijom svih komponenata sustava.
 - Iz zone opasnosti uklonite sve izvore paljenja.
 - Ne rukujte jedinicom do dovršetka popravka.
 - Nemojte se koristiti sredstvima za ubrzanje postupka odleđivanja ili za čišćenje osim onih koje preporučuje proizvođač.
 - Uređaj se pohranjuje u prostoriji bez izvora zapaljenja koji neprekidno rade (na primjer: otvoreni plamen, uključeni plinski uređaj ili uključena električna grijalica).
 - Nemojte bušiti ili paliti.
 - Imajte na umu da rashladna sredstva možda nemaju miris.
 - Položene cijevi moraju biti zaštićene od fizičkih oštećenja.
 - Ugradnja cijevi mora biti što kraća.
 - Pridržavajte se nacionalnih propisa o plinu.
 - Bilo koji potrebni ventilacijski otvori moraju neomeđano raditi.
 - Ne koristite se legurom za lemljenje pri niskoj temperaturi u slučaju tvrdog lemljenja cijevi rashladnog sredstva.
 - Dok instalater provodi tvrdo lemljenje svakako dovoljno provjetrite prostoriju.

Pobrinite se da u blizini nema opasnih ili zapaljivih materijala.

Prilikom izvođenja radova u zatvorenoj prostoriji, maloj prostoriji ili sličnom mjestu pobrinite se da nema curenja rashladnog sredstva prije izvođenja radova.

Ako rashladno sredstvo curi i akumulira se, može se zapaliti.
 - Uređaj treba uskladištiti u dobro prozračenom području gdje veličina prostorije odgovara propisanoj veličini prostorije za rad.
 - Plinske uređaje, električne grijače i ostale izvore plamena (izvore zapaljenja) držite podalje od mjesta na kojem će se izvoditi radovi ugradnje, popravka i ostali vanjski radovi vezani uz jedinicu.

Ako rashladno sredstvo dođe u kontakt s plamenom, doći će do požara ili eksplozije.
 - Ne pušite tijekom rada i prijevoza.
 - Prilikom provođenja radova na rashladnom krugu, poduzmite zaštitne mjere kako biste spriječili statička pražnjenja.
 - Svi automatski otvori za zrak postavljeni na unutarnjim vodenim krugovima MORAJU se zatvoriti nakon što se zrak ukloni iz vodenog kruga tijekom puštanja u pogon.

1. Sigurnosne mjere opreza

1.1. Prije ugradnje



OPREZ:

- Ne upotrebljavajte jedinicu u neuobičajenom okruženju, jer tako možete poništiti njeno jamstvo. Ako se vanjska jedinica ugradi u područjima izloženim pari, hlapljivom ulju (uključujući strojno ulje) ili sumpornom plinu, područjima izloženima visokom sadržaju soli, kao što je morska obala ili područjima gdje će jedinica biti prekrivena snijegom, može doći do bitnog smanjenja učinkovitosti i oštećenja unutarnjih dijelova.
- Ne ugrađujte jedinicu tamo gdje mogu procuriti, nastati ili teći zapaljivi plinovi ili gdje se mogu nakupljati. Ako se zapaljivi plinovi nakupe oko jedinice, mogu nastati požar ili eksplozija.
- Svakako je postavite na odgovarajuće mjesto prema odjeljku „2. Mjesto za ugradnju i 3. Zaštitna zona“.
- Vanjska jedinica proizvodi kondenzaciju tijekom grijanja. Svakako se pobrinite za ispuštavanje oko vanjske jedinice ako ta kondenzacija može biti uzrokom oštećenja.
- Kada su potrebne odvodne cijevi, odvod kondenzata ne smije biti izravno povezan s otpadnom vodom.
- Kada ugrađujete jedinicu u bolnici ili komunikacijskom uredu, budite spremni na buku i elektroničke smetnje. Inverteri, kućanski uređaji, medicinske opreme visoke frekvencije i oprema za radijsku komunikaciju mogu prouzročiti kvar ili prekid rada vanjske jedinice. Vanjska jedinica može i utjecati na medicinsku opremu, ometajući pružanje medicinske skrbi te komunikacijsku opremu, smanjujući kakvoću prikaza na zaslonu.
- Kad jedinica radi, vibracije ili šum rashladnog sredstva mogu se čuti iz produžnog cjevovoda. Pokušajte izbjegavati postavljanje cjevovoda na tanke zidove, itd. što je više moguće i osigurajte zvučnu izolaciju navlakom za cjevovod itd.

1.2. Prije postavljanja (premještanja)



OPREZ:

- Budite jako oprezni prilikom prenošenja ili postavljanja jedinice. Budući da jedinica teži 20 kg ili više, potrebne su dvije ili više osoba za rukovanje jedinicom. Ne zahvaćajte objemice za pakiranje. Nosite zaštitne rukavice da biste uklonili jedinicu iz ambalaže i pomaknuli je, budući da na rebrima ili rubu drugih dijelova možete ozlijediti ruke.
- Pobrinite se da sigurno odložite materijale za pakiranje. Materijali za pakiranje, kao što su čavli i drugi metalni ili drveni dijelovi, mogu prouzročiti ubodne rane i druge ozljede.
- Treba povremeno provjeriti jesu li postolje i priključci vanjske jedinice labavi, ima li na njima pukotina ili drugih oštećenja. Ako takve greške ne otklonite, jedinica može pasti i biti uzrokom oštećenja ili ozljeda.
- Ne čistite vanjsku jedinicu vodom. Može doći do strujnog udara.

1.3. Prije električnih radova



OPREZ:

- Svakako ugradite zaštitne osigurače. Ako ih ne ugradite, može doći do strujnog udara.
- Za strujne vodove upotrijebite standardne kabele dovoljnog kapaciteta. Inače bi mogli nastati kratki spoj, pregrijavanje ili požar.
- Prilikom ugrađivanja strujnih vodova nemojte zatezati kabele. Ako su priključci labavi, kabeli mogu prsnuti ili puknuti i može doći do pregrijavanja ili požara.
- Svakako uzemljite jedinicu. Ne spajajte žicu uzemljenja na cijevi plina ili vode, gromobrane ili podzemne telefonske linije. Ako jedinica nije pravilno uzemljena, može doći do strujnog udara.
- Upotrijebite zaštitne osigurače (prekidač zemnog spoja, izolacijski prekidač (+B osigurač), zaštitni prekidač za veća strujna opterećenja) naznačenog kapaciteta. Ako je kapacitet prekidača veći od naznačenog kapaciteta, može doći do prekida rada ili požara.

1. Sigurnosne mjere opreza

1.4. Prije početka probnog rada



OPREZ:

- Uključite glavni strujni prekidač više od 12 sati prije nego što počnete s radom. Ako počnete s radom rada netom nakon uključivanja strujnog prekidača, možete ozbiljno oštetiti unutarnje dijelove. Glavna strujna sklopka treba biti uključena tijekom sezone rada.
- Prije nego što počnete s radom, provjerite jesu li sve ploče, zaštite i ostali zaštitni dijelovi ispravno ugrađeni. Rotirajući, vrući ili dijelovi pod visokim naponom mogu prouzročiti ozljede.
- Ne dodirujte nijedan prekidač mokrim rukama. Može doći do strujnog udara.
- Ne dodirujte cijevi rashladnog sredstva golim rukama tijekom rada. Cijevi rashladnog sredstva vruće su ili hladne ovisno o stanju rashladnog sredstva koje teče. Ako dodirnete cijevi, možete pretrpjeti opekline ili ozeblina.
- Nakon zaustavljanja rada, svakako pričekajte barem pet minuta prije nego što isključite glavni strujni prekidač. Inače bi moglo doći do curenja vode ili prekida rada.

1.5. Uporaba vanjskih jedinica s rashladnim sredstvom R290



OPREZ:

- Postupak servisiranja treba obavljati isključivo prema uputama koje je propisao proizvođač.
- Upotrebljavajte isključivo rashladno sredstvo R290. Ako se upotrebljava drugo rashladno sredstvo, ulje zbog klora propada.
- Upotrebljavajte sljedeće alate posebno napravljene za uporabu s rashladnim sredstvom R290. Sljedeći su alati potrebni za uporabu rashladnog sredstva R290. Obratite se najbližem zastupniku ako imate pitanja. Ako se upotrebljavaju neispravni alati, doći će do požara ili eksplozije.
- Pobrinite se da rabite pravilan alat. Ako u vodove za rashladno sredstvo uđu prašina, otpad ili vlaga, može doći do pogoršanja rashladnog ulja.
- Radovi se moraju izvoditi prema kontroliranom postupku kako bi se smanjio rizik od prisutnosti zapaljivog plina ili pare tijekom izvođenja radova.

Nastavak na sljedećoj stranici.

Alati (za R290)	
Mjerač razdjelnika	Vakuumska crpka
Crijevo za punjenje	Adapter vakuumske pumpe
Detektor istjecanja plina	Elektronička ljestvica punjenja rashladnog sredstva

1. Sigurnosne mjere opreza

- **Prije početka radova na sustavima koji sadrže zapaljiva rashladna sredstva, potrebne su sigurnosne provjere kako bi se osiguralo da je rizik od zapaljenja smanjen na minimum.**
Za popravke sustava za rashlađivanje, koraci od (1) do (5) moraju se dovršiti prije izvođenja radova na sustavima.
 - (1) Svo osoblje za održavanje i ostalo osoblje koje radi na lokalnom području mora biti upućeno u prirodu posla koji se obavlja.
Potrebno je izbjeđivati rad u uskim prostorima. Područje oko radnog prostora mora biti odvojeno. Osigurajte sigurne uvjete unutar područja kontrolom zapaljivog materijala.
 - (2) Područje se mora provjeriti odgovarajućim detektorom rashladnog sredstva prije i tijekom rada, kako bi se osiguralo da je tehničar svjestan potencijalno otrovnih ili zapaljivih atmosfera. Pobrinite se da je oprema za detektiranje curenja koja se koristi prikladna za upotrebu sa svim primjenjivim rashladnim sredstvima, tj. da ne stvara iskre, da je adekvatno zabrtvljena ili intrinzično sigurna.
 - (3) Ako je potrebno na opremi za rashlađivanje ili bilo kojim dijelovima te opreme izvoditi bilo kakve radove koji uključuju toplinu, za to u blizini mora biti dostupna odgovarajuća oprema za gašenje požara. Aparat za gašenje požara sa suhim prahom ili CO₂ držite u blizini mjesta punjenja.
 - (4) Nijedna osoba koja izvodi radove na opremi za rashlađivanje koji uključuje izlaganje bilo kakvih cijevi ne smije koristiti izvore zapaljenja na način koji može dovesti do rizika od požara ili eksplozije. Svi mogući izvori zapaljenja, uključujući pušenje cigareta, trebaju biti dovoljno udaljeni od mjesta postavljanja, popravka, uklanjanja i odlaganja, pri čemu se rashladno sredstvo može ispustiti u okolni prostor. Prije izvođenja radova potrebno je pregledati područje oko opreme kako bi se osiguralo da nema opasnosti od zapaljenja ili rizika od zapaljenja. Znakovi „Zabranjeno pušenje“ moraju biti prikazani.
 - (5) Osigurajte da je područje na otvorenom ili da je područje dovoljno prozračeno prije otvaranja sustava ili izvođenja bilo kakvih radova koji uključuju toplinu. Određeni stupanj ventilacije mora se nastaviti tijekom razdoblja izvođenja radova. Ispušteno rashladno sredstvo bi se trebalo sigurno raspršiti ventilacijom i po mogućnosti izbaciti u atmosferu.
- **U slučaju promjene električnih komponenti, te komponente moraju odgovarati namjeni i ispravnim specifikacijama. U svakom trenutku treba se pridržavati smjernica proizvođača za održavanje i servisiranje. Ako ste u nedoumici, obratite se tehničkom odjelu proizvođača za pomoć.**
Sljedeće provjere moraju se primijeniti na instalacije koje koriste zapaljive rashladne tvari:
 - Da je veličina punjenja sukladna veličini prostorije unutar koje su ugrađeni dijelovi koji sadrže rashladno sredstvo.
 - Da strojevi i otvori za ventilaciju rade ispravno i nisu začepljeni.
 - Da su oznake na opremi i dalje vidljive i čitljive. Oznake i znakove koji nisu čitljivi potrebno je ispraviti.
 - Da su rashladna cijev ili komponente ugrađene na mjestu gdje je malo vjerojatno da će biti izložene bilo kojoj tvari koja može korodirati komponente koje sadrže rashladno sredstvo, osim ako su komponente izrađene od materijala koji su otporni na koroziju ili su prikladno zaštićeni od korozije.
- **Popravak i održavanje električnih komponenti uključuje početne sigurnosne provjere i postupke pregleda komponenti. U slučaju da postoji greška koja bi mogla ugroziti sigurnost, električno napajanje se ne smije spajati na strujni krug dok se greška ne riješi na zadovoljavajući način. Ako nije moguće odmah otkloniti kvar, ali je potrebno nastaviti s radom, potrebno je koristiti odgovarajuće privremeno rješenje. To treba prijaviti vlasniku opreme kako bi sve strane bile obaviještene.**
Početne sigurnosne provjere uključuju sljedeće:
 - da su kondenzatori ispražnjeni: to treba učiniti na siguran način kako bi se izbjegla mogućnost stvaranja iskri;
 - da električne komponente i ožičenje pod naponom nisu izloženi tijekom punjenja, povrata ili čišćenja sustava;
 - da postoji kontinuitet veze s uzemljenjem.
- **Tijekom popravaka zabrtvljenih komponenti, svi izvori električne energije moraju biti isključeni iz opreme na kojoj se obavljaju radovi prije bilo kakvog uklanjanja zabrtvljenih poklopaca, itd. Ako je apsolutno neophodno imati električno napajanje opreme tijekom servisiranja, tada će se trajno aktivni oblik detektiranja curenja nalaziti na najkritičnijoj točki kako bi se poslalo upozorenje na potencijalno opasnu situaciju.**

Nastavak na sljedećoj stranici.

1. Sigurnosne mjere opreza

- Posebnu pozornost treba obratiti na sljedeće kako bi se osiguralo da se radom na električnim komponentama kućište ne promijeni tako da ima utjecaj na razinu zaštite. Ovo uključuje oštećenje kabela, previše priključaka, priključke koji nisu izrađeni prema izvornim specifikacijama, oštećene brtve, neispravno postavljanje uvodnica itd.
Pobrinite se da je uređaj sigurno montiran.
Pobrinite se da brtve ili materijali za brtvljenje nisu degradirani do mjere da više ne služe u svrhu sprječavanja ulaska zapaljive atmosfere.
Dijelovi za zamjenu moraju biti sukladni specifikacijama proizvođača.
- Nemojte primjenjivati nikakva trajna induktivna ili kapacitivna opterećenja na strujni krug bez da osiguravate da to neće premašiti dopušteni napon i dopuštenu struju za opremu koja se koristi.
Samosigurne komponente su jedina vrsta opreme na kojima se može raditi dok su pod naponom u prisutnosti zapaljive atmosfere. Uređaj za testiranje mora imati ispravnu ocjenu.
Komponente zamijenite samo dijelovima koje je naveo proizvođač. Ostali dijelovi mogu uzrokovati zapaljenje rashladnog sredstva u atmosferi zbog curenja.
- Provjerite da kabliranje neće biti podložno trošenju, koroziji, prekomjernom tlaku, vibracijama, oštrim rubovima ili bilo kakvim drugim nepovoljnim utjecajima na okoliš. Provjera mora uzeti u obzir i učinke starenja ili trajne vibracije iz izvora kao što su kompresori ili pumpe.
- Ni pod kojim okolnostima se potencijalni izvori zapaljenja smiju koristiti u traženju ili detektiranju curenja rashladnog sredstva.
Halogeni plamenik (ili bilo koji drugi detektor koji koristi otvoreni plamen) se ne smije koristiti.
- Elektronički detektori curenja mogu se koristiti za detektiranje curenja rashladnog sredstva, ali u slučaju zapaljivih rashladnih sredstava, osjetljivost možda neće biti odgovarajuća ili će možda biti potrebno ponovno kalibriranje. (Oprema za detekciju mora se kalibrirati u području bez rashladnog sredstva.)
Pobrinite se da detektor nije potencijalni izvor zapaljenja i da je prikladan za rashladno sredstvo koje se koristi. Oprema za otkrivanje curenja se mora podešiti na postotak LFL-a rashladnog sredstva i mora se kalibrirati sukladno korištenom rashladnom sredstvu, a odgovarajući postotak plina (maksimalno 25%) je potvrđen.
Tekućine za detektiranje curenja su prikladne za korištenje s većinom rashladnih sredstava, ali potrebno je izbjegavati upotrebu deterdženata koji sadrže klor jer klor može reagirati s rashladnim sredstvom i korodirati bakrene cijevi.
U slučaju sumnje na curenje, potrebno je ukloniti/ugasiti sav otvoreni plamen.
U slučaju da se utvrdi curenje rashladnog sredstva za koje je potrebno lemljenje, kompletno rashladno sredstvo se mora izvući iz sustava ili izolirati (pomoću zapornih ventila) u dijelu sustava koji je udaljen od mjesta curenja. Za uređaje koji sadrže zapaljive rashladne tvari, kroz sustav se mora propustiti dušik bez kisika (OFN) prije i tijekom postupka lemljenja.

Nastavak na sljedećoj stranici.

1. Sigurnosne mjere opreza

- Prilikom otvaranja sklopa rashladnog sredstva radi popravka ili u bilo koju drugu svrhu treba koristiti konvencionalne postupke. Međutim, za zapaljiva rashladna sredstva važno je pridržavati se najbolje prakse budući da se uzima u obzir zapaljivost. Pridržavajte se sljedećeg postupka:

- uklonite rashladno sredstvo
- pročistite sklop inertnim plinom
- obavite evakuiranje
- ponovno pročistite inertnim plinom
- otvorite sklop rezanjem.

Punjenje rashladnog sredstva se mora vratiti u odgovarajuće cilindre za povrat. Za uređaje koji sadrže zapaljiva rashladna sredstva, sustav se mora „isprati“ dušikom bez kisika kako bi jedinica bila sigurna. Ovaj postupak će možda trebati ponoviti nekoliko puta.

Za pročišćavanje sustava rashladnog sredstva se ne smiju koristiti komprimirani zrak ili kisik.

Za uređaje koji sadrže zapaljive rashladne tvari, ispiranje se postiže prekidanjem vakuuma u sustavu pomoću dušika bez kisika i nastavkom punjenja dok se ne postigne radni tlak, zatim ispuštanjem u atmosferu i konačno povlačenjem do vakuuma. Ovaj postupak treba ponavljati sve dok u sustavu ne nestane rashladnog sredstva. Kada se koristi posljednje punjenje dušika bez kisika, sustav se mora odzračiti do atmosferskog tlaka kako bi rad bio moguć. Ta operacija je apsolutno neophodna ako je u planu izvođenje lemljenja na cjevovodu.

Pobrinite se da izlaz za vakuumsku pumpu nije blizu izvora zapaljenja i da je dostupna ventilacija.

- **Uz konvencionalne postupke punjenja, moraju se poštovati i sljedeći zahtjevi:**
 - Pobrinite se da ne dođe do kontaminacije različitim rashladnim sredstvima kada koristite opremu za punjenje. Crijeva ili vodovi moraju biti što kraći kako bi se smanjila količina rashladnog sredstva u njima.
 - Cilindri se moraju držati uspravno.
 - Pobrinite se da je rashladni sustav uzemljen prije punjenja rashladnog sredstva.
 - Označite sustav kada se punjenje završi (ako već nije označen).
 - Potrebno je obratiti posebnu pozornost da se sustav za rashlađivanje ne prepuni.

Sustav se prije ponovnog punjenja mora testirati pod tlakom pomoću odgovarajućeg plina za pročišćavanje. Sustav se mora testirati na nepropusnost nakon završetka punjenja, ali prije puštanja u pogon. Naknadno testiranje nepropusnosti se mora sprovesti prije napuštanja lokacije.

- **Prije sprovođenja ovog postupka, važno je da je tehničar potpuno upoznat s opremom i svim detaljima. Preporučuje se dobra praksa sigurnog vraćanja rashladnog sredstva. Prije sprovođenja zadatka treba uzeti uzorak ulja i rashladnog sredstva u slučaju da je potrebna analiza prije ponovnog korištenja vraćeno rashladnog sredstva. Potrebno je da električna energija bude dostupna prije početka zadatka.**

- a) Upoznajte se s opremom i radom.
- b) Provedite električnu izolaciju sustava.
- c) Prije pokušaja postupka provjerite sljedeće:
 - da je dostupna mehanička oprema za rukovanje cilindrima rashladnog sredstva, ako je potrebna;
 - da je kompletna osobna zaštitna oprema dostupna i da se pravilno koristi;
 - da postupak povrata cijelo vrijeme nadzire stručna osoba;
 - da su oprema za prikupljanje i cilindri sukladni odgovarajućim standardima.
- d) U slučaju da vakuum nije moguć, napravite razvodnik tako da se rashladno sredstvo može ukloniti iz određenih dijelova sustava.
- e) Pobrinite se da se cilindar nalazi na vagi prije nego što započne povrat rashladnog sredstva.
- f) Pokrenite stroj za povrat rashladnog sredstva i radite u skladu s uputama proizvođača.
- g) Nemojte prepuniti cilindre. (Ne više od 80 % zapremine tekućine).
- h) Nemojte prekoračiti maksimalni radni tlak cilindra, čak ni privremeno.
- i) Kada su cilindri pravilno napunjeni i kada je postupak završen, pobrinite se da se cilindri i oprema odmah uklone s lokacije i da se svi izolacijski ventili na opremi zatvore.
- j) Vraćeno rashladno sredstvo se ne smije puniti u drugi rashladni sustav osim ako se ne očisti i ne provjeri.

Nastavak na sljedećoj stranici.

1. Sigurnosne mjere opreza

- Na opremi se mora označiti da je povučena iz upotrebe i da je iz nje ispražnjeno rashladno sredstvo. Naljepnica mora imati datum i potpis. Za uređaje koji sadrže zapaljiva rashladna sredstva, osigurajte da na opremi postoje naljepnice koje navode da oprema sadrži zapaljivo rashladno sredstvo.
- Prilikom uklanjanja rashladnog sredstva iz sustava, radi servisiranja ili stavljanja izvan pogona, preporučuje se dobra praksa uklanjanja svih rashladnih sredstava na siguran način. Prilikom prijenosa rashladnog sredstva u cilindre, pobrinite se da koristite samo odgovarajuće cilindre za povrat rashladnog sredstva. Provjerite je li točan broj cilindara za držanje ukupnog punjenja sustava dostupan. Svi cilindri koji će se koristiti namijenjeni su za vraćeno rashladno sredstvo i označeni za to rashladno sredstvo (tj. posebni cilindri za povrat rashladnog sredstva). Ventil za smanjenje tlaka i pripadajući ventili za zatvaranje cilindara moraju biti u dobrom radnom stanju. Prazni cilindri za prikupljanje se prazne i ohlade prije nego što dođe do povrata rashladnog sredstva, ako je to moguće.
Oprema za povrat rashladnog sredstva mora biti u dobrom radnom stanju i imati upute za opremu pri ruci i mora biti prikladna za povrat svih odgovarajućih rashladnih sredstava uključujući i zapaljiva rashladna sredstva, kada je to primjenjivo. Pored toga, set kalibriranih vaga mora biti dostupan i u dobrom radnom stanju.

Crijeva moraju uključivati nepropusne spojnice za rastavljanje i moraju biti u dobrom stanju. Prije korištenja stroja za povrat rashladnog sredstva, provjerite je li stroj u zadovoljavajućem radnom stanju, je li pravilno održavan i jesu li sve povezane električne komponente zabrtvljene kako bi se spriječilo zapaljenje u slučaju ispuštanja rashladnog sredstva. Obratite se proizvođaču ako ste u nedoumici.
Vraćeno rashladno sredstvo mora se vratiti dobavljaču rashladnog sredstva u ispravnom cilindru za povrat rashladnog sredstva i mora se osigurati odgovarajući zapis o prijenosu otpada. Ne miješajte rashladna sredstva u jedinicama za povrat rashladnog sredstva, a posebno ne u cilindrima. Ako je potrebno ukloniti kompresore ili kompresorska ulja, pobrinite se da su ispražnjeni do prihvatljive razine kako biste bili sigurni da zapaljivo rashladno sredstvo ne ostane unutar maziva. Postupak evakuacije se mora sprovesti prije vraćanja kompresora dobavljačima. Za ubrzanje ovog postupka može se koristiti samo električno grijanje tijela kompresora. Kada se ulje ispusti iz sustava, to se mora izvesti na siguran način.

1.6. Prije privremenog stavljanja izvan pogona



OPREZ:

- Ako postoji opasnost od smrzavanja, ispustite vodu za grijanje iz jedinice.

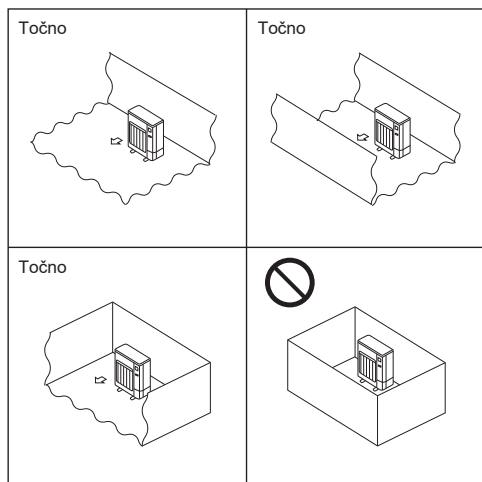
1.7. Prije zbrinjavanja



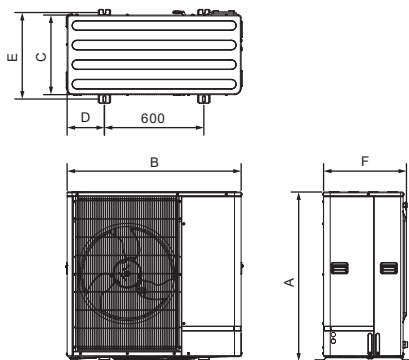
OPREZ:

- Jedinicu je potrebno tretirati u skladu s WEEE direktivom (otpadna električna i elektronička oprema). Obvezno poštujujte sljedeće.
- Ne odlažite jedinicu s komunalnim otpadom.
- Ako se jedinica odlaže, predajte je sabirnom centru za otpadnu električnu ili elektroničku opremu ili tvrtki za recikliranje koju je ovlastio proizvođač.
- Jedinicu odložite na odgovarajući način u skladu sa zakonima i uredbama svake zemlje.

2. Mjesto za ugradnju



Sl. 2-1



Modeli	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

Sl. 2-2

2.1. Odabir mjesta za postavljanje vanjske jedinice

- Poput svih ostalih rashladnih sredstava i R290 teži je od zraka pa se nakuplja pri dnu (u blizini poda). Ako se R290 nakuplja pri dnu, njegova se zapaljiva koncentracija može dosegnuti ako je prostorja mala. Kako biste spriječili njegovo zapaljenje, osigurajte prikladno provjetravanje radnog prostora kako biste ga održali sigurnim. Ako se utvrdi curenje rashladnog sredstva u prostoriji ili području u kojem nema dovoljne razine provjetravanja, ne upotrebljavajte plamen dok se radno okruženje ne poboljša primjenom prikladnog provjetravanja.
- Izbjegavajte mjesta koja su izložena izravnoj Sunčevoj svjetlosti ili drugom izvoru topline.
- Odaberite mjesto s kojega buka koju proizvede jedinica neće smetati susjedima.
- Odaberite mjesto gdje će vam biti lako postaviti ožičenje i osigurati pristup cijevi izvoru napajanja i unutarnjoj jedinici.
- Izbjegavajte mjesta gdje mogu isteći, nastati ili teći zapaljivi plinovi ili gdje se mogu nakupljati.
- Napominjemo da se tijekom rada može ispuštiti voda iz jedinice.
- Odaberite ravno mjesto koje može izdržati težinu i vibracije jedinice.
- Izbjegavajte mjesta gdje jedinicu može prekriti snijeg. U područjima gdje se očekuje mnogo snijega treba poduzeti posebne mjere opreza, kao što je povišenje mjesta postavljanja ili ugradnja nape na dijelu za ulaz zraka da biste spriječili da snijeg blokira ulaz zraka ili puše izravno u njega. Tako može doći do smanjenja protoka zraka i posljedično kvara.
- Izbjegavajte mjesta izložena ulju, pari ili sumpornim plinovima.
- Upotrijebite prienosne ručke vanjske jedinice za prenošenje jedinice. Ako jedinicu držite za donji dio, možete uštipnuti ruke ili prste.
- Spoj za cijevi rashladnog sredstva mora biti pristupačan radi održavanja.
- Postavite vanjske jedinice na mjesto gdje je barem jedna od četiri strane otvorena te u velikim prostorima bez udubina. (Sl. 2-1)
- Zaštitnu zonu definirajte blizu jedinice u skladu s odjeljkom "3. Zaštitna zona".

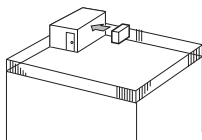


OPREZ:

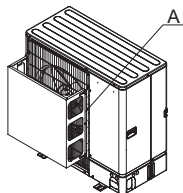
- Izvedite uzemljenje.
Ne spajajte vodič uzemljenja na plinsku cijev, uzemljenje cijevi za vodu ili za telefonski priključak. Nepravilnim uzemljenjem možete prouzročiti strujni udar.
- Ne postavljajte jedinicu na mjesto gdje curi zapaljivi plin.
Ako plin curi i nakupi se u području oko jedinice, može nastati eksplozija.
- Postavite prekidač propuštanja uzemljenja ovisno o mjestu postavljanja (gdje je vlažno).
Ako nema prekidača za propuštanje uzemljenja, može nastati strujni udar.
- Pažljivo izvedite poslove polaganja odvodnih crijeva/cijevi prema Priručniku za Postavljanje.
Ako postoji nedostatak u odvodnim crijevima/cijevima, voda može kapati iz jedinice pa se kućanski predmeti mogu smočiti i oštetiti.

2.2. Vanjske dimenzije (vanjska jedinica) (Sl. 2-2)

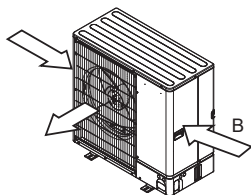
2. Mjesto za ugradnju



Sl. 2-3



Sl. 2-4



Sl. 2-5

2.3. Provjetravanje i servisni prostor

2.3.1. Postavljanje na vjetrovitom mjestu

Kada postavljate vanjsku jedinicu na krov ili drugo mjesto koje nije zaštićeno od vjetra, smjestite izlaz za zrak jedinice na način da nije izravno izložen jakim vjetrovima. Jak vjetar koji ulazi u izlaz za zrak može spriječiti normalni protok zraka zbog čega može nastati kvar.

U nastavku su prikazana tri primjera mjera opreza protiv jakih vjetrova.

(1) Okrenite izlaz za zrak prema najbližem dostupnom zidu na 35 cm udaljenosti od zida. (Sl. 2-3)

(2) Postavite vodilicu za zrak ako je jedinica postavljena na mjesto gdje jaki vjetrovi tajfuna itd. mogu izravno ući u izlaz za zrak. (Sl. 2-4)

A: Vodilica za zaštitu zraka

(3) Položite jedinicu tako da izlaz za zrak puše okomito na smjer vjetra ako je moguće. (Sl. 2-5)

B: Smjer vjetra

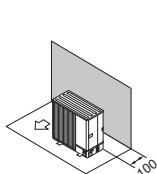
2. Mjesto za ugradnju

2.3.2. Prilikom postavljanja jedne vanjske jedinice

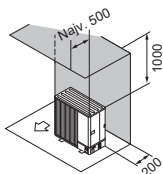
Najmanje su dimenzije kako slijedi, osim za one naznačene riječju Najv., što znači najveće dimenzije.

Pogledajte brojeve za svaki pojedini slučaj.

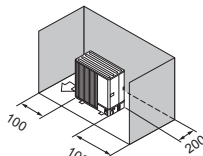
- (1) Prepreka ili zatvorena površina samo na stražnjoj strani (Sl. 2-6)
- (2) Prepreka ili zatvorena površina samo na stražnjoj strani i iznad (Sl. 2-7)
 - Ne postavljajte vodilicu za izlaz zraka za uzlazni protok zraka.
- (3) Prepreka ili zatvorena površina samo na stražnjoj i bočnim stranama (Sl. 2-8)
- (4) Prepreka ili zatvorena površina samo na prednjoj strani (Sl. 2-9)
- (5) Prepreka ili zatvorena površina samo na prednjoj i stražnjoj strani (Sl. 2-10)
- (6) Prepreke ili zatvorene površine samo na stražnjoj i bočnim stranama i iznad (Sl. 2-11)
 - Ne postavljajte vodilicu za izlaz zraka za uzlazni protok zraka.



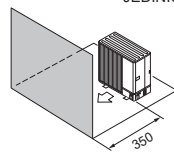
Sl. 2-6



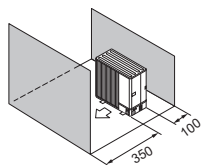
Sl. 2-7



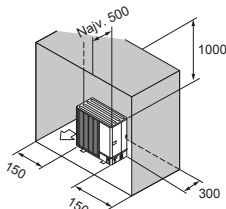
Sl. 2-8



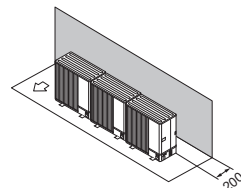
Sl. 2-9



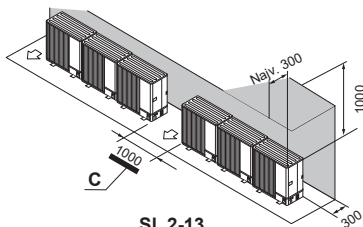
Sl. 2-10



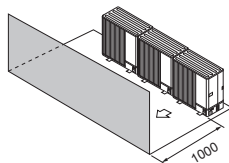
Sl. 2-11



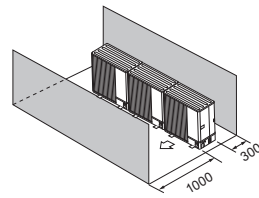
Sl. 2-12



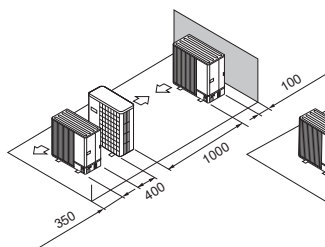
Sl. 2-13



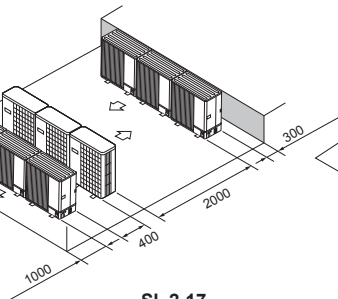
Sl. 2-14



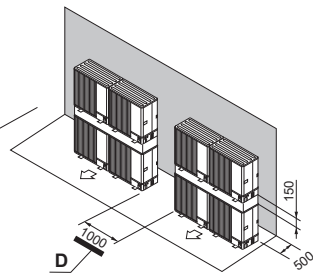
Sl. 2-15



Sl. 2-16



Sl. 2-17



Sl. 2-18

2.3.3. Prilikom postavljanja više vanjskih jedinica

Između jedinica ostavite razmak ne manji od 50 mm.

Pogledajte brojeve za svaki pojedini slučaj.

- (1) Prepreka ili zatvorena površina samo na stražnjoj strani (Sl. 2-14)
- (2) Prepreke ili zatvorene površine samo na stražnjoj strani i iznad (Sl. 2-13)
 - Ne smijete postaviti više od 3 jedinice jednu pokraj druge. Dodatno, ostavite prostora kako je prikazano.
- C: Razmak (Sl. 2-13)
 - Ne postavljajte vodilice za izlaz zraka za uzlazni protok zraka.
- (3) Prepreka ili zatvorena površina samo na prednjoj strani (Sl. 2-14)
- (4) Prepreke ili zatvorene površine samo na prednjoj i stražnjoj strani (Sl. 2-15)
- (5) Jednostruki paralelni raspored jedinica (Sl. 2-16)
 - Prilikom upotrebe vodilica za izlaz zraka postavljenih za uzlazni protok zraka, udaljenost između prednjih površina jedinica ne smije biti manja od 500 mm.
- (6) Višestruki paralelni raspored jedinica (Sl. 2-17)
 - Prilikom upotrebe vodilica za izlaz zraka postavljenih za uzlazni protok zraka, udaljenost između prednjih površina jedinica ne smije biti manja od 1000 mm.
- (7) Raspored jedinica položenih jedna na drugu (Sl. 2-18)
 - Jedinice možete položiti jednu na drugu do visine dvije jedinice.
 - Tako položene jedinice (jedna na drugu) smijete staviti jednu do druge samo ako položenih jedinica nema više od 2. Dodatno, ostavite prostora kako je prikazano.
- D: Razmak (Sl. 2-18)

JEDINICA: mm

2. Mjesto za ugradnju

○ 2.4. Zatvoreni prostor postavljanja



OPREZ:

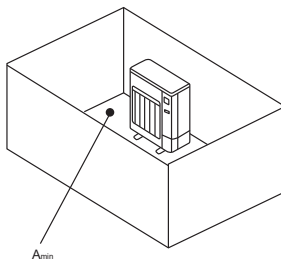
Ako unatoč uputa navedenih u odjeljku „1. Sigurnosne mjere opreza“ ovog Priručnika za postavljanje jedinice postavite u prostor u kojem su sve četiri strane blokirane i/ili na njima postoje prepreke, to radite o vlastitom riziku i volji. Mitsubishi Electric ne jamči i ne pretpostavlja funkcionalnost, specifikacije, kvalitetu, točnost ili izlaz koji proizlazi iz svake tako postavljene jedinice i nije odgovoran za bilo koje rezultirajuće troškove ili oštećenja. U slučaju da svejedno želite postaviti jedinice u takav prostor, preporučujemo da ih postavite sukladno jednoj od sljedećih situacija (A, B ili C) navedenih u nastavku, kako biste povećali vjerojatnost funkcioniranja jedinice u skladu s njezinim specifikacijama.

Napomena: Sljedeće preporučene situacije navedene su isključivo za montera da u obzir uzme sigurne postupke, a ne da bi se jamčile radne karakteristike jedinice prema specifikacijama.

A) Osigurajte dovoljan prostor za postavljanje (najmanji prostor za postavljanje A_{min}).

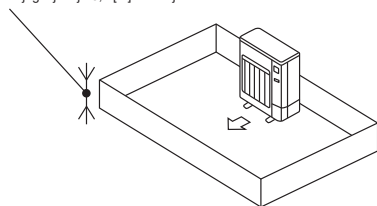
Postavite u prostor čija je veličina A_{min} ili veća ovisno o količini M rashladnog sredstva (rashladno sredstvo napunjeno u tvornici + rashladno sredstvo dodano na mjestu).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

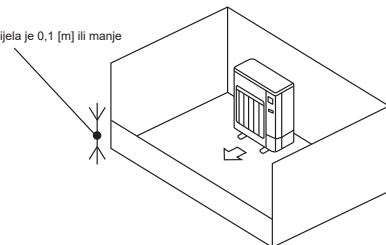


B) Postavite u prostor u kojem je visina udubine $\leq 0,1$ [m].

Visina od donjeg dijela je 0,1 [m] ili manje



Visina od donjeg dijela je 0,1 [m] ili manje

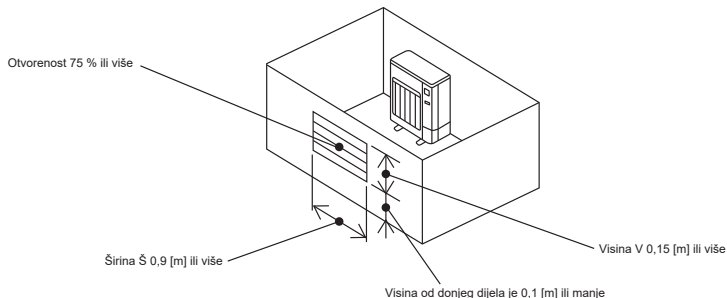


C) Izradite otvor u zatvorenoj površini ispred jedinice kako biste omogućili ventilaciju u tom području pridržavajući se pritom svih stručnih sigurnosnih uputa i zahtjeva za opremu prilikom izrada otvora bušenjem ili na drugi način.

Pripazite da širina otvorenog prostora bude 0,9 [m] ili više, a njegova visina 0,15 [m] ili više.

Međutim, visina bi od donjeg dijela prostora za postavljanje do donjeg ruba otvorenog prostora trebala biti 0,1 [m] ili manje.

Otvoreni prostor treba biti otvoren 75 % ili više.



Napomena: Ova protumjera služi za održavanje sigurnosti, a specifikacija nije zajamčena.

3. Zaštitna zona

OPREZ:

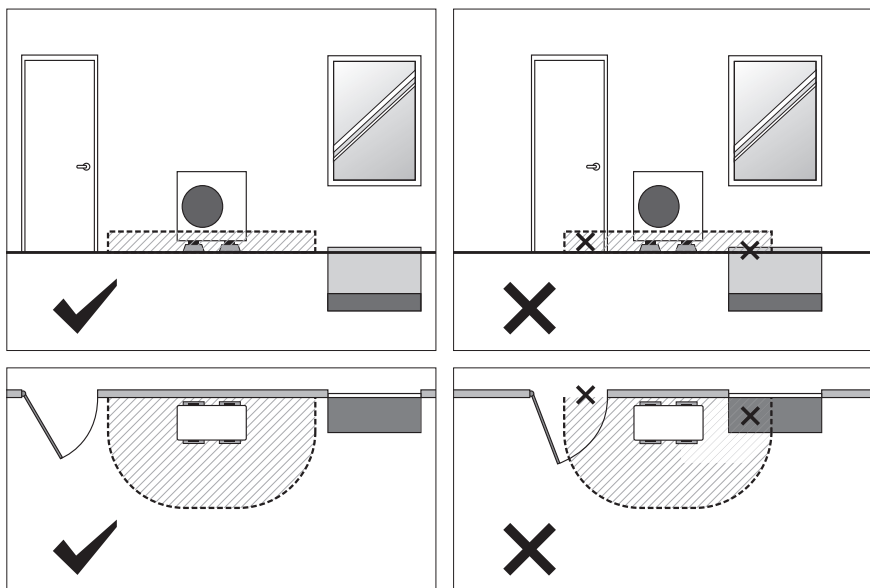
Jedinica sadrži rashladno sredstvo R290 koje je vrlo zapaljivo. Potrebno je posvetiti veliku pažnju prilikom ugradnje i servisiranja jedinice, koju mora ugraditi/installirati kompetentni električar s potrebnim stručnim kvalifikacijama za ugradnju ove jedinice u vašoj jurisdikciji. U slučaju curenja rashladnog sredstva monter i/ili osoba koja posjeduje jedinicu mora osigurati da na otvorenom prostoru ili u susjednim zgradama nema osoba koje bi mogle biti ugrožene i da rashladno sredstvo nema mogućnost stići od jedinice do zgrade i sustava odvodnje. Ako ste zabrinuti zbog mogućeg curenja rashladnog sredstva iz vaše jedinice, odmah se obratite monteru/dobavljaču ili izravno kontaktirajte tvrtku Mitsubishi Electric u svojoj regiji za više informacija.

Zaštitna zona mora se održavati oko područja najbližeg jedinici. Pogledajte sjenčanje na Sl. 3-1.

UPOZORENJE:

- Ne smiju postojati otvori na zgradi, ulazi u podrum, utori ili ulazi u sustav otpadnih voda. (kao što su prozori, vrata, ventilacijski ili slični otvori, ravni krovni prozori, svjetlarnici, slijeganje tla ili udubine u tlu, šahte za pumpe, ulazi u odvođe i šahte otpadnih voda, odvodne cijevi itd.)
- Zaštitna zona ne smije se protezati na susjedne zgrade ili područja javnog prometa. (kao što su granice zemljišta ili susjedna zemljišta, staze i kolni prilazi)
- U zaštitnoj zoni ne smiju postojati izvori paljenja, ni trajno niti tijekom kratkog razdoblja. (kao što je otvoreni plamen, električni sustavi, utičnice, svjetiljke, prekidači za svjetla, kućni električni priključci, alati koji stvaraju iskre, predmeti visokih površinskih temperatura od 370 °C ili viših)

 Zaštitna zona



Sl. 3-1

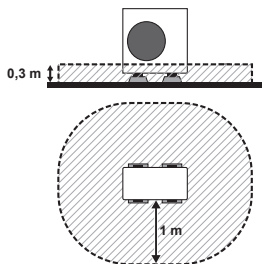
3. Zaštitna zona

- Za svaki uvjet ugradnje navedene su specifične dimenzije zaštitne zone. Pogledajte slike za svaki pojedini slučaj.

(1) Pri ugradnji na lokaciji s otvorenim okruženjem (Sl. 3-2)

Definirajte zaštitnu zonu na sljedeći način:

- 1 m oko jedinice
- 0,3 m od tla.

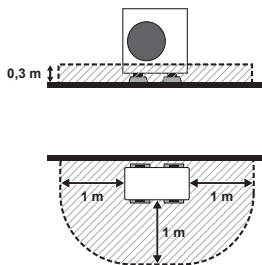


Sl. 3-2

(2) Pri ugradnji na lokaciji s 3 otvorene površine (ispred zida zgrade) (Sl. 3-3)

Definirajte zaštitnu zonu na sljedeći način:

- 1 m do bočnih i prednje strane jedinice
- stražnja strana jedinice do zida
- 0,3 m od tla.

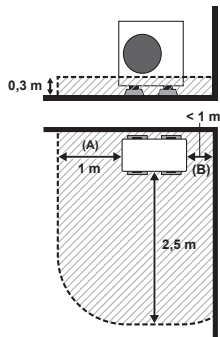


Sl. 3-3

(3) Pri ugradnji na lokaciji s 2 otvorene površine (na kojoj je udaljenost između jedne strane jedinice i zida manja od 1 m, npr. u kutu zida zgrade) (Sl. 3-4)

Definirajte zaštitnu zonu na sljedeći način:

- 1 m do otvorene strane jedinice (A)
- 2,5 m do prednje strane jedinice
- od bočne strane jedinice do zida
- stražnja strana jedinice do zida
- 0,3 m od tla.



Sl. 3-4

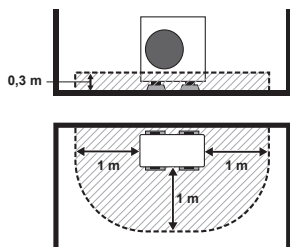
3. Zaštitna zona

(4) Pri ugradnji na lokaciji na kojoj je samo prednja strana otvorena (zidovi zgrade na obje strane)

Ako je udaljenost obje bočne strane jedinice od zida veća od 1 m, definirajte zaštitnu zonu na sljedeći način:

(Sl. 3-5)

- 1 m do bočnih i prednje strane jedinice
- stražnja strana jedinice do zida
- 0,3 m od tla.

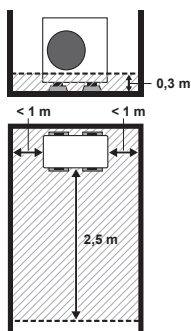


Sl. 3-5

Ako je udaljenost obje bočne strane jedinice od zida manja od 1 m, definirajte zaštitnu zonu na sljedeći način:

(Sl. 3-6)

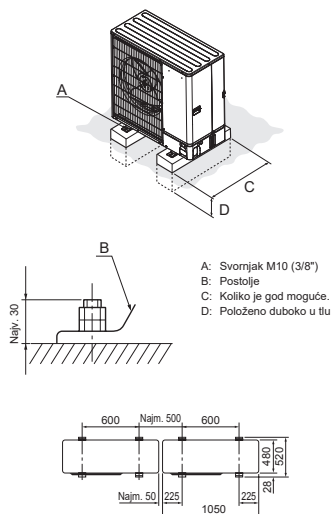
- od obje bočne strane jedinice do zida
- 2,5 m do prednje strane jedinice
- stražnja strana jedinice do zida
- 0,3 m od tla.



Sl. 3-6

Ako je udaljenost jedne bočne strane jedinice od zida manja od 1 m, vrijede isti uvjeti kao na Sl. 3-4.

4. Postavljanje vanjske jedinice



Sl. 4-1

(mm)

- Svakako postavite jedinicu na čvrstoj i ravnoj površini radi sprječavanja zveckajućih zvukova tijekom rada. (Sl. 4-1)

<Specifikacije temelja>

Temeljni svornjak	M10 (3/8")
Debljina betona	120 mm
Dužina svornjaka	70 mm
Nosivost	320 kg

- Pobrinite se da je dužina temeljnog svornjaka na udaljenosti do 30 mm od donje površine postolja.
- Čvrsto osigurajte postolje jedinice četirima temeljnim svornjacima M10 na čvrstim mjestima.

Postavljanje vanjske jedinice

- Uz postolje jedinice upotrijebite i otvore za postavljanje na stražnjem dijelu jedinice radi pričvršćivanja žica itd. ako je potrebno za postavljanje jedinice. Upotrijebite samonarezne vijke (ø5 × 15 mm ili manje) i postavite ih na mjestu postavljanja.



UPOZORENJE:

- Jedinicu treba sigurno ugraditi na konstrukciju koja može podnijeti njezinu težinu. Ako se jedinica postavi na nestabilnu konstrukciju, može pasti i biti uzrok oštećenja ili ozljeda.
- Jedinicu treba ugraditi u skladu s uputama da bi se rizik od oštećenja zbog potresa, tajfuna ili jakih vjetrova sveo na najmanju moguću mjeru. Neispravno ugrađena jedinica može pasti i prouzročiti oštećenje ili ozljede.
- Jedinicu svakako postavite prema odjeljku „2. Mjesto za ugradnju i 3. Zaštitna zona“.
- U zaštitnoj zoni ne smije biti izvora paljenja.
- Pazite da upotrijebljeni alati i radna odjeća ne postanu izvor paljenja.
- Područje treba provjeriti monter radi curenja rashladnog sredstva s detektorom rashladnog sredstva prije i tijekom rada u zaštitnoj zoni.
- U slučaju curenja rashladnog sredstva učinite sljedeće:
 - Iz zone opasnosti evakuirajte sve ljude.
 - Sa sigurnog položaja isključite napajanje električnom energijom svih komponenata sustava.
 - Iz zone opasnosti uklonite sve izvore paljenja.
 - Ne rukujte jedinicom do dovršetka popravka.
- Nosite zaštitnu opremu kada dodirujete dno vanjske jedinice. Ako to ne učinite, može doći do ozljeda.



OPREZ:

- Postavite jedinicu na čvrstu površinu kako biste izbjegli preglasan zvuk tijekom rada ili pojavu vibracija.

5. Poslovi polaganja odvodnih cijevi

Priključak ispusne cijevi vanjske jedinice

Kada je potrebno isprazniti cijevi, upotrijebite odvod kondenzata ili odvodnu ploču (neobavezno).

	WZ50	WZ60	WZ80
Odvod kondenzata		PAC-SG61DS-E	
Odvodna ploča		PAC-SJ83DP-E	



UPOZORENJE:

- Kada su potrebne odvodne cijevi, odvod kondenzata ne smije biti izravno povezan s otpadnom vodom, već putem sifona u otpadnu vodu, sustav za prikupljanje kišnice ili sustav odvodnje.

6. Vodovodni radovi

6.1. Priključak za vodovodne cijevi (Sl. 6-1)

- Priključite vodovodne cijevi na odvodne i dovodne cijevi. (Paralelni muški vijak za cijev za vodu od 1 inča (ISO 228/1-G1B))
- Položaj dovodnih i odvodnih cijevi prikazan je na Sl. 6-1.
- Ugradite hidraulički filter na dovod vode.
- Najveći dopušteni zakretni moment na priključku vodovodnih cijevi je 50 N·m.
- Upotrijebite 2 ključa za stezanje spojeva cijevi.
- Provjerite curi li voda nakon ugradnje.
- Tlak na ulaznoj vodi mora biti između 0-0,3 MPa.

Napomena:

- Brzinu vode u cijevima treba održavati unutar određenih granica materijala kako bi se izbjegle erozije, korozije i pretjerano stvaranje buke. Imajte na umu i vodite računa da lokalne brzine u malim cijevima, zavojima i sličnim preprekama mogu premašiti gornje vrijednosti. npr.) bakar: 1,5 m/s
- Priilikom spajanja metalnih cijevi izrađenih od različitih materijala, obavezno izolirajte spoj kako biste spriječili elektrolitičko jetkanje.
- Postavite terenski sustav tako da temperatura ulazne vode i protok vode mogu biti unutar dopuštenog raspona navedenog u našim tehničkim podacima, itd. Ako se jedinica koristi izvan dozvoljenog raspona, mogu se oštetiti dijelovi jedinice.
- Svi automatski otvori za zrak postavljeni na unutarnjim vodenim krugovima MORAJU se zatvoriti nakon što se zrak ukloni iz vodenog kruga tijekom puštanja u pogon.

6.2. Stanje kakvoće vode

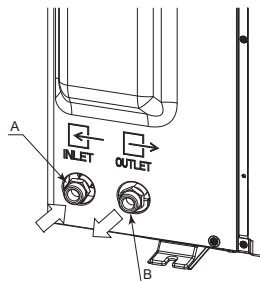
- Voda u sustavu treba biti čista i s pH vrijednošću od 6,5-8,0.
- Sljedeće vrijednosti su maksimalne vrijednosti:
Kalcij: 100 mg/L
Klor: 100 mg/L
Željezo/mangan: 0,5 mg/L

[Sl. 6-1]

- A: Dovod vode
- B: Odvod vode

6.3. Minimalna količina vode

Pogledajte Priručnik za Postavljanje unutarnje jedinice.



Sl. 6-1

Napomena: Obavezno provedite mjeru za prevenciju smrzavanja za sustav vodovodnih cijevi. (Izolacija vodovodnih cijevi, sustav pričuvne crpke, korištenje određenog % etilen glikola umjesto uobičajene vode)

Ispravno izolirajte vodovodne cijevi. Izvedba može biti loša ako je izolacija nedovoljna.



UPOZORENJE:

Budući da temperatura vode na izlazu može doseći najviše 75 °C, ne dirajte vodovodne cijevi izravno golom rukom.

Pored godišnjeg servisiranja, potrebno je zamijeniti ili pregledati neke dijelove nakon određenog vremena rada sustava. Detaljne upute potražite u donjim tablicama. Zamjenu i pregled dijelova treba obaviti stručna osoba s odgovarajućom obukom i kvalifikacijama.

Napomena:

Dijelovi koji zahtijevaju redovitu inspekciju

Dijelovi	Periodična provjera	Mogući kvarovi
Podtlačni ventili (3bar)	1 godina (ručno okretanje gumba)	PRV bi bio fiksiran i ekspanzijska posuda bi pukla

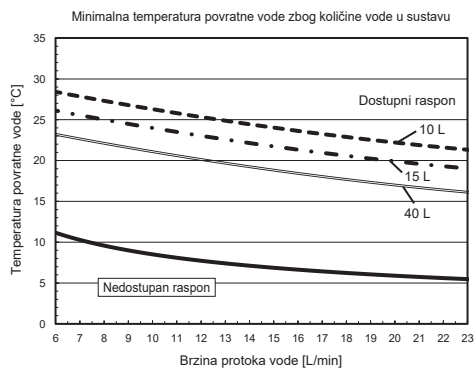
Dijelovi koje treba redovito mijenjati

Dijelovi	Period zamjene	Mogući kvarovi
Podtlačni ventili (PRV) Separator zraka	6 godina	Curenje vode

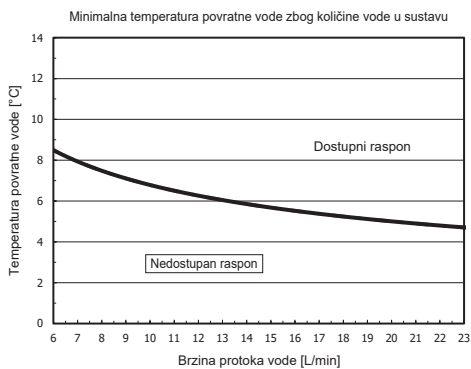
6. Vodovodni radovi

6.4. Dostupni raspon (brzina protoka vode, temperatura povratne vode)

■ Grijanje



■ Hlađenje



Napomena:

Svakako izbjegavajte nedostupan raspon tijekom odmrzavanja.

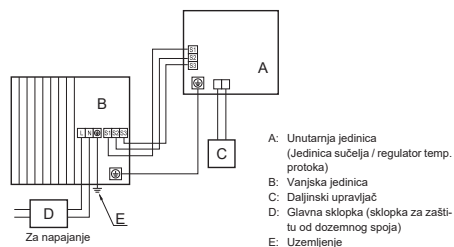
Inače, vanjska jedinica se nije dovoljno odmrznula i/ili se izmjenjivač topline unutarnje jedinice može smrznuti.

7. Električni radovi

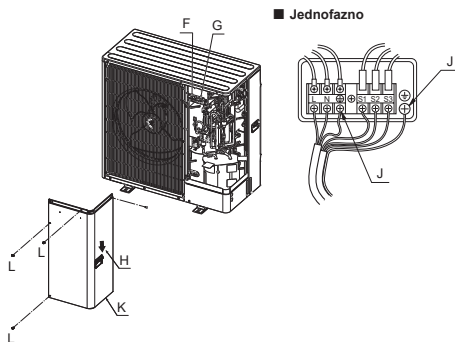
7.1. Vanjska jedinica (Sl. 7-1, Sl. 7-2)

(1) Uklonite servisnu ploču.

(2) Izvedite ožičenje kabela sukladno slikama Sl. 7-1 i Sl. 7-2.



Sl. 7-1



Sl. 7-2

- F: Priključni blok
G: Priključni blok za unutarnji/vanjski spoj; (S1, S2, S3)
H: Servisna ploča
J: Terminal za uzemljenje
K: Spojite kabele tako da ne dodiruju središte servisne ploče.
L: Vijci sa šesterokutnom upuštenom glavom



OPREZ:

Svakako postavite N-vod. Bez N-voda jedinica će se oštetiti.



UPOZORENJE:

- Ne oštećujte rashladni krug jer bi u suprotnom rashladno sredstvo moglo curiti.
- Prije uključivanja napajanja svakako detektorom provjerite curi li rashladno sredstvo. Ako postoji curenje rashladnog sredstva, nikad ne uključujte napajanje.

7. Električni radovi

7.2. Terenske električne žice

Model vanjske jedinice	WZ50	WZ60	WZ80	
Strujno napajanje vanjske jedinice	~N (jedno), 50 Hz, 230 V	~N (jedno), 50 Hz, 230 V	~N (jedno), 50 Hz, 230 V	
Ulazni kapacitet vanjske jedinice Glavna sklopka (prekidáč)	16 A	16 A	25 A	
Za za ožičenje br. x valjuna (mm ²)	Strujno napajanje vanjske jedinice	3 × najm. 1,5	3 × najm. 2,5	3 × najm. 2,5
	Unutarnja jedinica – vanjska jedinica	*2 3 × 1,5 (Polno)	3 × 1,5 (Polno)	3 × 1,5 (Polno)
	Uzemljenje unutarnje jedinice – vanjske jedinice	*2 1 × najm. 1,5	1 × najm. 1,5	1 × najm. 1,5
	Daljinski upravljač – unutarnja jedinica	*3 2 × 0,3 (ne-polno)	2 × 0,3 (ne-polno)	2 × 0,3 (ne-polno)
Nazivni podaci strujnog kruga	Vanjska jedinica L-N (jedna)	*4 230 VAC	230 VAC	230 VAC
	Vanjska jedinica L1-N, L2-N, L3-N (3-fazna)	*4 230 VAC	230 VAC	230 VAC
	Unutarnja jedinica – vanjska jedinica S1-S2	*4 230 VAC	230 VAC	230 VAC
	Unutarnja jedinica – vanjska jedinica S2-S3	*4 28 VDC	28 VDC	28 VDC
Daljinski upravljač – unutarnja jedinica	*4 12 VDC	12 VDC	12 VDC	

*1. Mora se osigurati prekiđač čiji su kontakti odvojeni najmanje 3.0 mm u svakom polu. Upotrijebite zaštitni prekiđač propuštanja uzemljenja (NV).

Pobrinite se da je prekiđač curenja struje kompatibilan s višim rješenjima.

Uvijek rabite prekiđač curenja struje koji je kompatibilan s višim rješenjima budući da ova jedinica ima inverter.

Ako rabite neprimjeren prekiđač, možete prouzročiti nepravilan rad invertera.

*2. Najv. 45 m

Ako se rabi 2,5 mm², najv. 50 m

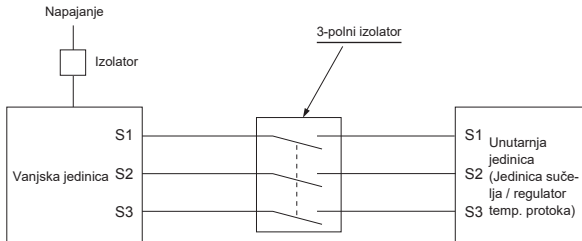
Ako se rabi 2,5 mm² i odvojeno S3, najv. 80 m

*3. Žica od 10 m rabi se u daljinskom upravljaču.

*4. Brojke NISU uvijek u odnosu na pod.

Priključak S3 ima 28 VDC u odnosu na priključak S2. No, između S3 i S1 ovi priključci NISU električno izolirani pretvaračem ili drugim uređajem.

- Napomene:**
- Veličina ožičenja mora biti u skladu s mjerodavnim lokalnim i nacionalnim propisima.
 - Kabli za napajanje i kabli između jedinice sučelja / regulatora temp. protoka i vanjske jedinice ne smiju biti lakši od fleksibilnih kabela prekrivenih polikloroprenom. (Dizajn 60245 IEC 57)
 - Obavezno spojite kabele između jedinice sučelja / regulatora temp. protoka i vanjske jedinice izravno na jedinice (međuspojivi nisu dopušteni). Međuspojivi mogu rezultirati komunikacijskim pogreškama. Ako voda uđe u točku međuspoja, može prouzročiti nedovoljnu izolaciju za uzemljenje ili loš električni kontakt.
(Ako je međuspoj potreban, svakako poduzmite potrebne mjere da biste spriječili ulazak vode u kabele.)
 - Ugradite uzemljenje dulje od ostalih kabela.
 - Ne slažite sustav s napajanjem koje se često uključuje i isključuje.
 - Za ožičenje strujnog napajanja upotrijebite distribucijske kabele koji se sami gasu.
 - Pravilno usmjerite ožičenje tako da ne dodiruje rub lima ili rub vijka.



UPOZORENJE:

- U slučaju ožičenja A-kontrole, postoji potencijal visokog napona na terminalu S3 jer strujni krug nema električnu izolaciju između napojnog voda i komunikacijskog signalnog voda. Stoga isključite glavno strujno napajanje prilikom servisiranja. I ne dodirujte terminale S1, S2 i S3 kada je uključeno napajanje. Ako se izolator rabi između unutarnje i vanjske jedinice, upotrijebite 3-polnu vrstu.

Nikada ne spajajte strujni kabel ili unutarnji-vanjski spojni kabel, inače mogu nastati dim, požar ili prekid komunikacije.

8. Probni rad

8.1. Prije probnog rada

- ▶ Nakon što završite postavljanje i ožičenje i polaganje cijevi unutarnje i vanjske jedinice, provjerite curi li rashladno sredstvo, jesu li žice za strujno napajanje ili kontrolno ožičenje labave, je li polaritet točan i ima li možda odspajanja jedne faze u dovodu.
- ▶ Upotrijebite megaohmmetar od 500 volti da biste provjerili je li otpor između priključaka za strujno napajanje i zemlje najmanje 1 MΩ.
- ▶ Nemojte izvoditi ovo ispitivanje na priključcima upravljačkih vodova (niskonaponski strujni krug).



UPOZORENJE:

Ne upotrebljavajte vanjsku jedinicu ako je otpor izolacije manji od 1 MΩ.

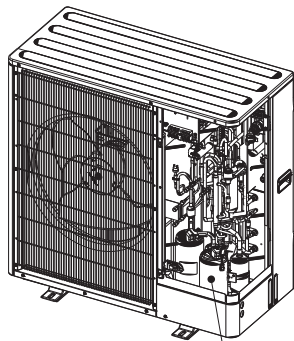
Izolacijski otpor

Nakon postavljanja ili nakon prekida napajanja jedinice na duže vrijeme izolacijski otpor past će ispod 1 MΩ zbog nakupljanja rashladnog sredstva u kompresoru. To ne predstavlja neispravnost. Izvedite sljedeće postupke.

Ako je jedinica PUZ-WZ80VAA, postoje dva kompresora, a sljedeći postupci provode se samo na kompresoru naznačenom na Sl. 8-1.

1. Uklonite žice iz kompresora i izmjerite izolacijski otpor kompresora.
2. Ako je izolacijski otpor niži od 1 MΩ, kompresor je u kvaru ili je otpornost snižena zbog nakupljanja rashladnog sredstva u kompresoru.
3. Nakon spajanja žica na kompresor, kompresor će se početi zagrijavati nakon dovoda napajanja. Nakon dovoda napajanja za razdoblja navedena u nastavku ponovno izmjerite izolacijski otpor.

Ako je jedinica PUZ-WZ80VAA, postoji samo jedan kompresor koji se zagrijava kako je prikazano na Sl. 8-1.



Sl. 8-1

Samo ovaj kompresor
- provesti postupke
- pustiti da se zagrije

- Izolacijski otpor pada zbog nakupljanja rashladnog sredstva u kompresoru. Otpor će porasti iznad 1 MΩ nakon što se kompresor zagrijavao 4 sata. (Vrijeme potrebno za zagrijavanje kompresora razlikuje se ovisno o atmosferskim uvjetima i nakupljanju rashladnog sredstva.)
 - Da bi kompresor radio dok je rashladno sredstvo nakupljeno u kompresoru, kompresor treba zagrijavati najmanje 12 sati radi sprječavanja kvara.
4. Ako se izolacijski otpor povisi iznad 1 MΩ, kompresor nije u kvaru.



OPREZ:

- Kompresor neće raditi ako spoj faze strujnog napajanja nije točan.
- Uključite napajanje najmanje 12 sati prije početka rada.
- Ako odmah nakon uključanja glavne strujne sklopke pokrenete kompresor, možete prouzročiti teška oštećenja unutarnjih dijelova. Strujna sklopka treba biti uključena tijekom operativne sezone.
- ▶ **Treba provjeriti i sljedeće.**
- Je li vanjska jedinica u kvaru. LED1 i LED2 na kontrolnoj ploči vanjske jedinice bljeskaju kada je vanjska jedinica u kvaru.

8.2. Probni rad

8.2.1. Uporaba daljinskog upravljača

Pogledajte Priručnik za Postavljanje unutarnje jedinice.

Napomena:

Ponekad se para koja nastaje prilikom odleđivanja može činiti kao dim koji izlazi iz vanjske jedinice.

9. Nadzor sustava

Postavite broj rashladnog sredstva koristeći se prekidačem DIP vanjske jedinice.

SW1 Postavke funkcija

SW1 Postavka	Broj rashladnog sredstva	SW1 Postavka	Broj rashladnog sredstva
UKLJUČENO ISKLUČENO	00	UKLJUČENO ISKLUČENO	03
UKLJUČENO ISKLUČENO	01	UKLJUČENO ISKLUČENO	04
UKLJUČENO ISKLUČENO	02	UKLJUČENO ISKLUČENO	05

Napomena:

- Može se spojiti do 6 jedinica.
- Odaberite jedan jedini model za sve jedinice.
- Za podešavanje prekidača Dip za unutarnju jedinicu, pogledajte Priručnik za Postavljanje unutarnje jedinice.

10. Predavanje korisniku

- Krajnjem korisniku objasnite sljedeće stavke.
- Način na koji jedinica radi.
- Posebne rizike, zaštitnu zonu i pravila ponašanja koja su vezana uz rashladno sredstvo R290.
- Na koji način izbjeći oštećenje jedinice zbog smrzavanja pri zaustavljanju jedinice.
- Zamolite zastupnika ili ovlaštenog tehničara da obavi posao na jedinici.
- Čuvajte Priručnik za postavljanje i Priručnik za rukovanje tako da ih ne izgubite.
- Preporučite provođenje redovitog održavanja.
Zamolite prodavača da ga provodi.

11. Pregled i održavanje

- Pogledajte priručnik za servisiranje.

12. Popravak i servis

Popravci se moraju provoditi u skladu s Priručnikom za servisiranje.

12.1. Priprema radova popravka i servisa na rashladnom krugu

- Rad na rashladnom krugu sa zapaljivim rashladnim sredstvom iz sigurnosne grupe A3 smiju provoditi samo ovlašteni izvođači za sustave klimatizacije. Ti izvođači za sustave klimatizacije moraju biti obučeni u skladu s EN 378 4. dio ili IEC 60335-2-40 Dodatak HH.
- Rad na električnoj opremi smije provoditi samo kvalificirani električar.
- Upotrebljavajte samo one rezervne dijelove koje je odobrio proizvođač.



UPOZORENJE:

- Jedinicu ne punitite većom količinom rashladnog sredstva od one koju je naveo proizvođač.
Nepoštivanje ovih uputa može dovesti do kvara jedinice ili opasnosti od požara.

13. Stavljanje izvan pogona

13.1. Privremeno stavljanje jedinice izvan pogona

- Isključite sve izolatore na koje je jedinica povezana u zgradi.
- Odvodite jedinicu od napajanja.
- Ako postoji opasnost od oštećenja zbog smrzavanja, ispustite vodu za grijanje iz jedinice.

13.2. Trajno stavljanje jedinice izvan pogona

Neka ovlašteni izvođač za sustave klimatizacije trajno stavi jedinicu izvan pogona.

14. Recikliranje i zbrinjavanje

14.1. Zbrinjavanje pakiranja

Kompetentna osoba koja je postavila jedinicu odgovorna je za zbrinjavanje pakiranja.

Pakiranje ispravno zbrinite.

Poštujte sve relevantne propise.

14.2. Zbrinjavanje jedinice

Ne odlažite jedinicu s komunalnim otpadom.

U skladu sa zakonima i uredbama svake zemlje predajte jedinicu u sabirni centar za otpadnu električnu ili elektroničku opremu ili tvrtki za recikliranje koju je ovlastio proizvođač.



UPOZORENJE:

Rashladno sredstvo smije ispuštati, obnavljati i ispravno odlagati samo ovlaštena kompetentna osoba.

14.3. Transport jedinice na odlaganje



UPOZORENJE:

• Obavezno poštujujte sljedeće sigurnosne zahtjeve pri transportu jedinice.

(1) Tijekom transporta ne koristite izvore paljenja koji uključuju gole plamenove, iskre, statički elektricitet, predmete visoke površinske temperature (> 370 °C).

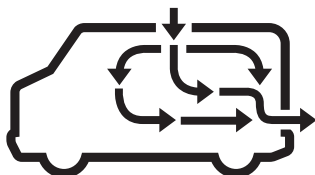
- Ne pušite.
- Ne upotrebljavajte električne uređaje, grijače, svjetla, itd.



SI. 14-1

(2) Trebaju se upotrebljavati vozila s ventilacijom u tovarnom prostoru.

- Kako je prikazano na slici u nastavku.



SI. 14-2

- Ako vozila nisu opremljena posebnim sustavom ventilacije, obavezni su način rada s usisom svježeg vanjskog zraka i rad ventilatora na maksimumu.



SI. 14-3

(3) Svakako nosite detektor za R290 koji ispravno radi.

15. Tehnički podaci

Model vanjske jedinice		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Strujno napajanje	V / Faza / Hz	230 / jedno / 50		
Dimenzije (Š × V × D)	mm	1050 × 1020 × 500		
Razina zvučne snage * 1 (grijanje)	dB(A)	56		58

*1 Mjereno u uvjetima nazivne radne frekvencije.

Sadržaj

1. Sigurnosne mere predostrožnosti.....	1	9. Kontrola sistema.....	24
2. Mesto ugradnje.....	10	10. Predaja korisniku.....	24
3. Zaštitna zona.....	14	11. Pregled i održavanje.....	24
4. Montaža spoljne jedinice.....	17	12. Popravka i servisiranje.....	24
5. Rad na odvodnim cevima.....	18	13. Stavljanje van pogona.....	24
6. Rad na cevima za vodu.....	19	14. Reciklaža i odlaganje.....	25
7. Električni radovi.....	21	15. Specifikacije.....	26
8. Probni rad.....	23		



Napomena: Ovaj simbol je samo za zemlje članice EU.

Ovaj simbol je usklađen sa direktivom 2012/19/EU član 14 Informacija za korisnike i Aneksom IX.

Vaš uređaj MITSUBISHI ELECTRIC osmišljen je i proizveden od materijala visokog kvaliteta i sastavnih delova koji se mogu reciklirati i ponovo koristiti.

Ovaj simbol označava da se električna i elektronska oprema, na kraju svog radnog veka, mora odlagati odvojeno od kućnog otpada.

Molimo vas da ovu opremu ispravno odložite u lokalnom centru za sakupljanje otpada/reciklažu.

U Evropskoj uniji postoji odvojen sistem za sakupljanje dotrajalih električnih i elektronskih proizvoda.

Pomozite nam da sačuvamo prirodu u kojoj živimo!

1. Sigurnosne mere predostrožnosti

- ▶ Pre ugradnje jedinice, obavezno pročitajte „Sigurnosne mere predostrožnosti“.
- ▶ Molimo da izvestite ili pribavite saglasnost tela nadležnog za snabdevanje pre povezivanja na sistem.



UPOZORENJE:

Opisuje mere predostrožnosti koje se moraju poštovati kako bi se sprečila opasnost od povrede ili smrti korisnika.



OPREZ:

Opisuje mere predostrožnosti koje se moraju poštovati kako bi se sprečilo oštećenje jedinice i/ili ograničila opasnost od povrede ili smrti korisnika.

Nakon završetka radova na ugradnji, kupcu/korisniku objasnite „Sigurnosne mere predostrožnosti“, korišćenje i održavanje jedinice u skladu sa informacijama iz Uputstva za rukovanje i izvršite probni rad kako biste demonstrirali funkcionisanje. Korisnik mora da sačuva Uputstvo za ugradnju i Uputstvo za rukovanje. Korisnik mora da prosledi Uputstvo za ugradnju i Uputstvo za rukovanje narednim korisnicima.



: Označava deo koji mora biti uzemljen.



UPOZORENJE:

Pažljivo pročitajte oznake pričvršćene na glavnoj jedinici.

ZNAČENJE SIMBOLA PRIKAZANIH NA JEDINICI

	UPOZORENJE (Opasnost od požara)	Ovaj uređaj koristi R290, visoko zapaljivu rashladnu tečnost. Ako rashladna tečnost procuri i dođe u dodir sa vatrom ili zagrejanom površinom ili okruženjem, postoji opasnost od požara ili eksplozije i osoba koja vrši ugradnju i/ili korisnik se upozoravaju da preduzmu sve moguće sigurnosne mere predostrožnosti pri rukovanju jedinicom i tečnošću R290, vodeći računa da drže bezbednu distancu u svakom trenutku od bilo kakvog požara ili eksplozije i da obaveste vatrogasnu službu čim postanu svesni takvog ishoda.
	Pre početka korišćenja pažljivo pročitajte UPUTSTVO ZA RUKOVANJE.	
	Pre početka korišćenja, servisno osoblje mora pažljivo da pročita UPUTSTVO ZA RUKOVANJE i UPUTSTVO ZA UGRADNJU.	
	Dotatne informacije su dostupne u UPUTSTVU ZA RUKOVANJE, UPUTSTVU ZA UGRADNJU i sličnim dokumentima.	

1. Sigurnosne mere predostrožnosti



UPOZORENJE:

- Jedinicu sme da ugrađuje/servisira/premašta/popravlja/ odlaže, uključujući sve radove na povezanom rashladnom kolu, samo nadležni električar, sa potrebnim profesionalnim kvalifikacijama za ugradnju ove jedinice i izvođenje električnih radova u vašoj jurisdikciji. Zatražite podatke o njima od vašeg prodavca. Obavljanje električnih radova, rukovanje rashladnim kolom/kolima i ugradnja/servisiranje/premeštanje/ popravka ili odlaganje jedinice na način koji nije ispravan i u skladu sa gorenavedenim i svim zakonima i propisima može dovesti do krivičnog gonjenja, curenja vode, strujnog udara ili požara. Kompanija Mitsubishi Electric ne prihvata odgovornost za bilo kakve direktne, indirektne, posebne ili posledične gubitke, štetu, odgovornost ili trošak nastale ili pretrpljene kao rezultat bilo kakvih radova koje je preduzela nekvalifikovana osoba koja vrši ugradnju ili treća strana, kao ni bilo koji kvar, potraživanje, štetu ili nedostatak prouzrokovane na jedinici zbog nepravilne ugradnje, servisiranja, premeštanja, popravke ili odlaganja.
- Radove na rashladnom kolu može da izvodi samo sertifikovano ili kvalifikovano osoblje koje je propisno obučeno. Zatražite podatke o njima od vašeg prodavca.
- Za ugradnju i premeštanje, pratite uputstva u Uputstvu za ugradnju i koristite alate i komponente cevi posebno napravljene za korišćenje sa rashladnim sredstvom R290.
- Pri ugradnji jedinice koristite odgovarajuću zaštitnu opremu i alate radi bezbednosti. Ako to ne činite, može doći do povreda.
- Uređaj mora biti ugrađen u skladu sa Uputstvom za Ugradnju kako bi se smanjio rizik od oštećenja od zemljotresa, tajfuna ili jakih vetrova. Pogrešno ugrađena jedinica može pasti i dovesti do oštećenja ili povreda.
- Jedinica mora biti bezbedno ugrađena na konstrukciju koja može da izdrži njenu težinu. Ako je jedinica montirana na nestabilnoj podlozi, može pasti i dovesti do oštećenja ili povreda.
- Ukoliko je spoljna jedinica ugrađena u malo prostoriji, moraju se preduzeti mere kako bi se sprečilo da, u slučaju curenja rashladne tečnosti, njena koncentracija u prostoriji premaši sigurnosnu granicu. Konsultujte se sa osobom koja vrši ugradnju u vezi sa odgovarajućim merama u cilju sprečavanja prekoračenja dozvoljene koncentracije. U slučaju da curenje rashladne tečnosti dovede do prekoračenja granice koncentracije, može doći do opasnosti zbog nedostatka kiseonika u prostoriji.
- Provetrite prostoriju ukoliko tokom rada iscuri rashladna tečnost. Ako rashladno sredstvo dođe u kontakt sa plamenom, postoji opasnost od požara ili eksplozije.
- Jedinice moraju imati posebne vodove za napajanje sa odgovarajućim naponom i moraju se koristiti sklopke. Korišćenje strujnih vodova nedovoljnog kapaciteta ili nepravilno izvođenje električnih radova može dovesti do strujnog udara ili požara.
- Ovaj uređaj je namenjen za upotrebu od strane stručnih ili obučanih korisnika u prodavnicama, u lakoj industriji i na farmama ili za komercijalnu upotrebu od strane nekvalifikovanih lica.
- Za ožičenje koristite samo navedene kablove. Priključci za ožičenje moraju biti bezbedno napravljeni bez zatezanja na priključcima terminala. Takođe, nikada nemojte nastavljati kablove za ožičenje (osim ako nije drugačije naznačeno u Uputstvu za Ugradnju). Nepoštovanje ovih uputstava može dovesti do pregrevanja ili požara.
- Ako je kabl za napajanje oštećen, mora da ga zameni proizvođač, njegov ovlašćeni serviser ili osobe sličnih kvalifikacija da bi se izbegao rizik.
- Uređaj treba da se montira u skladu sa nacionalnim propisima ožičenja.
- Poklopac priključnice spoljne jedinice mora biti dobro pričvršćen. Ako poklopac nije pravilno postavljen, i ako prašina i vlaga prodru u jedinicu, može doći do strujnog udara ili požara.
- Prilikom servisiranja spoljne jedinice, za punjenje linija za rashladnu tečnost koristite samo navedenu rashladnu tečnost (R290). Nemojte je mešati sa bilo kojom drugom rashladnom tečnošću i nemojte dozvoliti da vazduh ostane u linijama. Ukoliko se vazduh pomeša sa rashladnom tečnošću, može biti uzrok abnormalno visokog pritiska u liniji za rashladnu tečnost, a može dovesti i do eksplozije i drugih opasnosti. Korišćenje drugih rashladnih tečnosti osim one koja je navedena za ovaj sistem može izazvati mehanički kvar ili nepravilan rad sistema ili otkazivanje jedinice. U najgorem slučaju, to može dovesti do ozbiljnog ugrožavanja bezbednosti rada ovog proizvoda.
- Da ne biste poništili garanciju na jedinicu i da biste održali ispravno i bezbedno funkcionisanje jedinice, koristite samo delove i pribor koje preporučuje kompanija Mitsubishi Electric i neka ih ugradi nadležni električar sa potrebnim profesionalnim kvalifikacijama u vašoj jurisdikciji. Ne prihvatao nikakvu odgovornost za štetu ili troškove uzrokovane pogrešnom ugradnjom jedinice i/ili dodatne opreme, delova ili komponenti treće strane, što može dovesti do curenja vode, strujnog udara ili požara.
- Nemojte vršiti izmene jedinice. Za popravke se obratite prodavcu ili ovlašćenom tehničaru. Ukoliko se izmene ili popravke ne izvedu pravilno, može doći do curenja vode, strujnog udara, požara ili eksplozije.

1. Sigurnosne mere predostrožnosti

- Korisnik ne treba da pokušava da popravi jedinicu ili da je prenese na drugo mesto. Ukoliko se jedinica ne ugradi pravilno, može doći do curenja vode, strujnog udara, požara ili eksplozije. Ako spoljna jedinica mora da se popravi ili premesti, pitajte prodavca ili nadležnog električara sa potrebnim stručnim kvalifikacijama u vašoj jurisdikciji.
 - Zaštitna zona je definisana za područje u blizini uređaja. Pogledajte odeljak „3. Zaštitna zona“.
 - Prilikom izvođenja radova na rashladnom kolu ili rada u zaštićenom prostoru, nadležni električar sa potrebnim stručnim kvalifikacijama mora da koristi samo propisani i odgovarajući alat.
 - Nakon završetka ugradnje, osoba koja vrši ugradnju mora da proveri da li rashladno sredstvo curi pomoću profesionalne alatke za detekciju curenja. Ako rashladno sredstvo procuri u prostoriju i dođe u kontakt sa plamenom grejača ili prenosnim rešoom, varnicom, statičkim elektricitetom ili predmetima sa visokom temperaturom površine (>370 °C), doći će do požara ili eksplozije, a sve osobe u blizini ili neposrednoj blizini mesta curenja moraju se odmah savetovati da se udalje na bezbedno rastojanje kako bi stručno lice izvršilo proveru prostora.
 - U slučaju curenja rashladnog sredstva, uradite sledeće:
 - Evakušite sve osobe iz zone opasnosti.
 - Sa bezbednog položaja isključite električno napajanje svih komponenti sistema.
 - Uklonite izvore paljenja iz zone opasnosti.
 - Nemojte da koristite jedinicu dok popravke ne budu završene.
 - Ne koristite sredstva za ubrzavanje procesa odmrzavanja ili za čišćenje, osim onih koje preporučuje proizvođač.
 - Uređaj treba čuvati u prostoriji bez izvora paljenja koji neprekidno rade (na primer: otvoreni plamen, radni gasni uređaj ili radni električni grejač).
 - Ne bušite niti palite.
 - Imajte na umu da rashladne tečnosti nemaju miris.
 - Cevi treba zaštititi od fizičkog oštećenja.
 - Dužinu cevi treba svesti na minimum.
 - Potrebno je pridržavati se nacionalnih propisa o gasovima.
 - Otklonite sva ograničenja na potrebnim ventilacionim otvorima.
 - Ne koristite lem niske temperature topljenja za lemljenje cevi za rashladnu tečnost.
 - Dok osoba koja vrši ugradnju obavlja lemljenje, obavezno je dobro provetranje prostorije. Uverite se da u blizini nema opasnih ili zapaljivih materijala.
- Pre obavljanja posla, prilikom izvođenja radova u zatvorenoj, maloj prostoriji ili na sličnom mestu, uverite se da ne postoji curenje rashladne tečnosti. Ako dođe do curenja i akumulacije rashladnog sredstva, ono se može zapaliti.

1. Sigurnosne mere predostrožnosti

1.1. Pre ugradnje



OPREZ:

- Ne koristite jedinicu u neuobičajenom okruženju jer to može da poništi garanciju jedinice. Ako je spoljna jedinica ugrađena u oblastima koja su izložena pari, lakoisparivom ulju (uključujući mašinsko ulje) ili sumpornom gasu, oblastima koje su izložene visokom sadržaju soli kao što je primorje, ili oblastima u kojima će jedinica biti prekrivena snegom, funkcionalnost se može znatno smanjiti, a unutrašnji delovi mogu biti oštećeni.
- Nemojte ugrađivati jedinicu na mestima gde zapaljivi gas može da curi, nastaje, protiče ili se skuplja. Ukoliko se zapaljivi gas sakuplja oko jedinice, može doći do požara ili eksplozije.
- Ugradite je na odgovarajućem mestu u skladu sa odeljkom „2. Mesto ugradnje i 3. Zaštitna zona“.
- Kod spoljne jedinice tokom grejanja dolazi do kondenzacije. Obavezno obezbedite drenažu oko spoljne jedinice ako postoji opasnost da kondenzacija izazove štetu.
- Kada je neophodna odvodna cev, odvod kondenzata ne sme biti direktno povezan sa otpadnom vodom.
- Prilikom ugradnje jedinice u bolnici ili kancelariji za komunikacije, budite spremni na buku i elektronske smetnje. Inverteri, kućni aparati, visokofrekventna medicinska oprema i oprema za radio-komunikacije mogu dovesti do nepravilnog rada ili otkazivanja spoljne jedinice. Pored toga, spoljna jedinica može da utiče na medicinsku opremu, ometa medicinsku negu i komunikacionu opremu, i šteti kvalitetu prikaza na ekranu.
- Dok jedinica radi, vibracije ili buka rashladnog sredstva koje teče može se čuti iz produžnog cevovoda. U što većoj meri pokušajte da izbegnete instaliranje cevovoda na tanke zidove i sl. i obezbedite izolaciju pomoću poklopca za cevi i sl.

1.2. Pre ugradnje (premeštanja)



OPREZ:

- Budite izuzetno oprezni pri transportu ili ugradnji jedinica. Za rukovanje jedinicom su potrebne dve ili više osoba, zbog njene težine od 20 kg ili više. Nemojte hvatati za trake pakovanja. Prilikom vađenja jedinice iz pakovanja i njenog pomeranja nosite zaštitne rukavice, da ne biste povredili ruke na rebra ili iverice drugih delova.
- Vodite računa da bezbedno odložite materijal za pakovanje. Materijali za pakovanje, kao što su ekseri i drugi metalni ili drveni delovi, mogu dovesti do uboda ili drugih povreda.
- Periodično se mora proveravati da li je došlo do popuštanja, pojave pukotina ili drugog oštećenja na nosaču i držačima spoljne jedinice. Ako se takvi nedostaci ne otklone, jedinica može pasti i dovesti do oštećenja ili povreda.
- Nemojte čistiti spoljnu jedinicu vodom. Može doći do strujnog udara.

1.3. Pre električnih radova



OPREZ:

- Obavezno ugradite strujne prekidače. Ukoliko nisu ugrađeni, može doći do strujnog udara.
- Za vodove za napajanje koristite standardne kablove dovoljnog kapaciteta. U suprotnom može doći do kratkog spoja, pregrevanja ili požara.
- Prilikom ugradnje vodova za napajanje, nemojte zatezati kablove. Ako su priključci labavi, kablovi mogu pući ili se pokidati i može doći do pregrevanja ili požara.
- Obavezno uzemljite jedinicu. Nemojte da povezujete žicu za uzemljenje na gasovodne ili vodovodne cevi, gromobrane ili telefonsku žicu za uzemljenje. Ukoliko jedinica nije ispravno uzemljena, može doći do strujnog udara.
- Koristite automatske osigurače (fid sklopka, prekidač (+B osigurač) i zaštitni prekidač) sa naznačenim kapacitetom. Ako je kapacitet strujnog prekidača veći od navedenog kapaciteta, može doći do otkazivanja ili požara.

1. Sigurnosne mere predostrožnosti

1.4. Pre početka probnog rada



OPREZ:

- Uključite glavni prekidač za napajanje više od 12 sati pre početka rada. Početak rada neposredno nakon uključivanja prekidača za napajanje može ozbiljno oštetiti unutrašnje delove. Tokom korišćenja u sezoni, držite uključen glavni prekidač napajanja.
- Pre početka rada proverite da li su sve ploče, štitnici i drugi zaštitni delovi pravilno ugrađeni. Rotirajući, vrući ili delovi sa visokim naponom mogu izazvati povrede.
- Nemojte dodirivati prekidače vlažnim rukama. Može doći do strujnog udara.
- Nemojte dodirivati cevi za rashladnu tečnost golim rukama tokom rada. Rashladne cevi su vruće ili hladne u zavisnosti od stanja rashladnog sredstva koje kroz njih protiče. Kod dodirivanja cevi može doći do opekotina ili promrzlina.
- Nakon prestanka rada, obavezno sačekajte najmanje pet minuta pre nego što isključite glavni prekidač za napajanje. U suprotnom, može doći do curenja vode ili otkazivanja.

1.5. Upotreba spoljnih jedinica sa rashladnim sredstvom R290



OPREZ:

- Servisiranje treba obaviti isključivo na način koji preporučuje proizvođač.
- Nemojte koristiti drugo rashladno sredstvo osim R290. Ako se koristi drugo rashladno sredstvo, hlor će uzrokovati propadanje ulja.
- Koristite sledeće alatke posebno projektovane za upotrebu sa rashladnim sredstvom R290. Sledeće alatke su neophodne za korišćenje rashladnog sredstva R290. Ako imate bilo kakva pitanja obratite se najbližem prodavcu. Ako se koristi neispravan alat, doći će do požara ili eksplozije.
- Obavezno koristite odgovarajuće alatke. Ako prašina, ostaci ili vlaga dospeju u vodove rashladnog sredstva, može doći do propadanja rashladnog ulja.
- Radovi se moraju obavljati pod kontrolisanom procedurom kako bi se smanjio rizik od pojave zapaljivog gasa ili pare tokom izvođenja radova.

Nastavak je na sledećoj strani.

Alatke (za R290)	
Razvodnik sa meračem	Vakuumska pumpa
Crevo za punjenje	Adapter vakuumske pumpe
Detektor curenja gasa	Elektronski merač za punjenje rashladnog sredstva

1. Sigurnosne mere predostrožnosti

- **Pre početka rada na sistemima koji sadrže zapaljiva rashladna sredstva, neophodne su sigurnosne provere kako bi se osiguralo da je rizik od paljenja sveden na minimum.**
Pri popravci rashladnih sistema, pre izvođenja radova na sistemima treba sprovesti korake od (1) do (5).
 - (1) Svi zaposleni na poslovima održavanja i ostali koji rade u blizini moraju da dobiju uputstva o prirodni posla koji se obavlja.
Treba izbegavati rad u skućenim prostorima. Treba izolovati oblast oko radnog prostora. Uverite se da su uslovi u oblasti bezbedni zahvaljujući kontroli zapaljivog materijala.
 - (2) Oblast se mora proveravati odgovarajućim detektorom rashladnog sredstva pre i tokom rada, kako bi se osiguralo da je tehničar svestan potencijalno toksične ili zapaljive atmosfere.
Uverite se da je oprema koja se koristi za detekciju curenja pogodna za upotrebu sa svim primenljivim rashladnim sredstvima, tj. da ne proizvodi varnice, da je adekvatno zaptivena ili suštinski bezbedna.
 - (3) Ako se na rashladnoj opremi ili na pripadajućim delovima izvode bilo kakvi radovi koji uključuju visoku temperaturu, mora biti dostupna odgovarajuća oprema za gašenje požara.
Postavite aparat za gašenje požara sa suvim prahom ili CO2 blizu mesta za punjenje.
 - (4) Nijedna osoba koja izvodi radove u vezi sa rashladnim sistemom koji uključuje izlaganje bilo kog cevovoda ne sme da koristi bilo kakve izvore paljenja na takav način da to može dovesti do rizika od požara ili eksplozije. Svi potencijalni izvori paljenja, uključujući pušenje cigareta, treba da budu dovoljno udaljeni od mesta ugradnje, popravke, uklanjanja i odlaganja, tokom kojih se zapaljivo rashladno sredstvo može ispuštiti u okolni prostor.
Pre početka rada potrebno je pregledati oblast oko opreme kako bi se utvrdilo da nema zapaljivih materijala ili opasnosti od paljenja. Moraju da budu istaknuti znakovi „Zabranjeno pušenje“.
 - (5) Uverite se da je prostor na otvorenom ili da je adekvatno provetren pre nego što pristupite sistemu ili izvršite bilo kakve radove koji uključuju visoku temperaturu. Step ventilacije mora da se održi tokom celog izvođenja radova. Ventilacija bi trebalo bezbedno da rasprši sve ispušteno rashladno sredstvo i, po mogućnosti, da ga izbaci spolja u atmosferu.
- **Mesta gde se menjaju električne komponente, moraju da odgovaraju svrsi, kao i tačnoj specifikaciji. U svakom trenutku moraju se poštovati uputstva za održavanje i servis proizvođača. Ako imate bilo kakvih nedoumica, obratite se za pomoć odeljenju tehničke podrške proizvođača.**
Na instalacijama koje koriste zapaljiva rashladna sredstva moraju se obaviti sledeće provere:
 - Količina punjenja je u skladu sa veličinom prostorije u kojoj su ugrađeni delovi koji sadrže rashladno sredstvo.
 - Mašine za ventilaciju i otvori rade adekvatno i nisu blokirani.
 - Oznake na opremi su i dalje vidljive i čitljive. Oznake i znakovi koji su nečitki se ispravljaju.
 - Rashladna cev ili komponente su instalirane na mestu gde je malo verovatno da će biti izložene bilo kojoj supstanci koja može da izazove koroziju komponenti koje sadrže rashladno sredstvo, osim ako su komponente izrađene od materijala koji su inherentno otporni na koroziju ili su adekvatno zaštićeni od korozije.
- **Popravka i održavanje električnih komponenti mora da uključuje početne sigurnosne provere i postupke pregleda komponenti. Ako postoji problem koja bi mogao da ugrozi bezbednost, tada se na kolo ne sme priključiti električno napajanje dok se problem ne reši na zadovoljavajući način. Ako problem ne može da se otkloni odmah, ali je potrebno nastaviti sa radom, neophodno je primeniti odgovarajuće privremeno rešenje. Ova situacija mora da se prijavi vlasniku opreme kako bi sve strane bile obavestene.**
Početne sigurnosne provere uključuju:
 - da su kondenzatori ispražnjeni: to treba odraditi na bezbedan način da bi se izbegla mogućnost varničenja;
 - da tokom punjenja, rashladnog sredstva ili čišćenja sistema nisu izložene električne komponente i ožičenje pod naponom;
 - da postoji kontinuitet uzemljenja.
- **Tokom popravki zapečaćenih komponenti, kompletno električno napajanje mora da se isključi sa opreme na kojoj se radi pre bilo kakvog uklanjanja zapečaćenih poklopaca itd. Ako je prisustvo električnog napajanja opreme tokom servisiranja apsolutno neophodno, tada se na najkritičnijoj tački mora postaviti rešenje za detekciju curenja sa trajnim delovanjem koje može da upozori na potencijalno opasnu situaciju.**

Nastavak je na sledećoj strani.

1. Sigurnosne mere predostrožnosti

- Posebna pažnja se mora obratiti na sledeće kako bi se osiguralo da se radom na električnim komponentama kućište ne menja na takav način da to utiče na nivo zaštite. Ovo uključuje oštećenje kablova, preveliki broj priključaka, terminale koji nisu povezani prema originalnoj specifikaciji, oštećenje zaptivki, nepravilno postavljanje uvodnica itd.
Uverite se da je aparat dobro postavljen.
Uverite se da zaptivke ili zaptivni materijali nisu pohabani na način da više nemaju svrhu sprečavanja ulaska zapaljive atmosfere.
Zamenski delovi moraju biti u skladu sa specifikacijama proizvođača.
- Ne primenjujte trajna induktivna ili kapacitivna opterećenja na kolo, a da se ne uverite da to neće premašiti dozvoljeni napon i struju koji su dozvoljeni za opremu koja se koristi.
Suštinski bezbedne komponente su jedine na kojima se može raditi dok se nalaze u prisustvu zapaljive atmosfere. Aparat za ispitivanje mora da bude odgovarajuće nominalne vrednosti.
Zamenite komponente samo delovima koje je odredio proizvođač. Ostali delovi mogu dovesti do paljenja rashladnog sredstva u atmosferi usled curenja.
- Proverite da kablovi neće biti izloženi habanju, koroziji, prekomernom pritisku, vibracijama, oštrim ivicama ili drugim nepovoljnim uticajima sredine.
Provera takođe treba da obuhvati efekte starenja ili kontinualnih vibracija iz izvora kao što su kompresori ili pumpe.
- Ni u kom slučaju se potencijalni izvori paljenja ne smeju koristiti za traženje ili detekciju curenja rashladnog sredstva.
Halogena lampa (ili bilo koji drugi detektor koji koristi otvoreni plamen) se ne sme koristiti.
- Za detekciju curenja rashladnog sredstva mogu se koristiti elektronski detektori curenja, ali, u slučaju zapaljivih rashladnih sredstava osetljivost može biti neodgovarajuća ili može biti potrebna ponovna kalibracija. (Oprema za detekciju mora se kalibrirati u prostoru bez rashladnog sredstva.)
Uverite se da detektor nije potencijalni izvor paljenja i da je pogodan za rashladno sredstvo koje se koristi. Oprema za detekciju curenja mora biti podešena na procenat LFL-a rashladnog sredstva, mora da bude kalibrisana u skladu sa korišćenim rashladnim sredstvom i neophodno je odrediti odgovarajući procenat gasa (maksimalno 25%).
Tečnosti za detekciju curenja su pogodne za upotrebu sa većinom rashladnih sredstava, ali treba izbegavati upotrebu deterdženata koji sadrže hlor jer hlor može da reaguje sa rashladnim sredstvom i izazove koroziju bakarne cevi.
Ako se sumnja na curenje, sav otvoreni plamen treba ukloniti ili ugasiti.
Ako se otkrije curenje rashladnog sredstva koje zahteva lemljenje, kompletna količina rashladnog sredstva mora biti ispuštena iz sistema ili izolovana (pomoću zaustavnih ventila) u delu sistema koji je udaljen od mesta curenja. Za uređaje koji sadrže zapaljiva rashladna sredstva, azot bez kiseonika (OFN) se zatim mora propustiti kroz sistem i pre i tokom procesa lemljenja.

Nastavak je na sledećoj strani.

1. Sigurnosne mere predostrožnosti

- Prilikom pristupa kolu rashladnog sredstva radi popravke – ili za bilo koju drugu svrhu, moraju se koristiti konvencionalni postupci. Međutim, u slučaju zapaljivih rashladnih sredstava važno je da se poštuje najbolja praksa pošto se zapaljivost uzima u obzir. Obavezno je poštovanje postupka u nastavku:

- uklonite rashladno sredstvo;
- pročistite kolo inertnim gasom;
- ispraznite;
- pročistite ponovo inertnim gasom;
- otvorite kolo rezanjem.

Punjenje rashladnog sredstva se mora prikupiti u ispravne cilindre za prikupljanje. Kod uređaja koji sadrže zapaljiva rashladna sredstva, sistem se mora „isprati“ azotom bez kiseonika da bi jedinica bila bezbedna. Ovaj proces će možda morati da se ponovi više puta.

Za čišćenje sistema rashladnog sredstva ne sme se koristiti komprimovani vazduh ili kiseonik. Kod uređaja koji sadrže zapaljiva rashladna sredstva, ispuštanje se postiže razbijanjem vakuuma u sistemu pomoću azota bez kiseonika i nastavljanjem punjenja dok se ne postigne radni pritisak, zatim ispuštanjem u atmosferu i konačno smanjenjem pritiska do vakuuma. Ovaj proces treba ponavljati sve dok se rashladno sredstvo potpuno ne ukloni iz sistema. Kada se iskoristi poslednje punjenje azotom bez kiseonika, pritisak sistema se mora smanjiti do atmosferskog pritiska kako bi se omogućio rad. Ova operacija je od suštinskog značaja ako je potrebno lemljenje cevovoda.

Uverite se da izlaz za vakuum pumpu nije blizu bilo kakvog izvora paljenja i da postoji ventilacija.

- **Pored konvencionalnih procedura punjenja, moraju se poštovati sledeći zahtevi:**

- Uverite se da ne dođe do kontaminacije različitih rashladnih sredstava kada koristite opremu za punjenje. Creva ili vodovi treba da budu što je moguće kraći kako bi se količina rashladnog sredstva u njima svela na minimum.
- Cilindre treba držati uspravno.
- Pre punjenja rashladnim sredstvom osigurajte da je rashladni sistem uzemljen.
- Označite sistem nakon završetka punjenja (ako već niste).
- Strogo vodite računa da ne prepunite rashladni sistem.

Pre ponovnog punjenja sistema, mora se testirati pod pritiskom pomoću odgovarajućeg gasa za čišćenje. Po završetku punjenja, sistem se mora testirati na curenje, ali pre puštanja u rad. Pre napuštanja mesta ugradnje potrebno je izvršiti naknadni test curenja.

- **Pre nego što sprovedete ovaj postupak, neophodno je da tehničar bude u potpunosti upoznat sa opremom i svim njenim detaljima. Preporučuje se dobra praksa da se sva rashladna sredstva bezbedno prikupe. Uzevši u obzir rashladnog zadatka, potrebno je uzeti potrebnu ulja i rashladnog sredstva u slučaju da je potrebna analiza pre ponovne upotrebe prikupljenog rashladnog sredstva. Neophodno je da električna energija bude dostupna pre započinjanja operacije.**

- a) Upoznajte se sa opremom i načinom na koji funkcioniše.
- b) Obavite električnu izolaciju sistema.
- c) Pre pokušaja da obavite proceduru uverite se:
 - da je dostupna mehanička oprema za rukovanje, ako je potrebno rukovanje cilindrima rashladnog sredstva;
 - da je sva lična zaštitna oprema dostupna i da se pravilno koristi;
 - da proces prikupljanja u svakom trenutku nadgleda stručno lice;
 - da su oprema i cilindri za prikupljanje u skladu sa odgovarajućim standardima.
- d) Ako vakuumiranje nije moguće, napravite razvodnik tako da se rashladno sredstvo može ukloniti iz različitih delova sistema.
- e) Uverite se da se cilindar nalazi na vagi pre nego što počne prikupljanje.
- f) Pokrenite mašinu za prikupljanje i postupajte u skladu sa uputstvima proizvođača.
- g) Nemojte prepunjavati cilindre. (Ne više od 80% zapremine tečnosti).
- h) Ne prekoračujte maksimalni radni pritisak cilindra, čak ni privremeno.
- i) Kada su cilindri pravilno napunjeni i postupak završen, pobrinite se da se cilindri i oprema odmah uklone sa lica mesta i da se zatvore svi izolacioni ventili na opremi.
- j) Prikupljeno rashladno sredstvo se ne sme vratiti u drugi rashladni sistem ukoliko se ne očisti i proveri.

Nastavak je na sledećoj strani.

1. Sigurnosne mere predostrožnosti

- Na opremi se mora označiti da je povučena iz upotrebe i da je rashladno sredstvo ispušteno iz nje. Oznaka mora biti datirana i potpisana. Kod uređaja koji sadrže zapaljiva rashladna sredstva, uverite se da na opremi postoje nalepnice na kojima je naznačeno da oprema sadrži zapaljivo rashladno sredstvo.
- Prilikom uklanjanja rashladnog sredstva iz sistema, bilo radi servisiranja ili povlačenja iz upotrebe, kao dobra praksa se preporučuje da se sva rashladna sredstva bezbedno uklone. Pri prebacivanju rashladnog sredstva u cilindre uverite se da se koriste samo odgovarajući cilindri za prikupljanje rashladnog sredstva. Uverite se da je na raspolaganju tačan broj cilindara za punjenje čitavog sistema. Svi cilindri koji će biti korišćeni su namenjeni za prikupljeno rashladno sredstvo i označeni za to rashladno sredstvo (tj. posebni cilindri za prikupljanje rashladnog sredstva). Cilindri moraju biti kompletni, sa ventilom za otpuštanje pritiska i odgovarajućim zaustavnim ventilima u ispravnom stanju. Prazne cilindre za prikupljanje treba isprazniti i, ako je moguće, ohladiti pre nego što dođe do prikupljanja. Oprema za prikupljanje treba da bude u ispravnom stanju, mora da sadrži uputstva koja se odnose na dostupnu opremu i mora da bude prikladna za prikupljanje svih odgovarajućih rashladnih sredstava uključujući, kada je primenljivo, zapaljiva rashladna sredstva. Pored toga, set kalibrisanih vaga mora biti dostupan i u ispravnom stanju.

Creva moraju biti kompletna sa spojnicama za odvajanje bez curenja i u dobrom stanju. Pre upotrebe mašine za prikupljanje proverite da li je ispravna, da li je pravilno održavana i da li su sve povezane električne komponente zapečaćene kako bi se sprečilo paljenje u slučaju oslobađanja rashladnog sredstva. Obratite se proizvođaču ako imate bilo kakvih nedoumica.

Prikupljeno rashladno sredstvo se mora vratiti dobavljaču rashladnog sredstva u odgovarajućem cilindru za prikupljanje uz odgovarajuću napomenu o prenosu otpada. Ne mešajte rashladna sredstva u jedinicama za prikupljanje, a naročito ne u cilindrima. Ako je potrebno uklanjanje kompresora ili ulja za kompresore, uverite se da su ispraznjeni do prihvatljivog nivoa kako biste bili sigurni da zapaljivo rashladno sredstvo neće ostati unutar maziva. Pre vraćanja kompresora dobavljačima mora se obaviti proces pražnjenja. Za ubrzavanje ovog procesa dozvoljeno je samo korišćenje električnog zagrevanja kućišta kompresora. Ispuštanje ulja iz sistema mora da se obavi na bezbedan način.

1.6. Pre privremenog stavljanja van pogona



OPREZ:

- Ako postoji opasnost od smrzavanja, ispuštite vodu za grejanje iz jedinice.

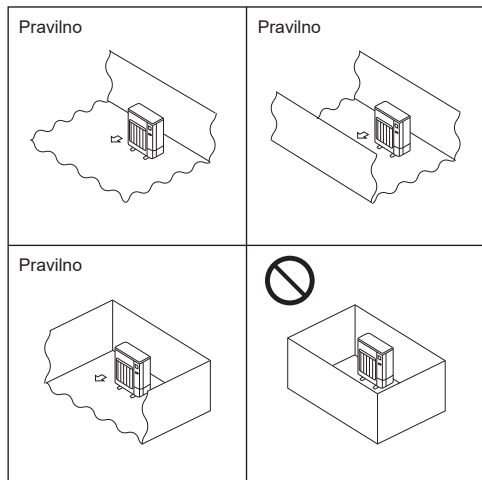
1.7. Pre odlaganja



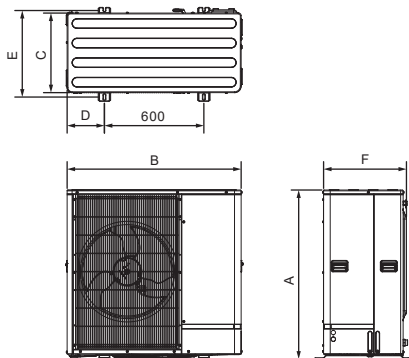
OPREZ:

- Jedinica mora da se obradi u skladu sa direktivom OEEQ. Obavezno se pridržavajte sledećeg.
- Nemojte odlagati jedinicu zajedno sa otpadom iz domaćinstva.
- Ako se jedinica odlaže, predajte jedinicu centru za prikupljanje otpadne električne ili elektronske opreme ili recikleru ovlašćenom od strane proizvođača.
- Odložite jedinicu na odgovarajući način u skladu sa zakonima i uredbama svake zemlje.

2. Mesto ugradnje



Sl. 2-1



(mm)

Modeli	A	B	C	D	E	F
50	1020	1050	480	225	520	500
60	1020	1050	480	225	520	500
80	1020	1050	480	225	520	500

Sl. 2-2

2.1. Izbor mesta za ugradnju spoljne jedinice

- R290 je teži od vazduha – kao i druga rashladna sredstva – tako da teži da se skuplja pri dnu (u blizini poda). Ako se R290 akumulira pri dnu, ako je prostorija mala može dostići zapaljivu koncentraciju. Da biste izbegli paljenje, potrebno je održavati bezbedno radno okruženje obezbeđenjem odgovarajuće ventilacije. Ako je potvrđeno curenje rashladnog sredstva u prostoriji ili u području gde nema dovoljno ventilacije, uzdržite se od korišćenja plamena dok se u radnom okruženju ne obezbedi odgovarajuća ventilacija.
- Izbegavajte mesta koja su izložena direktnoj sunčevoj svetlosti ili drugim izvorima toplote.
- Izaberite mesto sa koga buka emitovana pri radu jedinice neće smetati komšijama.
- Izaberite mesto na kome je moguće lako povezati ožičenje i cevi sa izvorom napajanja i unutrašnjom jedinicom.
- Izbegavajte mesta gde zapaljivi gas može da curi, nastaje, protiče ili se akumulira.
- Imajte na umu da voda može da kaplje sa jedinice tokom njenog rada.
- Izaberite mesto sa ravnom površinom koja može da podnese težinu jedinice i vibracije tokom njenog rada.
- Izbegavajte mesta na kojima jedinica može biti prekrivena snegom. U oblastima gde se očekuju velike snežne padavine, moraju se preduzeti posebne mere opreza kao što su korišćenje mesta ugradnje na većoj visini ili ugradnja zaštitne kape na usisnu granu, da bi se sprečilo da sneg blokira dovod vazduha ili da duva pravo u njega. To može dovesti do smanjenja protoka vazduha i kvara.
- Izbegavajte mesta koja su izložena ulju, pari ili sumpornom gasu.
- Za transportovanje jedinice koristite ručke za transport na spoljnoj jedinici. Ako se jedinica nosi držanjem odozdo, mogu se prikleštiti ruke ili prsti.
- Priključak cevi za rashladnu tečnost mora biti dostupan za potrebe održavanja.
- Postavite spoljne jedinice na mesto na kome je najmanje jedna od četiri stranice otvorena i na dovoljno velikom prostoru bez uvala. (Sl. 2-1)
- Definišite zaštitnu zonu u blizini jedinice u skladu sa odeljkom „3. Zaštitna zona“.

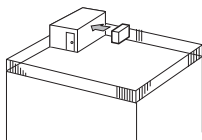


OPREZ:

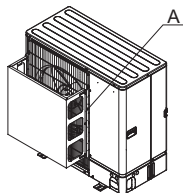
- Izvršite uzemljenje.
Ne povezujte žicu za uzemljenje na gasovodne ili vodovodne cevi, odvodnik gromobrana ili telefonsku žicu za uzemljenje. Neispravno uzemljenje može da izazove strujni udar.
- Jedinicu ne treba montirati na mestu na kome može doći do curenja zapaljivog gasa.
Ako gas iscuri i sakupi se u prostoru oko jedinice, može doći do eksplozije.
- Ugradite fid sklopku u zavisnosti od mesta ugradnje (gde je vlažno).
Ako se ne ugradi fid sklopka, može doći do strujnog udara.
- Rad na odvodu/cevima obavljajte na bezbedan način prema Uputstvu za Ugradnju.
Ako postoji oštećenje na odvodu/cevima, voda bi mogla kapati iz jedinice i kvasiti i oštećivati stvari u domaćinstvu.

2.2. Spoljašnje dimenzije (Spoljna jedinica) (Sl. 2-2)

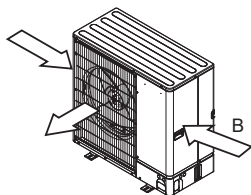
2. Mesto ugradnje



Sl. 2-3



Sl. 2-4



Sl. 2-5

2.3. Prostor za ventilaciju i servisiranje

2.3.1. Montaža na vetrovitom mestu

Kod montaže spoljne jedinice na krovu ili drugoj lokaciji koja nije zaštićena od vetra, postavite odvod vazduha iz jedinice tako da ne bude direktno izložen jakim vetrovima. Jak vetar koji ulazi u odvod vazduha može ometati normalan protok vazduha i može doći do kvara.

U nastavku su prikazana tri primera predostrožnosti protiv jakih vetrova.

(1) Okrenite odvod vazduha ka najbližem dostupnom zidu na udaljenosti od 35 cm od zida. (Sl. 2-3)

(2) Ugradite usmerivač vazduha ako je jedinica montirana na mestu gde veoma jaki tajfunski i sl. vetrovi, mogu direktno da uđu u odvod vazduha. (Sl. 2-4)

A: Zaštitni usmerivač vazduha

(3) Postavite jedinicu tako da odvod vazduha duva okomito u odnosu na pravac vetra. (Sl. 2-5)

B: Pravac vetra

2. Mesto ugradnje

2.3.2. Kod ugradnje jedne spoljne jedinice

Koriste se minimalne dimenzije navedene u nastavku, osim onih koje su naznačene kao Max, koje predstavljaju maksimalne dimenzije.

Pogledajte vrednosti za svaki pojedinačni slučaj.

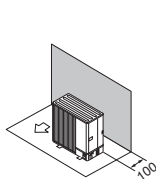
- (1) Prepreka ili zatvorena površina samo sa zadnje strane (Sl. 2-6)
- (2) Prepreke ili zatvorene površine samo sa zadnje i gornje strane (Sl. 2-7)
 - Ne montirajte usmerivač odvoda vazduha kada vazduh protiče ka gore.
- (3) Prepreke ili zatvorene površine samo sa zadnje i bočnih strana (Sl. 2-8)
- (4) Prepreka ili zatvorena površina samo sa prednje strane (Sl. 2-9)
- (5) Prepreke ili zatvorene površine samo sa prednje i zadnje strane (Sl. 2-10)
- (6) Prepreke ili zatvorene površine samo sa zadnje strane, bočnih strana i gornje strane (Sl. 2-11)
 - Ne montirajte usmerivač odvoda vazduha kada vazduh protiče ka gore.

2.3.3. Kod ugradnje više spoljnih jedinica

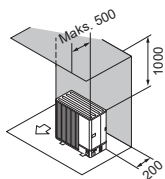
Ostavite razmak od najmanje 50 mm između jedinica.

Pogledajte vrednosti za svaki pojedinačni slučaj.

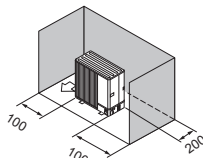
- (1) Prepreka ili zatvorena površina samo sa zadnje strane (Sl. 2-12)
- (2) Prepreke ili zatvorene površine samo sa zadnje i gornje strane (Sl. 2-13)
 - Ne sme se instalirati više od 3 jedinice jedna pored druge. Osim toga, ostavite prostor kao što je prikazano.
- C: Prostor (Sl. 2-13)
 - Ne montirajte usmerivače odvoda vazduha kada vazduh protiče ka gore.
- (3) Prepreka ili zatvorena površina samo sa prednje strane (Sl. 2-14)
- (4) Prepreke ili zatvorene površine samo sa prednje i zadnje strane (Sl. 2-15)
- (5) Postavljanje jedne jedinice paralelno (Sl. 2-16)
 - Kada koristite usmerivače odvoda vazduha montirane za protok vazduha nagore, rastojanje između prednjih strana jedinica ne bi trebalo da bude manje od 500 mm.
- (6) Postavljanje više jedinica paralelno (Sl. 2-17)
 - Kada koristite usmerivače odvoda vazduha montirane za protok vazduha nagore, rastojanje između prednjih strana jedinica ne bi trebalo da bude manje od 1000 mm.
- (7) Postavljanje jedinica jednu iznad druge (Sl. 2-18)
 - Jedinice se mogu postaviti jedna iznad druge do dve jedinice u visinu.
 - Ne sme se instalirati više od 2 naslagane jedinice jedna pored druge. Osim toga, ostavite prostor kao što je prikazano.
- D: Prostor (Sl. 2-18)



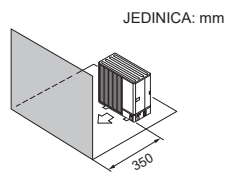
Sl. 2-6



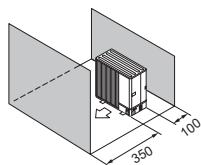
Sl. 2-7



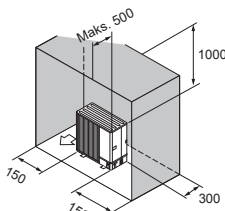
Sl. 2-8



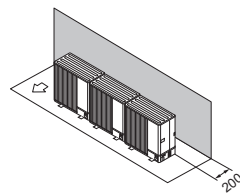
Sl. 2-9



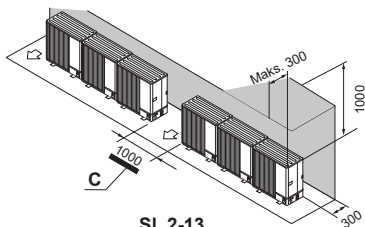
Sl. 2-10



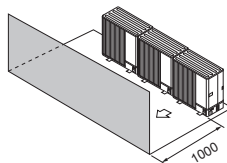
Sl. 2-11



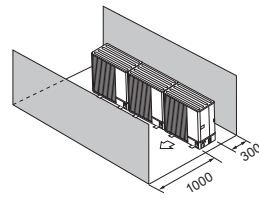
Sl. 2-12



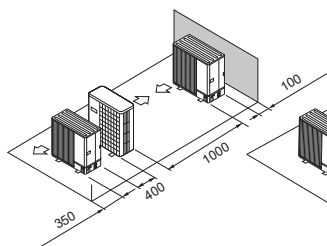
Sl. 2-13



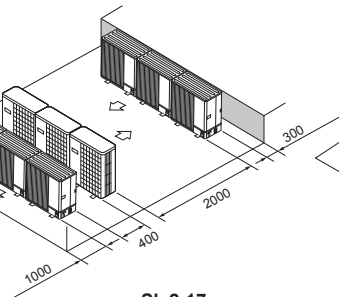
Sl. 2-14



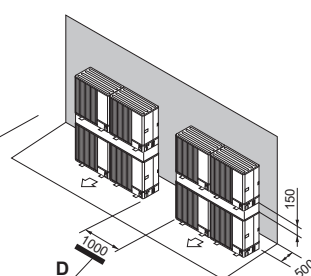
Sl. 2-15



Sl. 2-16



Sl. 2-17



Sl. 2-18

2. Mesto ugradnje

○ 2.4. Zatvoreni prostor za ugradnju



OPREZ:

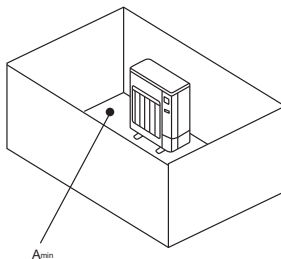
Ako uprkos uputstvima navedenim u odeljku „1. Sigurnosne mere predostrožnosti“ ovog Uputstva za ugradnju odlučite da ugradite jedinicu u prostoru gde su sve četiri strane blokirane i/ili postoje prepreke, to činite na sopstveni rizik i po sopstvenom nahodjenju. Kompanija Mitsubishi Electric ne daje nikakve garancije ni tvrdnje u pogledu funkcionalnosti, specifikacija, kvaliteta, tačnosti ili učinka koji proizilaze iz bilo koje takve jedinice ugrađene na takav način i neće biti odgovorna za bilo kakve nastale troškove ili štetu. U slučaju da ipak odlučite da ugradite jedinicu/e u takav prostor, preporučujemo da se pridržavate jedne od sledećih situacija (A, B ili C) u nastavku, kako biste povećali verovatnoću funkcionisanja jedinice u skladu sa njenim specifikacijama.

Napomena: Sledeće preporučene situacije date su isključivo kako bi osoba koja vrši ugradnju razmotrila bezbedne radnje i ne garantuju performanse jedinice u odnosu na njene specifikacije.

A) Obezbedite dovoljno prostora za ugradnju (minimalno područje za ugradnju je A_{min}).

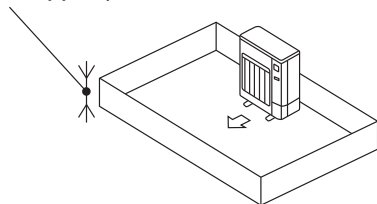
Izvršite ugradnju u prostoru koji ima A_{min} ili više, prema količini rashladnog sredstva M (fabrički napunjeno rashladno sredstvo + rashladno sredstvo dodato na lokaciji).

M [kg]	A_{min} [m ²]
0,6	44
1,0	72
1,5	108
2,0	143
2,5	179
3,0	215
3,5	250
4,0	286
4,5	322
5,0	358

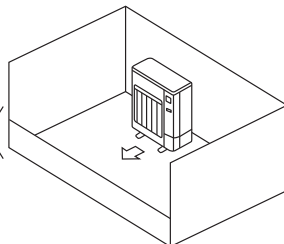


B) Ugradite u područje sa ulegnućem visine $\leq 0,1$ [m].

Visina od dna 0,1 [m] ili manja



Visina od dna 0,1 [m] ili manja

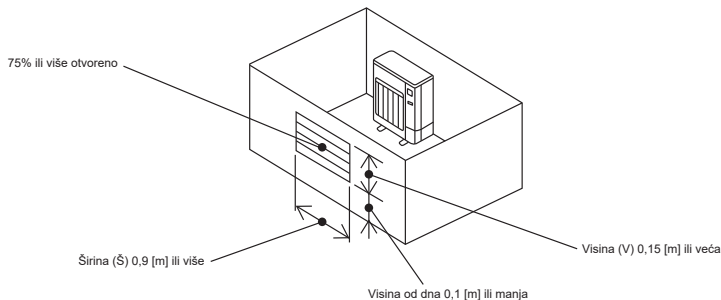


C) Napravite otvor na zatvorenoj površini sa prednje strane jedinice da biste omogućili ventilaciju u oblasti, vodeći računa da se poštuju sva profesionalna bezbednosna uputstva i zahtevi u vezi sa opremom prilikom pravljenja otvora bušenjem ili na drugi način.

Uverite se da je širina otvorenog prostora 0,9 [m] ili veća, a visina 0,15 [m] ili veća.

Ipak, visina od dna prostora za ugradnju do donje ivice otvorenog prostora treba da bude 0,1 [m] ili manja.

Otvoreno područje treba da bude otvoreno 75% ili više.



Napomena: Ova kontramera služi za očuvanje bezbednosti i specifikacija nije zagarantovana.

3. Zaštitna zona



OPREZ:

Jedinica sadrži rashladno sredstvo R290 koje je veoma zapaljivo. Potrebno je da budete veoma pažljivi prilikom ugradnje i servisiranja jedinice koju mora da ugradi/servisira nadležni električar sa potrebnim stručnim kvalifikacijama za ugradnju ove jedinice u vašoj jurisdikciji. U slučaju curenja rashladnog sredstva, osoba koja vrši ugradnju i/ili osoba u posedu jedinice moraju osigurati da nijedna osoba nije ugrožena na otvorenom ili u susjednim objektima i da rashladno sredstvo nema potencijal da putuje iz jedinice u objekat i sisteme za odvod. Ako ste zabrinuti zbog mogućeg curenja rashladnog sredstva iz vaše jedinice, odmah kontaktirajte sa osobom koja je izvršila ugradnju / dobavljačem ili se obratite direktno kompaniji Mitsubishi Electric u vašem regionu za više informacija.

Zaštitna zona mora da se održava oko najuže oblasti oko jedinice. Pogledajte osenčeni deo na Sl. 3-1.

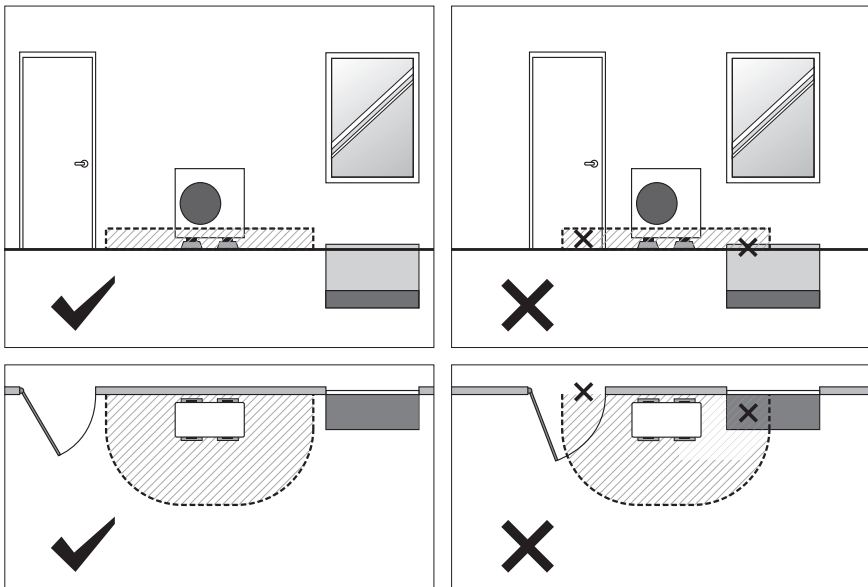


UPOZORENJE:

- Ne sme biti nikakvih građevinskih otvora, ulaza u podrum, žlebova ili ulaza u kanalizacioni sistem. (kao što su prozori, vrata, otvori za ventilaciju ili slični otvori, prozori za ravne krovove, svetlarnici, ulegnuće ili udubljenje na tlu, otvori za pumpe, ulazi u kanalizaciju i otvori za otpadne vode, odvodne cevi itd.)
- Zaštitna zona ne sme da se proteže do susjednih objekata ili javnih saobraćajnih površina. (kao što su granice imanja ili susjedna imanja, pešačke staze i prilazi)
- Izvori paljenja ne smeju biti prisutni u zaštitnoj zoni, ni stalno ni tokom kratkog vremenskog perioda. (kao što su otvoreni plamen, električni sistemi, utičnice, lampe, prekidači za svetlo, električni kućni priključci, alati za varničenje, predmeti sa visokom temperaturom površine od 370 °C ili više)



Zaštitna zona



Sl. 3-1

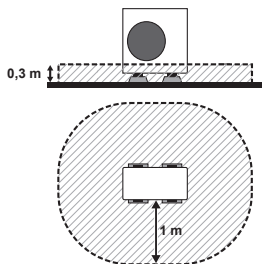
3. Zaštitna zona

- **Specifične dimenzije zaštitne zone određene su za svaki uslov ugradnje. Pogledajte vrednosti za svaki pojedinačni slučaj.**

(1) Kada se ugradi na mestu sa otvorenim prostorom oko jedinice (Sl. 3-2)

Definišite zaštitnu zonu na sledeći način:

- 1 m oko jedinice
- 0,3 m od tla.

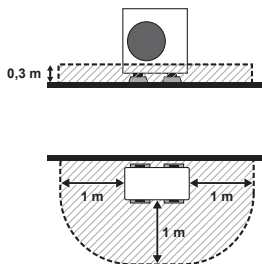


Sl. 3-2

(2) Kada se ugradi na mestu sa 3 otvorene površine (ispred zida) (Sl. 3-3)

Definišite zaštitnu zonu na sledeći način:

- 1 m bočno i ispred jedinice
- zadnja strana jedinice na zid
- 0,3 m od tla.

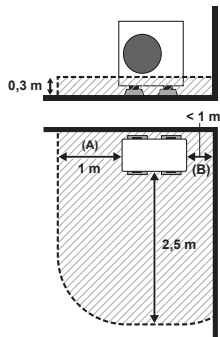


Sl. 3-3

(3) Kada se ugradi na mestu sa 2 otvorene površine (gde je rastojanje između jedne strane jedinice i zida manje od 1 m, npr. u ćošku zida) (Sl. 3-4)

Definišite zaštitnu zonu na sledeći način:

- 1 m sa otvorene strane jedinice (A)
- 2,5 m ispred jedinice
- od bočne strane jedinice do zida (B)
- zadnja strana jedinice na zid
- 0,3 m od tla.



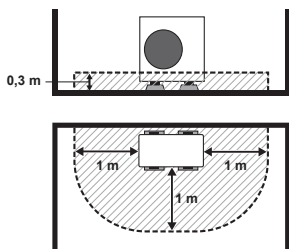
Sl. 3-4

3. Zaštitna zona

(4) Kada se ugradi na mestu gde je samo prednja strana na otvorenom prostoru (zidovi sa obe strane)

Ako je rastojanje između obe strane jedinice i zida veće od 1 m, definišite zaštitnu zonu na sledeći način: (Sl. 3-5)

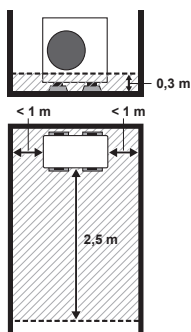
- 1 m bočno i ispred jedinice
- zadnja strana jedinice na zid
- 0,3 m od tla.



Sl. 3-5

Ako je rastojanje između obe strane jedinice i zida manje od 1 m, definišite zaštitnu zonu na sledeći način: (Sl. 3-6)

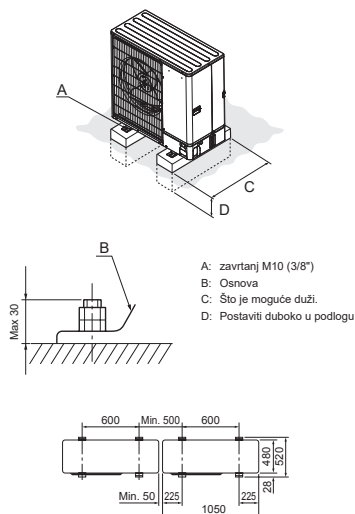
- od obe strane jedinice do zida
- 2,5 m ispred jedinice
- zadnja strana jedinice na zid
- 0,3 m od tla.



Sl. 3-6

Ako je rastojanje između jedne strane jedinice i zida manje od 1 m, važe isti uslovi kao oni koji su prikazani na Sl. 3-4.

4. Montaža spoljne jedinice



Sl. 4-1

(mm)

- Obavezno montirajte jedinicu na čvrstoj i ravnoj površini, da biste sprečili pojavu zveckanja tokom rada. (Sl. 4-1)

<Tehničke karakteristike temelja>

Zavrtnaj za temelj	M10 (3/8")
Debljina betona	120 mm
Dužina zavrtnja	70 mm
Kapacitet nosivosti tereta	320 kg

- Pobrinite se da zavrtnaj za temelj ima dužinu dovoljnu da dosegne 30 mm donje površine osnove.
 - Osigurajte nosač jedinice sa četiri zavrtnja za temelj M10 na čvrstim mestima.
- Montaža spoljne jedinice**
- Osim osnove jedinice, koristite montažne rupe na zadnjem delu jedinice da biste postavili žice i sl., ako je neophodno za montiranje jedinice. Koristite samourezne vijke (ø5 × 15 mm ili manje) i montirajte na licu mesta.



UPOZORENJE:

- Jedinica mora biti bezbedno ugrađena na konstrukciju koja može da izdrži njenu težinu. Ako je jedinica montirana na nestabilnoj podlozi, može pasti i dovesti do oštećenja ili povreda.
 - Uređaj mora biti ugrađen u skladu sa uputstvima kako bi se smanjio rizik od oštećenja od zemljotresa, tajfuna ili jakih vetrova. Pogrešno ugrađena jedinica može pasti i dovesti do oštećenja ili povreda.
 - Vodite računa da ugradite jedinicu u skladu sa odeljkom „2. Mesto ugradnje i 3. Zaštitna zona“.
 - U zaštitnoj zoni ne sme biti izvora paljenja.
 - Vodite računa da korišćeni alat i radna odeća ne postanu izvor paljenja.
 - Osoba koja vrši ugradnju proveriće da li je u području došlo do curenja rashladnog sredstva pomoću detektora rashladnog sredstva pre i tokom rada u zaštitnoj zoni.
 - U slučaju curenja rashladnog sredstva, uradite sledeće:
 - Evakušite sve osobe iz zone opasnosti.
 - Sa bezbednog položaja isključite električno napajanje svih komponenti sistema.
 - Uklonite izvore paljenja iz zone opasnosti.
 - Nemojte da koristite jedinicu dok popravke ne budu završene.
 - Nosite zaštitnu opremu pri dodirivanju dna spoljne jedinice.
- Ako to ne činite, može doći do povreda.



OPREZ:

- Ugradite jedinicu na čvrstu strukturu kako biste sprečili previše jak zvuk rada ili vibracije.

5. Rad na odvodnim cevima

Povezivanje odvodne cevi spoljne jedinice

Kada je neophodno korišćenje odvodnog cevovoda, koristite odvodni naglavak ili odvodnu posudu (opciono).

	WZ50	WZ60	WZ80
Odvodni naglavak		PAC-SG61DS-E	
Odvodna posuda		PAC-SJ83DP-E	



UPOZORENJE:

- Kada je neophodna odvodna cev, odvod kondenzata ne sme biti direktno, već putem sifona povezan sa otpadnom vodom, kišnicom ili sistemom za odvod.

6. Rad na cevima za vodu

6.1. Povezivanje cevodova za vodu (Sl. 6-1)

- Povežite cevi za vodu sa izlaznom i ulaznom cevi.
(Paralelni muški zavrtanj za cev za vodu od 1 inča (ISO 228/1-G1B))
- Položaj ulazne i izlazne cevi prikazan je na Sl. 6-1.
- Montirajte hidraulični filter na ulaz za vodu.
- Maksimalni dozvoljeni moment pritezanja na priključku cevi za vodu iznosi 50 N·m.
- Pomoću 2 ključa pritegnite priključke za cevi.
- Proverite da li voda curi nakon instalacije.
- Pritisak na manometru za ulaznu vodu mora biti 0–0,3 MPa.

Napomena:

- Brzinu vode u cevima treba održavati u određenim granicama za materijale, kako bi se izbegle erozija, korozija i stvaranje prekomerne buke.
Vodite računa o tome da lokalne brzine u malim cevima, preglbima i sličnim preprekama mogu da prekorače navedene vrednosti.
npr.) Bakar: 1,5 m/s
- Ako povezujete metalne cevi napravljene od različitih materijala, proverite da li ste izolovali spojeve kako biste sprečili elektrolitičko nagrizanje.
- Podesite sistem na mestu instalacije tako da temperatura ulazne vode i brzina protoka vode mogu da ostanu u dozvoljenom opsegu navedenom u našim tehničkim podacima i sl.
- Ako se jedinica koristi izvan dozvoljenog opsega, njeni delovi se mogu oštetiti.
- Svi automatski otvori za ventilaciju ugrađeni u unutrašnjim vodenim kolima MORAJU biti zatvoreni nakon što se vazduh ukloni iz vodenog kola tokom puštanja u rad.

6.2. Uslov za kvalitet vode

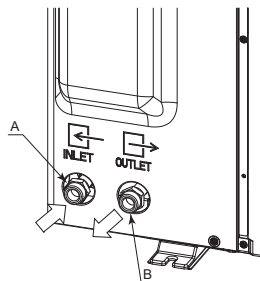
- Voda u sistemu mora biti čista i sa pH vrednošću od 6,5–8,0.
- U nastavku se navode maksimalne vrednosti:
Kalcijum: 100 mg/l
Hlor: 100 mg/l
Gvožđe/mangan: 0,5 mg/l

[Sl. 6-1]

- A: Ulaz za vodu
- B: Izlaz za vodu

6.3. Minimalna količina vode

Pogledajte Uputstvo za Ugradnju unutrašnje jedinice.



Sl. 6-1

Napomena: Proverite da li ste sproveli mere za sprečavanje smrzavanja sistema cevi za vodu. (Izolacija cevi za vodu, rezervni pumpni sistem, korišćenje određenog procenta etilen-glikola umesto obične vode)
Propisno izolujte cevodov za vodu. Ako je izolacija nedovoljna, performanse mogu biti loše.



UPOZORENJE:

Budući da temperatura izlazne vode može da dostigne maksimalnih 75 °C, nemojte dodirivati cevi za vodu direktno golim rukama.

U dodatnom godišnjem servisu je neophodno zameniti ili pregledati neke delove nakon izvesnog rada sistema. Pogledajte tabele u nastavku koje sadrže detaljna uputstva. Zamenu i proveru delova uvek treba da izvrši odgovarajuća osoba sa odgovarajućom praksom i kvalifikacijama.

Napomena:

Delovi za koje je potrebna redovna kontrola

Delovi	Interval provere	Mogući kvarovi
Ventil za rasterećenje pritiska (3 bara)	1 godina (ručno okrenite ručicu)	Fiksiran ventil za rasterećenje pritiska može dovesti do pucanja ekspanzione posude

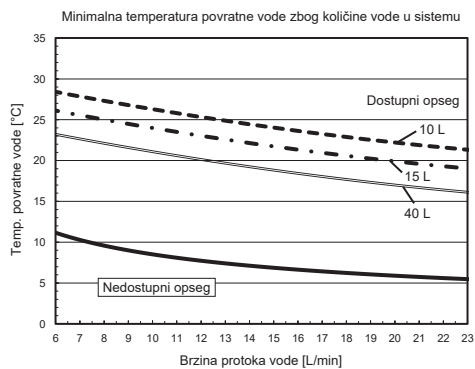
Delovi koji zahtevaju redovnu zamenu

Delovi	Zameniti na svakih	Mogući kvarovi
Ventil za rasterećenje pritiska (PRV) Separator vazduha	6 godina	Curenje vode

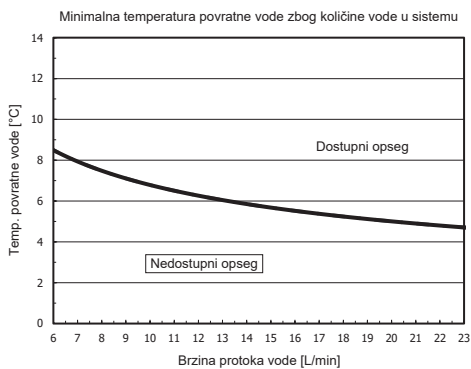
6. Rad na cevima za vodu

6.4. Dostupni opseg (brzina protoka vode, temp. povratne vode)

■ Grejanje



■ Hlađenje



Napomena:

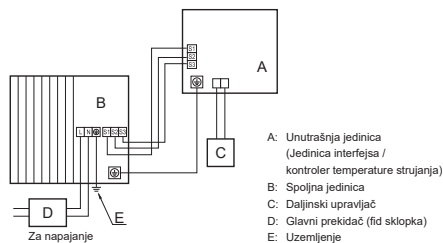
Obavezno izbegavajte nedostupni opseg tokom odmrzavanja.

U suprotnom, spoljna jedinica nije dovoljno odmrznuta i/ili izmenjivač toplote unutrašnje jedinice može da se zamrzne.

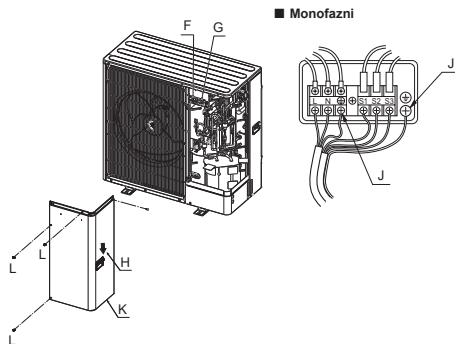
7. Električni radovi

7.1. Spoljna jedinica (Sl. 7-1, Sl. 7-2)

- (1) Skinite ploču za servisiranje.
- (2) Povežite žice prema Sl. 7-1 i Sl. 7-2.



Sl. 7-1



Sl. 7-2

- F: Priključnica
G: Priključnica za povezivanje unutrašnje/spoljne jedinice (S1, S2, S3)
H: Ploča za servisiranje
J: Terminal za uzemljenje
K: Povežite kablove tako da oni ne dodiruju ploču za servisiranje.
L: Heksalobularni unutrašnji vijci



OPREZ:

Obavezno postavite nulti vod. Bez nultog voda, može doći do oštećenja jedinice.



UPOZORENJE:

- Pazite da ne oštetite rashladno kolo jer u suprotnom može doći do curenja rashladnog sredstva.
- Obavezno proverite da li je došlo do curenja rashladnog sredstva pomoću detektora pre nego što uključite napajanje. Nikada ne uključujte napajanje ako postoji curenje rashladnog sredstva.

7. Električni radovi

7.2. Električno ožičenje na terenu

Model spoljne jedinice	WZ50	WZ60	WZ80	
Napajanje spoljne jedinice	~/N (jednofazno), 50 Hz, 230 V	~/N (jednofazno), 50 Hz, 230 V	~/N (jednofazno), 50 Hz, 230 V	
Ulazni kapacitet spoljne jedinice Glavni prekidač (Osigurač)	*1 16 A	16 A	25 A	
Ožičenje žica br. x veličina (mm ²)	Napajanje spoljne jedinice	3 × Min. 1,5	3 × Min. 2,5	3 × Min. 2,5
	Unutrašnja jedinica-Spoljna jedinica	*2 3 × 1,5 (polarno)	3 × 1,5 (polarno)	3 × 1,5 (polarno)
	Unutrašnja jedinica-Spoljna jedinica uzemljenje	*2 1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5
Napajanje kola	Daljinski upravljač-Unutrašnja jedinica	*3 2 × 0,3 (nepolarno)	2 × 0,3 (nepolarno)	2 × 0,3 (nepolarno)
	Spoljna jedinica L-N (jednofazno)	*4 230 V naizmjenične struje	230 V naizmjenične struje	230 V naizmjenične struje
	Spoljna jedinica L1-N, L2-N, L3-N (3-fazno)	*4 230 V naizmjenične struje	230 V naizmjenične struje	230 V naizmjenične struje
	Unutrašnja jedinica-Spoljna jedinica S1-S2	*4 230 V naizmjenične struje	230 V naizmjenične struje	230 V naizmjenične struje
Unutrašnja jedinica-Spoljna jedinica S2-S3	*4 28 V jednosmerne struje	28 V jednosmerne struje	28 V jednosmerne struje	
	Daljinski upravljač-Unutrašnja jedinica	*4 12 V jednosmerne struje	12 V jednosmerne struje	12 V jednosmerne struje

*1. Obезbeđen je osigurač sa razdvajanjem kontakta od najmanje 3,0 mm u svakom polu. Koristite fid sklopku (NV).

Obavezno koristite fidovu sklopku koja je kompatibilna sa višim harmonikama.

Uvek koristite fidovu sklopku koja je kompatibilna sa višim harmonikama jer je jedinica opremljena inverterom.

Korišćenje neodgovarajućeg osigurača može dovesti do nepravilnog rada invertera.

*2. Max 45 m

Ukoliko se koristi 2,5 mm², Max 50 m

Ukoliko se koristi 2,5 mm² i S3 je razdvojena, Max 80 m

*3. Žica dužine 10 m je povezana na dodatnu opremu daljinskog upravljača.

*4. Vrednosti NISU uvek prema uzemljenju.

S3 terminali ima 28 V jednosmerne struje prema S2 terminalu. Međutim između S3 i S1, ovi terminali NISU električno izolovani transformatorom ili nekim drugim uređajem.

Napomene: 1. Veličina ožičenja mora biti u skladu sa važećim lokalnim i nacionalnim kodovima.

2. Kablovi za električno napajanje i kablovi između jedinice interfejsa / kontrolera temperature strujanja i spoljne jedinice ne smeju biti lakši od fleksibilnih kablova od polihloroprena. (Dizajn 60245 IEC 57)

3. Obavezno povežite kablove između jedinice interfejsa / kontrolera temperature strujanja i spoljne jedinice direktno sa jedinicama (posredne veze nisu dozvoljene).

Posredne veze mogu dovesti do grešaka u komunikaciji. Ako voda proдре u posrednoj tački za povezivanje, to može dovesti do nedovoljne izolacije sa uzemljenjem ili lošeg električnog kontakta.

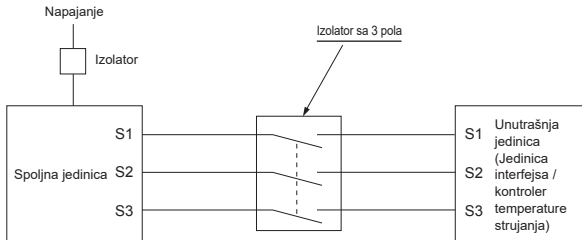
(Ako je posredna veza neophodna, obavezno preduzmite mere da biste sprečili da voda uđe u kablove.)

4. Montirajte kabl za uzemljenje duži od drugih kablova.

5. Nemojte vršiti konstrukciju sistema uz česta UKLJUČIVANJA i ISKLJUČIVANJA električnog napajanja.

6. Koristite samogasive razvodne kablove za ožičenje napajanja.

7. Pravilno provedite ožičenje tako da ne dođe u kontakt sa ivicom lima ili vrhom vijka.



UPOZORENJE:

- U slučaju A-control ožičenja, postoji potencijalno visoki napon na priključku S3 usled dizajna električnog kola koje nema električnu izolaciju između strujnog voda i signalnog komunikacionog voda. Zato, prilikom servisiranja isključite glavno napajanje. I ne dodirujte S1, S2, S3 terminale kada je napajanje aktivirano. Ako treba koristiti izolator između unutrašnje i spoljne jedinice, koristite 3-polni tip.

Nikada nemojte nastavljati kabl za napajanje ili kabl za unutrašnju/spoljnu vezu, u suprotnom može doći do dima, požara ili kvara u komunikaciji.

8. Probni rad

8.1. Pre probnog rada

- ▶ Nakon završetka montaže i ožičenja i cevovoda unutrašnje i spoljne jedinice, proverite da li postoji curenje rashladne tečnosti, slabost u napajanju ili ožičenju kontrole, pogrešan polaritet i da nema isključivanja jedne faze u napajanju.
- ▶ Koristite megaometar od 500 volti kako biste proverili da li je otpor između terminala napajanja i uzemljenja najmanje 1 MΩ.
- ▶ Nemojte sprovoditi ovaj test na terminalima ožičenja kontrole (nizak napon).



UPOZORENJE:

Nemojte koristiti spoljnu jedinicu ako je otpor izolacije manji 1 MΩ.

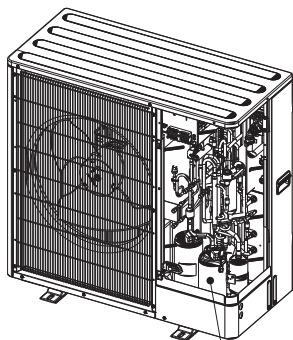
Otpor izolacije

Nakon ugradnje ili nakon isključenja jedinice sa izvora napajanja u dužem vremenskom periodu, otpor izolacije će pasti ispod 1 MΩ zbog rashladnog sredstva nakupljenog u kompresoru. Nije u pitanju kvar. Izvršite sledeće postupke.

Ako je jedinica PUZ-WZ80VAA, postoje dva kompresora, a sledeće procedure će se izvršiti samo na kompresoru prikazanom na Sl. 8-1.

1. Skinite žice sa kompresora i izmerite otpor izolacije kompresora.
2. Ako je otpor izolacije ispod 1 MΩ, kompresor je neispravan ili je došlo do pada vrednosti otpora usled nakupljanja rashladnog sredstva u kompresoru.
3. Nakon povezivanja žica na kompresor, on će početi da se zagreva kada mu se dovede napajanje. Nakon napajanja u vremenskim intervalima koji su navedeni ispod, izmerite ponovo vrednost otpora.

Ako je jedinica PUZ-WZ80VAA, jedini kompresor koji je zagrejan jeste onaj koji je prikazan na Sl. 8-1.



Sl. 8-1

Samo ovaj kompresor
– obavlja procedure
– zagrejan je

- Otpor izolacije pada zbog nakupljanja rashladnog sredstva u kompresoru. Otpor će porasti iznad 1 MΩ nakon zagrevanja kompresora u trajanju od 4 sata.
(vreme koje je potrebno za zagrevanje kompresora zavisi od atmosferskih uslova i količine nakupljenog rashladnog sredstva.)
 - Da bi kompresor radio kada u njemu ima nakupljenog rashladnog sredstva, mora se zagrevati najmanje 12 sati da bi se sprečilo da dođe do kvara.
4. Ako otpor izolacije poraste iznad 1 MΩ, kompresor nije u kvaru.



OPREZ:

- Kompresor neće raditi ako se faza napajanja ne poveže pravilno.
- Uključite napajanje u trajanju od najmanje 12 sati pre otpočinjanja rada.
- Početak rada neposredno nakon uključivanja glavnog prekidača za napajanje može ozbiljno oštetiti unutrašnje delove. Tokom korišćenja u sezoni, držite uključen prekidač napajanja.
- ▶ Mora se proveriti i sledeće.
- Spoljna jedinica nije u kvaru. Lampice LED1 i LED2 na kontrolnoj ploči spoljne jedinice trepere kada je spoljna jedinica u kvaru.

8.2. Probni rad

8.2.1. Korišćenje daljinskog upravljača

Pogledajte Uputstvo za Ugradnju unutrašnje jedinice.

Napomena:

Povremeno, para koja je nastala odmrzavanjem može izgledati kao dim koji izlazi iz spoljne jedinice.

9. Kontrola sistema

Postavite adresu rashladnog sistema pomoću DIP prekidača na spoljnoj jedinici.

Podešavanje funkcija za SW1

Podešavanje za SW1	Adresa rashladnog uređaja	Podešavanje za SW1	Adresa rashladnog uređaja
UKLJUČENO ISKLJUČENO 3 4 5 6 7	00	UKLJUČENO ISKLJUČENO 3 4 5 6 7	03
UKLJUČENO ISKLJUČENO 3 4 5 6 7	01	UKLJUČENO ISKLJUČENO 3 4 5 6 7	04
UKLJUČENO ISKLJUČENO 3 4 5 6 7	02	UKLJUČENO ISKLJUČENO 3 4 5 6 7	05

Napomena:

a) Može se povezati najviše 6 jedinica.

b) Izaberite jedan model za sve jedinice.

c) Više informacija o podešavanju DIP prekidača za unutrašnju jedinicu potražite u Uputstvu za Ugradnju unutrašnje jedinice.

10. Predaja korisniku

- Objasnite sledeće stavke krajnjem korisniku.
- Kako jedinica funkcioniše.
- Posebni rizici, zaštitna zona i pravila ponašanja koja su povezana sa rashladnim sredstvom R290.
- Kako se može izbeći smrzavanje jedinice prilikom zaustavljanja jedinice.
- Zatražite od prodavca ili ovlašćenog tehničara da izvrše radove na jedinici.
- Čuvajte Uputstvo za ugradnju i Uputstvo za rukovanje da ih ne biste izgubili.
- Preporučuje se redovno održavanje.
Zatražite od prodavca da ga izvrši.

11. Pregled i održavanje

- Informacije o održavanju potražite u uputstvu za servisiranje.

12. Popravka i servisiranje

Popravke moraju da se obavljaju u skladu sa uputstvom za servisiranje.

12.1. Priprema popravke i servisnih radova na rashladnom kolu

- Radove na rashladnom kolu sa zapaljivim rashladnim sredstvom u bezbednosnoj grupi A3 smeju da obavljaju samo ovlašćeni ugovarači za grejanje. Ti ugovarači za grejanje moraju da budu obučeni u skladu sa standardom EN 378 deo 4 ili IEC 60335-2-40 aneks HH.
- Radove na električnoj opremi može da izvodi samo kvalifikovani električar.
- Koristite samo rezervne delove ovlašćene od strane proizvođača.



UPOZORENJE:

- Nemojte puniti jedinicu većom količinom rashladnog sredstva od navedene.
Nepoštovanje ovog uputstva može dovesti do kvara jedinice ili opasnosti od požara.

13. Stavljanje van pogona

13.1. Privremeno stavljanje jedinice van pogona

1. Isključite sve izolatore na koje je jedinica povezana u objektu.
2. Isključite jedinicu sa napajanja.
3. Ako postoji opasnost od smrzavanja, ispusite vodu za grejanje iz jedinice.

13.2. Trajno stavljanje jedinice van pogona

Trajno stavljanje jedinice van pogona treba da obavlja ovlašćeni ugovarač za grejanje.

14. Reciklaža i odlaganje

14.1. Odlaganje pakovanja

Za odlaganje ambalaže odgovorno je nadležno lice koje je ugradilo jedinicu.

Odložite pakovanje na pravilan način.

Pridržavajte se svih relevantnih propisa.

14.2. Odlaganje jedinice

Nemojte odlagati jedinicu zajedno sa otpadom iz domaćinstva.

U skladu sa zakonima i uredbama svake zemlje, predajte jedinicu centru za prikupljanje otpadne električne ili elektronske opreme ili recikleru ovlašćenom od strane proizvođača.



UPOZORENJE:

Rashladno sredstvo sme da ispušta, vraća i pravilno odlaže samo ovlašćeno nadležno lice.

14.3. Transport jedinice radi odlaganja



UPOZORENJE:

• Obavezno se pridržavajte sledećih bezbednosnih zahteva prilikom transporta jedinice.

(1) Nemojte koristiti izvor paljenja tokom transporta, što uključuje: otvoreni plamen, varnice, statički elektricitet, predmete sa visokom temperaturom površine (>370 °C).

– Nemojte pušiti.

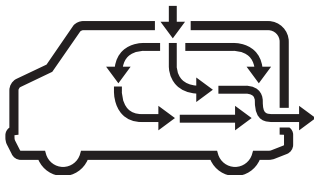
– Nemojte koristiti električne uređaje, grejač, svetla itd.



SI. 14-1

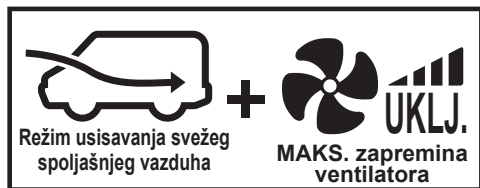
(2) Potrebno je koristiti vozila sa ventilacijom u tovarnom prostoru.

– Kao na slici u nastavku.



SI. 14-2

– Ako vozila nisu opremljena posebnim ventilacionim sistemom, obavezni su režim usisavanja svežeg spoljašnjeg vazduha i aktivacija MAKS. zapremine ventilatora.



SI. 14-3

(3) Obavezno nosite detektor tečnosti R290 i održavajte ga u ispravnom stanju.

15. Specifikacije

Model spoljne jedinice		PUZ-WZ50VAA	PUZ-WZ60VAA	PUZ-WZ80VAA
Napajanje	V / faza / Hz	230 / jednofazno / 50		
Dimenzije (Š × V × D)	mm	1050 × 1020 × 500		
Nivo jačine zvuka *1 (grejanje)	dB (A)	56		58

*1 Izmereno pod nazivnom radnom frekvencijom.

EU DECLARATION OF CONFORMITY
EU KONFORMITÄTSEKLERÄRNING
DECLARATION DE CONFORMITE UE
EU-CONFORMITÄTSEVERKLÄRUNG
DECLARACION DE CONFORMIDAD UE
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE
ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE

EU-OVERENSSTEMMELSESEKLERING
EG-DEKLARATION OM OVERENSSTÄMMELSE
EC ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ
DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE
EU-ERKLÄRUNG OM SAMSVAR
EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS
EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ
EU VYHLÁŠENIE O ZHODE

EU MEGFELÉLŐSÉGI NYILATKOZAT
IZJAVA EU O SKLADNOSTI
DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE
EL-I VASTAVUSDEKLARATSIOON
ES ATBILSĪBAS DEKLARĀCIJA
ES ATTIKTIES DEKLARACIJA
EU IZJAVA O SUKLADNOSTI
EU IZJAVA O USLAGEŠENOSTI

mitsubishi electric air conditioning systems europe ltd.
nettlehill road, houstone industrial estate, livingston, eh54 5eq, scotland, united kingdom

herby deklarerat under sin sole responsibility that the air conditioner(s) and heat pump(s) for use in residential, commercial, and light-industrial environments described below: erklærer helt under sin alenelegge Verantwortung, dass die Klimaanlage(n) und Wärmepumpe(n) für das häusliche, kommerzielle und leichtindustrielle Umfeld wie unten beschrieben: déclare par la présente et sous sa propre responsabilité que le(s) climatiseur(s) et la/les pompe(s) à chaleur destinés à un usage dans des environnements résidentiels, commerciaux et d'industrie légère décrits ci-dessous :

verklærer hierbij onder eigen verantwoordelijkheid dat de voor huishoudelijke, handels- en lichtindustriële omgevingen bestemde airconditioner(s) en warmtepomp(en) zoals onderstaand beschreven: por la presente declaro, bajo su exclusiva responsabilidad, que el/los acondicionador(es) de aire y la(s) bomba(s) de calor previsto(s) para su uso en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera que se describen a continuación:

conferma con la presente, sotto la sua esclusiva responsabilità, che i condizionatori d'aria e le pompe di calore destinati all'utilizzo in ambienti residenziali, commerciali e semi-industriali e descritti di seguito: je to porovňôvanie me atokleisiotiki eufthini ôti to ñ ta klimatiziotiki kai ñ ñ oi aneliks ðermiôtitias gia çhrôsi se οικιακô, êμπορικô kai ελαιοφô βιομηχανικô περιβάλλοντα που περιγράφονται παρακάτω:

declara pela presente, e sob sua exclusiva responsabilidade, que o(s) aparelho(s) de ar condicionado e a(s) bomba(s) de calor destinados a utilização em ambientes residenciais, comerciais e de industria ligeira descritos em seguita: erklærer hermed under enensvar, at det/de herunder beskrevne airconditionanlæg og varmepumpe(r) til brug i beboelses- og erhvervsområder samt i miljøer med let industri ityngr hæmmed at luftkonditioneringsata og værmpumparna som beskrivs nedan för användning i bostäder, kommersiella miljöer och låtta industriella miljöer:

декларира с настоящата на своя собствена отговорност, че климатикъ(те) и термopомпa(ите), посочени по-долу и предназначени за употреба в жилищни, търговски и лекопромишлени средине: niniejszym oświadczam na swoją wyłączną odpowiedzialność, że klimatyzatory i pompy ciepła do zastosowań w środowisku mieszkalnym, handlowym i lekko przemysłowym opisane poniżej:

erklærer et fullstendig ansvar for undernevnte klimaanlegg og varmepumper ved bruk i boliger, samt kommersielle og lettindustrielle miljøer: vakuuttaa täten yksinomaista vastuutaan, että jäljempänä kuvatut asuinrakennuksiin, pieneliolisuuksikäyttöön ja kaupalliseen käyttöön tarkoitettuihin lämpöpumpuihin: tímto na vlastni odpovědnost prohlašuje, že oboje pospané klimatizační jednotky a tepelná čerpadla pro použití v obytných prostředích, komerčních prostředích a v prostředích lehkého průmyslu: tímto na svoju vylučnú zodpovednosť vyhlasuje, že nasledovné klimatizačné jednotky a tepelné čerpadlá určené na používanie v obytných a v priemyselných priestoroch a v prostredí ľahkého priemyslu:

αισιολογô çizάρδαγος felelôsségere nyilatkozik, hogy az alábbi lakosági, kereskedelmi és kisipari környezetben való használatra szánt klímaberendezés(ek) és hőszivattyú(k): na lastno odgovornost izjavlja, da so spodaj opisane klimatske naprave in toplotne črpalke, namenjene za uporabo v stanovanjskih, poslovnih in lahkoindustrijskih okoljih: declarã prin prezenta, pe proprie răspundere, faptul cã aparatele de climatizare și pompele de cãldurã descise mai jos și destinate utilizãrii în medii rezidențiale, comerciale și din industria ușoară:

kinribab oma ainuvastutusel, et alpool toodud elu-, äri- ja kerghõustuskeskkondades kasutamiseks mõeldud kliimaseadmed ja sooluspumbad: ar šo, vienpersoniski uzņemoties atbildību, paziņo, ka tālāk aprakstītais(-tie) gaisa kondicionētājs(-i) un siltumsūkņš(-i) paredzēti lietošanai dzīvojamajās, komercdarbības un vieglās rūpniecības telpās, kas aprakstītas tālāk:

šiuo vien tik savo atsakomybe pareiškia, kad toliau apibūdintas (-i) oro kondicionierius (-iai) ir šilumos siurblys (-iai), skirtas (-i) naudoti toliau apibūdintose gyvenamosiose, komercines ir lengvosios pramonės aplinkose: ovime izjavljaje pod iskliçivom odgovornošću da je/šu klimatizacijski uređaj(i) i toplinska dizalica(e) opisan(i) u nastavku namijenjen(i) za upotrebu u stambenim i poslovnim okruženjima te okruženjima lake industrije:

ovim izjavljaje na svoju iskliçiviu odgovornost da su klima-uređaji i toplotne pumpe za upotrebu u stambenim, komercijalnim okruženjima i okruženjima lake industrije opisani u nastavku:

MITSUBISHI ELECTRIC, PUZ-WZ60VAA*, PUZ-WZ60VAA*-BS
PUZ-WZ60VAA*, PUZ-WZ60VAA*-BS
PUZ-WZ60VAA*, PUZ-WZ60VAA*-BS
* : , , 1, 2, 3, . . . , 9

is/are in conformity with provisions of the following Union harmonisation legislation. die Bestimmungen der folgenden Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union erfüllen/erfüllen. est/son conform(e) aux dispositions de la législation d'harmonisation de l'Union suivante. voldoet/voldoen aan bepalingen van de volgende harmonisatiewetgeving van de Unie. cumple(n) con las disposiciones de la siguiente legislación de armonización de la Unión. sono in conformità con le disposizioni della seguente normativa dell'Unione sull'armonizzazione. συμμορφώνονται με τις διατάξεις της ακόλουθης νομοθεσίας ενσωμάτωσης της Ένωσης. está/estão em conformidade com as disposições da seguinte legislação de harmonização de União. er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende harmoniserede EU-lovgivning. oppfyller vilkorene i følgende harmoniserede foreskrifter inom unionen. е/са в съответствие с разпоредбите на следното законодателство на Съюза за хармонизация.

sa zgodne z przepisami nastepujacego unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego. er i samsvar med forskriftene til følgende EU-lovgivning om harmonisering. ovat seuraavaan unionin yhdenmukaistamislainsäädännön säännösten mukaisia. jsou v souladu s ustanoveními následujících harmonizačních právních předpisů Unie. spĺňajú ustanovenia nasledujúcich harmonizačných právnych predpisov Európskej únie. megfelelônek az Unió alábbi harmonizációs jogszabályi elôírásainak. v skladu z dolôobami naslednje usklajevalne zakonodaje Unije. sunt in conformitate cu dispozitiile urmatoarei legisiãii de armonizare a Uniunii. vastavad järgmistele Euroopa Liidu ühtlustatud õigusaktide sãtetele. atbilst šãdïem ES harmonizãtãjiem tiesību akta noteikumiem. taip pat atbinka kitų toliau išvardytų sãderintų Sąjungaus direktyvų nuostatas. sukladan(i) odredbama slijedeceg zakonodavstva Unije za sukladnost. u skladu sa odredbama slijedeceg uskladjavanja zakonodavstva Unije.

2014/35/EU: Low Voltage Directive
2006/42/EC: Machinery Directive
2014/30/EU: Electromagnetic Compatibility Directive
2009/125/EC: Energy-related Products Directive and Regulation (EU) No 813/2013
2011/65/EU, (EU) 2015/863 and (EU) 2017/2102: RoHS Directive

Kengo TAKAHASHI
Manager, Quality Assurance Department

Issued: 1 March 2023
UNITED KINGDOM

Manager, Quality Assurance Department

UK DECLARATION OF CONFORMITY

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 conditioner(s) and heat pump(s) for use in residential, commercial, and light-industrial environments described below:

MITSUBISHI ELECTRIC, PUZ-WZ50VAA*, PUZ-WZ50VAA*-BS
PUZ-WZ60VAA*, PUZ-WZ60VAA*-BS
PUZ-WZ80VAA*, PUZ-WZ80VAA*-BS
* : , , 1, 2, 3, . . . , 9

is/are in conformity with provisions of the following UK legislation

The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016
The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012
The Ecodesign for Energy-Related Products Regulations 2010

Issued: 1 March 2023
UNITED KINGDOM

Kengo TAKAHASHI
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.

<ΕΛΛΗΝΙΚΑ>

Η γλώσσα του πρωτοτύπου είναι η αγγλική. Οι εκδόσεις άλλων γλωσσών είναι μεταφράσεις του πρωτοτύπου.

ΠΡΟΣΟΧΗ

- Η διαρροή του ψυκτικού ενδέχεται να προκαλέσει ασφυξία. Φροντίστε για τον εξερισμό σύμφωνα με το πρότυπο EN378-1.
- Φροντίστε να τυλίξετε με μονωτικό υλικό τη σωλήνωση. Η απευθείας επαφή με τη γυμνή σωλήνωση ενδέχεται να προκαλέσει εγκαύματα ή κρουπαγήματα.
- Μη βάζετε ποτέ τις μπαταρίες στο στόμα σας για κανένα λόγο ώστε να αποφύγετε την κατά λάθος κατάποσή τους.
- Η κατάσταση μπαταριών μπορεί να προκαλέσει πνιγμό ή/και δηλητηρίαση.
- Εγκραστήστε τη μονάδα σε σταθερή κατασκευή ώστε να αποφύγετε τον έντονο ήχο λειτουργίας ή τους κραδασμούς.
- Η Α-σταθμισμένη στάθμη ηχητικής πίεσης είναι κάτω των 70dB.
- Η συσκευή αυτή προορίζεται για χρήση από έμπειρους ή εκπαιδευμένους χρήστες σε καταστήματα, στην ελαφριά βιομηχανία και σε αγροκτήματα, ή για εμπορική χρήση από άτομα τα οποία δεν είναι ειδήμονες.

<PORTUGUÊS>

O idioma original é o inglês. As versões em outros idiomas são traduções do idioma original.

CUIDADO

- A fuga de refrigerante pode causar asfixia. Garanta a ventilação em conformidade com a norma EN378-1.
- Certifique-se de que envolve as tubagens com material de isolamento. O contacto directo com tubagens não isoladas pode resultar em queimaduras ou ulcerações provocadas pelo frio.
- Nunca coloque pilhas na boca, por nenhum motivo, para evitar a ingestão accidental.
- A ingestão de uma pilha pode causar obstrução das vias respiratórias e/ou envenenamento.
- Instale a unidade numa estrutura robusta, de forma a evitar ruídos ou vibrações excessivos durante o funcionamento.
- O nível de pressão sonora ponderado A é inferior a 70 dB.
- Este equipamento destina-se a ser utilizado por especialistas ou utilizadores com formação em lojas, na indústria ligeira e em quintas, ou para utilização comercial por leigos.

<DANSK>

Engelsk er originalen. De andre sprogversioner er oversættelser af originalen.

FORSIGTIG

- Lækage af kølemiddel kan forårsage kvælning. Sørg for udluftning i overensstemmelse med EN378-1.
- Sørg for at pakke rørene ind i isolering. Direkte kontakt med ubeklædte rør kan forårsage forbrændinger eller forfrysninger.
- Batterier må under ingen omstændigheder tages i munden for at forhindre utilsigtet indtagelse.
- Indtagelse af batterier kan forårsage kvælning og/eller forgiftning.
- Installer enheden på en fast struktur for at forhindre for høje driftslyde eller vibrationer.
- Det A-vægtede lydtrykniveau er under 70dB.
- Dette apparat er beregnet til at blive brugt af eksperter eller udlærte brugere i butikker, inden for let industri og på gårde eller til kommerciel anvendelse af lægmænd.

<SVENSKA>

Engelska är originalspråket. De övriga språkversionerna är översättningar av originalet.

FÖRSIKTIGHET

- Köldmedelsläckage kan leda till kvävning. Tillhandahåll ventilation i enlighet med EN378-1.
- Kom ihåg att linda isolering runt rören. Direktkontakt med bara rör kan leda till brännskador eller köldskador.
- Stoppa aldrig batterier i munnen, de kan sväljas av misstag.
- Om ett batteri sväljs kan det leda till kvävning och/eller förgiftning.
- Montera enheten på ett stadigt underlag för att förhindra höga driftljud och vibrationer.
- Den A-vägd ljudtrycksnivån är under 70dB.
- Denna apparat är ämnad för användning av experter eller utbildade användare i affärer, inom lätt industri och på lantbruk, eller för kommersiell användning av lekmän.

<NORSK>

Originalspråket er engelsk. De andre språkversjonene er oversettelser av originalen.

FORSIKTIG

- Kjølemiddellekkasje kan forårsake kvelning. Sørg for ventilering i samsvar med EN378-1.
- Pass på at isoleringen pakkes godt rundt røret. Direkte kontakt med ukledte rør kan forårsake brannskader eller forfrysninger.
- Aldri plasser batteri i munnen, da dette kan medføre en risiko for at du svelger batteriet ved et uhell.
- Hvis du svelger et batteri, kan du risikere kvelning og/eller forgiftning.
- Installer enheten på en stabil struktur for å forhindre unødvendig mye driftsstøy eller vibring.
- Det A-vektede lydtryknivået er under 70 dB.
- Dette apparatet er ment for bruk av eksperter eller faglært personell i butikker, lettindustri og på gårder, eller for kommersielt bruk av ikke-fagmenn.

<SUOMI>

Englanninkielinen asiakirja on alkuperäinen. Muunkieliset versiot ovat alkuperäisen käännöksiä.

HUOMIO

- Kylmäaineen vuoto voi aiheuttaa tukehtumisen. Järjestä tuuletus standardin EN378-1 mukaisesti.
- Putkisto pitää eristää. Suora kosketus paljaaseen putkeen voi aiheuttaa palovamman tai paleltuman.
- Älä koskaan laita paristoja suuhun mistään syystä, jotta vältät tahattoman nielemisen.
- Pariston nieleminen voi aiheuttaa tukehtumisen ja/tai myrkytyksen.
- Asenna yksikkö tukevaan rakenteeseen estääksesi liiallisen, toiminnasta aiheutuvan, äänen tai värinän.
- A-painotettu äänenpainetaso on alle 70 dB.
- Tämä laite on tarkoitettu asiantuntijoiden tai koulutettujen käyttäjien käytettäväksi liikehuoneistoissa, kevyen teollisuuden tiloissa ja maataloilla tai maallikkojen kaupalliseen käyttöön.

<ČEŠTINA>

Originál je v angličtině. Ostatní jazykové verze jsou překladem originálu.



POZOR

- Únik chladicího média může způsobit udušení. Zajistěte větrání v souladu s normou EN 378-1.
- Potrubí omotejte izolací. Přímý kontakt s obnaženým potrubím může způsobit popálení nebo omrzliny.
- Nikdy si z žádného důvodu nekládejte baterie do úst, aby nedošlo k jejich polknutí.
- Polknutí baterie může způsobit dušení anebo otravu.
- Jednotku nainstalujte na pevnou konstrukci, aby nedocházelo ke vzniku nadměrného provozního hluku a vibrací.
- Hladina akustického tlaku je nižší než 70 dB.
- Toto zařízení je určeno pro prodejny, lehký průmysl a farmy, kde je musí obsluhovat odborníci a školení uživatelé, a pro komerční použití, kde je mohou obsluhovat laici.

<POLSKI>

Językiem oryginału jest język angielski. Inne wersje językowe stanowią tłumaczenie oryginału.



UWAGA

- Wyciek czynnika chłodniczego może spowodować uduszenie. Należy zapewnić wentylację zgodnie z normą EN378-1.
- Należy pamiętać, aby owinać izolację wokół przewodów rurowych. Bezpośredni kontakt z niezabezpieczonymi przewodami rurowymi może doprowadzić do poparzeń lub odmrożeń.
- Nie wolno wkładać baterii do ust z jakiegokolwiek powodu, aby uniknąć przypadkowego połknięcia.
- Połknięcie baterii może spowodować zadławienie i/lub zatrucie.
- Zainstalować urządzenie na sztywnej konstrukcji, aby zapobiec nadmiernemu hałasowi i wibracjom.
- Poziom dźwięku A nie przekracza 70 dB.
- W sklepach, w przemyśle lekkim i w gospodarstwach rolnych urządzenie powinni obsługiwać profesjonalni lub przeszkoleni użytkownicy, a w środowisku handlowym mogą to być osoby nieposiadające fachowej wiedzy.

<БЪЛГАРСКИ>

Оригиналът е текстът на английски език. Версиите на други езици са преводи на оригинала.



ВНИМАНИЕ

- Изтичането на хладилен агент може да причини задушаване. Осигурете вентилация съобразно с EN378-1.
- Не забравяйте да поставите изолация на тръбите. Директният контакт с оголени тръби може да причини изгаряне или измръзване.
- При никакви обстоятелства не поставяйте батериите в устата си, в противен случай може да ги погълнете случайно.
- Погълването на батериите може да доведе до задавяне и/или отравяне.
- Монтирайте тялото върху твърда конструкция, за да предотвратите прекомерен шум или вибрации по време на работа.
- А-претегленото ниво на звуково налягане е под 70 dB.
- Този уред е предназначен за използване от експерти или обучени потребители в магазини, в леката промишленост и във ферми, или за търговска употреба от неспециалисти.

<SLOVENČINA>

Preklad angleščine originalu. Všetky jazykové verzie sú preložené z angličtiny.



UPOZORNENIE

- Únik chladiva môže spôsobiť udusenie. Zabezpečte vetranie podľa normy EN 378-1.
- Nezabudnite potrubie obaliť izoláciou. Priamy kontakt s nezabaleným potrubím môže spôsobiť popáleniny alebo omrzliny.
- Batérie si nikdy z akéhokoľvek dôvodu nekladte do úst, aby nedošlo k ich náhodnému požitiu.
- Požitie batérií môže vyvolať dusenie a/alebo otravu.
- Nainštalujte jednotku na pevný konštrukčný prvok, aby ste obmedzili nadmerný prevádzkový hluk a vibrácie.
- Hladina akustického tlaku vážená podľa krivky A je nižšia ako 70 dB.
- Toto zariadenie je určené na používanie odborníkmi alebo zaškolenými používateľmi v komerčných priestoroch, v prostredí ľahkého priemyslu, na farmách, alebo na komerčné použitie bežnými používateľmi.

<MAGYAR>

Az angol változat az eredeti. A többi nyelvi változat az eredeti fordítása.



VIGYÁZAT

- A hűtőközeg szivárgása fulladást okozhat. Gondoskodjon az EN378-1 szabvány előírásai szerinti szellőztésről.
- Feltétlenül szigetelje körbe a csöveket. A csupasz cső megérintése égési vagy fagyási sérülést okozhat.
- Ne vegyen a szájába elemet semmilyen célból, mert véletlenül lenyelheti!
- A lenyelt elem fulladást és/vagy mérgezést okozhat.
- A készülékelt merev szerkezetre szerelje fel, hogy megakadályozza a túlzott üzemi zajt és vibrációt.
- Az A-súlyozott hangnyomásszint 70 dB alatt van.
- A készülék üzletek, a könnyűipar és gazdaságok szakértő vagy képzett felhasználói, valamint laikus felhasználók általi kereskedelmi használatra készült.

<SLOVENŠČINA>

Izvirnik je v angleščini. Druge jezikovne različice so prevodi izvirnika.



POZOR

- Puščanje hladiva lahko povzroči zadušitev. Zagotovite prezračevanje po standardu EN378-1.
- Cevi ovijte z izolacijo. Neposredni stik z golimi cevmi lahko povzroči opekline ali ozebline.
- Nikoli in iz nobenega razloga ne vstavljajte baterij v usta, da jih po nesreči ne pogoltnete.
- Če baterije pogoltnete, se lahko zadužite in/ali zastrupite.
- Enoto namestite na togo konstrukcijo, da preprečite pretiran zvok ali tresenje med delovanjem.
- A-utežena raven zvočnega tlaka je pod 70 dB.
- Naprava je namenjena za uporabo s strani strokovnih ali ustrezno usposobljenih uporabnikov v trgovinah, lahki industriji in na kmetijah ter za komercialno uporabo s strani nestrokovnih uporabnikov.

<ROMÂNĂ>

Textul original este în limba engleză. Versiunile pentru celelalte limbi sunt traduceri ale originalului.



ATENȚIE

- Scurgerea de agent frigorific poate cauza asfixierea. Asigurați o ventilație corespunzătoare, conform standardului EN378-1.
- Asigurați-vă că înfășurați materialul izolator în jurul conductelor. Contactul direct cu conductele neizolate se poate solda cu arsuri sau degerături.
- Nu introduceți niciodată și pentru niciun motiv bateriile în gură, pentru a evita ingerarea accidentală a acestora.
- Ingerarea bateriilor poate cauza sufocarea și/sau intoxicația.
- Instalați unitatea pe o structură rigidă pentru a preveni producerea unui nivel excesiv de sunete sau vibrații.
- Nivelul de presiune acustică ponderat în A este mai mic de 70 dB.
- Acest aparat este destinat utilizării de către utilizatori specializați sau instruiți în cadrul spațiilor comerciale, spațiilor din cadrul industriei ușoare și al fermelor sau în scopuri comerciale de către nespecialiști.

<EESTI>

Originaaljuhend on ingliskeelne. Muudes keeltes versioonid on originaali tõlked.



ETTEVAATUST!

- Külmaaine leke võib põhjustada lämbumist. Tuulutamine standardi EN378-1 kohaselt.
- Mähkige torude ümber kindlasti isolatsiooni. Vahetu kontakt paljaste torudega võib põhjustada põletusi või külmakahjustusi.
- Hoiduge patareide tahtmatust allaneelamisest, ärge kunagi pange ühelgi pühjelse patareisid suhu.
- Patareid allaneelamine võib põhjustada lämbumist ja/või mürgitust.
- Paigaldage seade jäigale struktuurile, et vältida ülemäärast tööheli ja vibreerimist.
- A-filtriga helirõhu tase on madalam kui 70 dB.
- Seade on mõeldud kasutamiseks asjatundjatele ja väljaõppe läbinud kasutajatele poodides, kergtööstuses ja taludes ning kommertskasutuseks tavaisikute poolt.

<LATVIŠKI>

Orīģināls ir angļu valodā. Versijas citās valodās ir oriģinālu tulkojums.



UZMANĪBU

- Aukstumaģenta noplūdes gadījumā pastāv nosmakšanas risks. Ir jānodrošina standartam EN378-1 atbilstoša ventilācija.
- Aptiniet caurules ar izolējošu materiālu. Pieskaroties neapīttām caurulēm, var gūt apdegumus vai apsaldējumus.
- Atzliegts ievietot baterijas mutē; pastāv norišanas risks.
- Bateriju norišana var izraisīt aizrīšanas un/vai saindēšanas.
- Uzstādiet iekārtu uz izturīgas struktūras, lai izvairītos no pārlieku liela darbības trokšņa vai vibrācijas.
- A — izsvartais skaņas spiediena līmenis ir mazāks par 70 dB.
- Šo iekārtu paredzēts lietot speciālistiem vai apmācītiem lietotājiem veikalos, vieglās rūpniecības telpās un lauksaimniecības fermās, kā arī to var lietot nespeciālisti komerciālām vajadzībām.

<LIETUVIŠKAI>

Originalas yra angų k. Versijos kitomis kalbomis yra originalo vertimas.



ATSARGIAI

- Dėl šaltnesnio nuotėkio galima uždusti. Išvėdinkite patalpas pagal EN378-1.
- Būtinai vamzdelius apvyniokite izoliacija. Prisilietus prie plikų vamzdelių galima nusidenginti arba nušalti.
- Siekdami išvengti atsitiktinio prarajimo, niekada nedėkite baterijų į burną.
- Prarijus bateriją galima užspringti ir / arba apsinuodyti.
- Įrenginį sumontuokite ant tvirtos struktūros, kad nesigirdėtų pernelly didelio veikimo triukšmo ar vibracijos.
- A svertinis garso slėgio lygis nesiekia 70 dB;
- šis prietaisas skirtas naudoti specialistui ar išmokytiems naudotojams dirbtuvėse, lengvojoje pramonėje ar ūkiuose arba komerciniam naudojimui nespecialistams.

<HRVATSKI>

Tekst je izvorno napisan na engleskom jeziku. Tekst na ostalim jezicima predstavlja prijevod izvorno napisanog teksta.



OPREZ

- Čurenje rashladnog sredstva može uzrokovati gušenje. Osigurajte ventilaciju u skladu s normom HR EN378-1.
- Obvezno stavite izolaciju oko položenih cijevi. Izravni doticaj s golim cijevima može dovesti do opekлина ili smrzavanja.
- Nikada ne stavljajte baterije u usta ni zbog kojeg razloga kako biste izbjegli slučajno gutanje.
- Gutanje baterija može prouzročiti gušenje i/ili trovanje.
- Postavite jedinicu na čvrstu površinu kako biste izbjegli prebućan zvuk tijekom rada ili pojavu vibracija.
- Razina zvućnog tlaka A niža je od 70dB.
- Ovaj uređaj mogu upotrebljavati stručnjaci ili osposobljeni korisnici u trgovinama, lakoj industriji i na poljoprivrednim gospodarstvima ili laici u komercijalne svrte.

<SRPSKI>

Prevod originala. Verzije na drugim jezicima su prevodi originala.



OPREZ

- Čurenje rashladne tećnosti može da dovede do gušenja. Obezbedite ventilaciju u skladu sa EN378-1.
- Obavezno obmotajte izolaciju oko cevi. Direktni kontakt sa golom cevi može izazvati opekotine ili promrzline.
- Nikada nemojte stavljati baterije u usta iz bilo kog razloga, kako bi se sprećilo slučajno gutanje.
- Gutanje baterija može da izazove gušenje i/ili trovanje.
- Ugradite jedinicu na čvrstu strukturu kako biste sprećili previše jak zvuk rada ili vibracije.
- A-ponderisani nivo jaćine pritiska zvuka je ispod 70 dB.
- Ovaj uređaj je namenjen za upotrebu od strane stručnih ili obućenih korisnika u prodavnicama, u lakoj industriji i na farmama ili za komercijalnu upotrebu od strane nekvalfikovanih lica.

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

Importer:

Mitsubishi Electric Europe B.V.
Capronilaan 34, 1119NS, Schipol-Rijk, The Netherlands

French Branch
2, Rue De L'Union, 92565 RUEIL MAISON Cedex



German Branch
Mitsubishi-Electric-Platz 1 40882 Ratingen North Rhine-Westphalia Germany

Belgian Branch
8210 Loppem, Autobaan 2, Belgium

Irish Branch
Westgate Business Park, Ballymount Road, Upper Ballymount, Dublin 24, Ireland

Italian Branch
Via Energy Park, 14, 20871 Vimercate (MB), Italy

Norwegian Branch
Gneisveien 2D, 1914 Ytre Enebakk, Norway

Portuguese Branch
Avda. do Forte 10, 2794-019 Carnaxide, Lisbon, Portugal

Spanish Branch
Av. Castilla, 2 Parque Empresarial San Fernando - Ed. Europa,
28830 San Fernando de Henares (Madrid), Spain

Scandinavian Branch
Hammarbacken 14, P.O. Box 750 SE-19127, Sollentuna, Sweden

UK Branch
Travellers Lane, Hatfield, Hertfordshire, AL10 8XB, United Kingdom

Polish Branch
Krakowska 50, PL-32-083 Balice, Poland

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

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

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