

INSTALLATION INSTRUCTIONS

(Simplified Version)

Air Conditioner

Panasonic[®]

This air conditioner uses the refrigerant R32 or R410A.

In case of using R32, confirm the room space and the amount of refrigerant in advance. Install the optional "R32 refrigerant leak detector" (Model No.CZ-CGLSC2) or both the "leak detector" and "R32 shut off valve kit" (Model No.CZ-P1160SVK) as needed. (See Section "Check of Density Limit".)

* If the outdoor unit is mini VRF (Type LZ2), it is impossible to connect "R32 shut off valve kit".

Model No.

Indoor Units		Rated Capacity							
Type	Indoor Units Type	15	22	28	36	45	56	73	106
K3	Wall Mounted	S-15MK3E	S-22MK3E	S-28MK3E	S-36MK3E	S-45MK3E	S-56MK3E	S-73MK3E	S-106MK3E



SCAN QR CODE FOR FULL INSTALLATION INSTRUCTIONS



<https://eu.datanavi.ac.smartcloud.panasonic.com/documents/index.htm?model=S-15MK3E>

ENGLISH

Read through the Installation Instructions before you proceed with the installation. In particular, you will need to read under the "IMPORTANT!" section at the top of the page. This booklet mainly mentions the safety-related regulatory matters. Regarding the contents of the installation, please scan QR Code and refer to the detailed manuals. Panasonic will accept no responsibility for any accident or damage that occurs as a result of such improper installation in any way not described in the detailed manuals. Also, malfunction caused by incorrect installation is not covered by the product warranty.

DEUTSCH

Lesen Sie die Installationsanleitung, bevor Sie mit der Installation beginnen. Insbesondere die Hinweise im Abschnitt „WICHTIG!“ oben auf der Seite müssen unbedingt gelesen werden. Diese Broschüre beschreibt hauptsächlich sicherheitsrelevante und regulatorische Angelegenheiten. Für Erläuterungen, die die Installation betreffen, scannen Sie bitte den QR-Code und beziehen sich auf die detaillierten Handbücher. Panasonic übernimmt keinerlei Haftung für irgendwelche Unfälle oder Schäden, die durch eine unsachgemäße Installation auf eine nicht in den detaillierten Handbüchern beschriebene Weise verursacht werden. Auch Funktionsstörungen, die durch eine falsche Installation verursacht werden, sind nicht von der Produktgarantie abgedeckt.

FRANÇAIS

Lisez les instructions d'installation avant de commencer l'installation. En particulier, vous devez lire la section « IMPORTANT! » en haut de la page. Ce livret décrit principalement des questions réglementaires et de sécurité. Pour des explications sur l'installation, veuillez scanner le QR code et vous reporter aux manuels détaillés. Panasonic n'assume aucune responsabilité pour tout accident ou dommage qui se produit à la suite d'une mauvaise installation effectuée d'une manière qui n'est pas décrite dans les manuels détaillés. De plus, le dysfonctionnement provoqué par une installation incorrecte n'est pas couvert par la garantie du produit.

ITALIANO

Leggere le Istruzioni di installazione prima di procedere con l'installazione. Prestare particolare attenzione alla sezione "IMPORTANTE!" all'inizio della pagina. Questo opuscolo descrive principalmente argomenti inerenti la sicurezza e normativi. Per maggiori informazioni sull'installazione, scansionare il codice QR e fare riferimento ai manuali dettagliati. Panasonic declina ogni responsabilità per incidenti o danni derivanti da un'installazione inadeguata, eseguita diversamente da come descritto nei manuali dettagliati. I malfunzionamenti causati da un'installazione errata inoltre non sono coperti dalla garanzia.

ESPAÑOL

Lea las Instrucciones de instalación antes de proceder con la instalación del equipo. En concreto, deberá leer detenidamente la sección "¡IMPORTANTE!" situada al principio de la página. En este folleto se describen principalmente las cuestiones relacionadas con la seguridad y reglamentarias. Si desea información sobre la instalación, escanee el código QR y consulte los manuales detallados. Panasonic no aceptará responsabilidad alguna derivada de accidentes o daños resultantes de una instalación inadecuada realizada de formas no descritas en los manuales detallados. Además, la garantía del producto no incluye los fallos de funcionamiento ocasionados por una instalación incorrecta.

NEDERLANDS

Lees de installatie-instructies zorgvuldig door voor u begint met de installatie. U moet vooral het gedeelte waar "BELANGRIJK!" boven staat heel goed lezen. Dit boekwerkje beschrijft voornamelijk zaken die te maken hebben met de veiligheid en met regelgeving. Voor uitleg over de installatie kunt u de QR-code scannen en dan de gedetailleerde handleidingen raadplegen. Panasonic aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor enig ongeval of enige schade als gevolg van een ondegdelijke installatie die is uitgevoerd op een manier die niet wordt beschreven in de gedetailleerde handleidingen. Ook worden storingen veroorzaakt door een incorrecte installatie niet gedekt door de garantie op het product.



PORTUGUÊS Leia atentamente as Instruções de instalação antes de prosseguir com a instalação. Em particular, é necessário ler as informações na secção "IMPORTANTE!" na parte superior da página. Este manual descreve principalmente as questões regulatórias e relacionadas com a segurança. Com respeito ao conteúdo da instalação, digitalize o QR Code e consulte os manuais detalhados. A Panasonic não assume nenhuma responsabilidade por quaisquer acidentes ou danos resultantes de uma instalação inadequada realizada de uma maneira não descrita nos manuais detalhados. Além disso, um mau funcionamento causado por uma instalação incorrecta não é coberto pela garantia do produto.	РУССКИЙ Перед выполнением установки прочтите инструкцию по установке. В частности, вам следует прочесть раздел «ВАЖНО!» вверху страницы. В данной брошюре в основном оговариваются вопросы нормативного регулирования, связанные с обеспечением безопасности. Для получения сведений по установке просканируйте QR-код и изучите подробные руководства. Panasonic не несет ответственности за любые несчастные случаи или повреждения, возникшие в результате такой ненадлежащей установки любым способом, не описанным в подробных руководствах. Кроме того, гарантия на изделие не распространяется на неисправности, возникшие в результате неправильной установки.
ΕΛΛΗΝΙΚΑ Διαβάστε τις Οδηγίες εγκατάστασης πριν συνεχίσετε με την εγκατάσταση. Συγκεκριμένα, θα χρειαστεί να διαβάσετε την ενότητα «ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!» στο πάνω μέρος της σελίδας. Αυτό το φυλλάδιο περιγράφει κυρίως θέματα που αφορούν την ασφάλεια και τους κανονισμούς. Για εξηγήσεις που αφορούν την εγκατάσταση, σαρώστε τον κωδικό QR και ανατρέξτε στα αναλυτικά εγχειρίδια. Η Panasonic δεν αποδέχεται καμία ευθύνη για τυχόν ατύχημα ή ζημιά που συμβαίνει ως αποτέλεσμα λανθασμένης εγκατάστασης που εκτελέστηκε με οποιονδήποτε τρόπο δεν περιγράφεται στα αναλυτικά εγχειρίδια. Επίσης, τυχόν δυσλειτουργία που προκαλείται από λανθασμένη εγκατάσταση δεν καλύπτεται από την εγγύηση του προϊόντος.	УКРАЇНСЬКА Перш ніж розпочати встановлення, прочитайте Посібник зі встановлення. Зокрема, обов'язково прочитайте розділ «ВАЖЛИВО!» наверху сторінки. Цей буклет в основному містить регулятивні питання щодо техніки безпеки. Щоб отримати детальні інструкції зі встановлення, проскануйте QR-код та зверніться до детальних посібників. Panasonic не несе відповідальності за будь-які аварійні ситуації або пошкодження, які сталися внаслідок неправильного встановлення будь-яким способом, не описаним у детальних посібниках. Крім того, на несправності, спричинені неправильним встановленням, не поширюється гарантія на виріб.
БЪЛГАРСКИ Прочетете Ръководството за монтаж, преди да продължите с монтажа. По-точно трябва да прочетете раздел „ВАЖНО!“ в горната част на страницата. Тази брошура описва главно въпросите, свързани със сигурността и регулаторните изисквания. За обяснения относно монтажа, моля, сканирайте QR кода и направете справка в подробните ръководства. Panasonic не поема никаква отговорност по никакъв начин за каквато и да е злополука или повреда, която може да се случи в резултат от неправилно извършен монтаж и не е описан в подробните ръководства. Авария, причинена от неправилен монтаж не се покрива от гаранцията на продукта.	B.INDONESIA Bacalah seluruh Petunjuk Pemasangan sebelum Anda melakukan pemasangan. Secara khusus, Anda perlu membaca bagian “PENTING!” di bagian atas halaman. Buklet ini terutama berisi tentang masalah regulasi terkait keselamatan. Mengenai konten pemasangan, silakan pindai Kode QR dan lihat manual terperinci. Panasonic tidak bertanggung jawab atas kecelakaan atau kerusakan apa pun yang terjadi sebagai akibat dari pemasangan yang tidak tepat dengan cara apa pun yang tidak dijelaskan dalam panduan terperinci. Selain itu, malafungsi yang disebabkan oleh pemasangan yang salah tidak tercakup dalam garansi produk.
TÜRKÇE Montaja devam etmeden önce Montaj Talimatlarını dikkatlice okuyun. Özellikle, sayfanın üstünde verilen “ÖNEMLİ!” bölümü altında verilen bilgileri okumanız gerekir. Bu kitapçıkta temel olarak güvenlikle ilgili bilgiler ve mevzuat bilgileri açıklanmıştır. Kurulum hakkında bilgi için lütfen QR Kodunu taratın ve ayrıntılı kılavuzları inceleyin. Panasonic, ayrıntılı kılavuzlarda açıklanmayan şekilde gerçekleştirilen, yanlış yapılan kurulumlar neticesinde ortaya çıkacak kazalar ve hasarlar ile ilgili hiçbir sorumluluk kabul etmeyecektir. Ayrıca, yanlış kurulumdan kaynaklanan arızalar da ürün garantisi kapsamına girmeyecektir.	

IMPORTANT! Please Read Before Starting

This air conditioner must be installed by the sales dealer or installer.
This information is provided for use only by authorized persons.

For safe installation and trouble-free operation, you must:

- This Installation Instructions is for the indoor unit and read the Installation Instructions of the outdoor unit as well.
- Carefully read this instruction booklet before beginning.
- This air conditioner is required to have the remote controller which is adaptable to nanoe™ X function.
- Follow each installation or repair step exactly as shown.
- This air conditioner shall be installed in accordance with National Wiring Regulations.
- That compliance with national gas regulations shall be observed.
- The product meets the technical requirements of EN/IEC 61000-3-3.

WARNING

- 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.
- The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants.
Appliance shall be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than [Amin] m².
As for [Amin], see Section "Check of Density Limit".

- Pay close attention to all warning and caution notices given in this manual.



WARNING

This symbol refers to a hazard or unsafe practice which can result in severe personal injury or death.



CAUTION

This symbol refers to a hazard or unsafe practice which can result in personal injury or product or property damage.

If Necessary, Get Help

These instructions are all you need for most installation sites and maintenance conditions. If you require help for a special problem, contact our sales/service outlet or your certified dealer for additional instructions.

In Case of Improper Installation

The manufacturer shall in no way be responsible for improper installation or maintenance service, including failure to follow the instructions in this document.

"QR Code" is a registered trademark of DENSO WAVE INCORPORATED.

SPECIAL PRECAUTIONS

WARNING When Wiring



ELECTRICAL SHOCK CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH. ONLY A QUALIFIED, EXPERIENCED ELECTRICIAN SHOULD ATTEMPT TO WIRE THIS SYSTEM.

- Do not supply power to the unit until all wiring and tubing are completed or reconnected and checked.
- Highly dangerous electrical voltages are used in this system. Carefully refer to the wiring diagram and these instructions when wiring. Improper connections and inadequate grounding can cause **accidental injury or death**.
- Connect all wiring tightly. Loose wiring may cause overheating at connection points and a possible fire hazard.
- Provide a power outlet exclusively for each unit, and full disconnection means having a contact separation by 3 mm in all poles must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
- To prevent possible hazards from insulation failure, the unit must be grounded. 

- 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 fans.
- This equipment is strongly recommended to be installed with Earth Leakage Circuit Breaker (ELCB) or Residual Current Device (RCD). Otherwise, it may cause electrical shock and fire in case of equipment breakdown or insulation breakdown.

When Transporting

- It may need two or more people to carry out the installation work.
- Be careful when picking up and moving the indoor and outdoor units. Get a partner to help, and bend your knees when lifting to reduce strain on your back. Sharp edges or thin aluminum fins on the air conditioner can cut your fingers.

When Storing...



WARNING

- The appliance shall be stored in an area where the room size corresponds to the room area as specified for operation.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating open flames (for example: an operating gas appliance) and ignition sources (for example: an operating electric heater).
- The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring.

When Installing...

- Select an installation location which is rigid and strong enough to support or hold the unit, and select a location for easy maintenance.
- In cases that require ventilation, ventilation openings shall be kept clear of obstruction.
- An unventilated area where the appliance is installed shall be so constructed that should any refrigerant leak, it will not stagnate so as to create a fire or explosion hazard.

...In a Room

Properly insulate any tubing run inside a room to prevent “sweating” that can cause dripping and water damage to walls and floors.



CAUTION

Keep the fire alarm and the air outlet at least 1.5 m away from the unit.

...In Moist or Uneven Locations

Use a raised concrete pad or concrete blocks to provide a solid, level foundation for the outdoor unit. This prevents water damage and abnormal vibration.

...In an Area with High Winds

Securely anchor the outdoor unit down with bolts and a metal frame. Provide a suitable air baffle.

...In a Snowy Area (for Heat Pump-type Systems)

Install the outdoor unit on a raised platform that is higher than drifting snow. Provide snow vents.

...At Least 1.8 m

Installation height for indoor unit shall be at least 1.8 m.

...In Laundry Rooms

Do not install in laundry rooms. Indoor unit is not drip proof.

When Connecting Refrigerant Tubing

Pay particular attention to refrigerant leakages.



WARNING

- When performing piping work, do not mix air except for specified refrigerant in refrigeration cycle. It causes capacity down, and risk of explosion and injury due to high tension inside the refrigerant cycle.
- If the refrigerant comes in contact with a flame, it produces toxic gases and fires.
- Do not add or replace refrigerant other than specified type. It may cause product damage, burst and injury, etc.
- Precautions shall be taken to avoid excessive vibration or pulsation to refrigerating piping.
- Protection devices, piping and fittings shall be protected as far as possible against adverse environmental effects, for example, the danger of water collecting and freezing in relief pipes or the accumulation of dirt and debris.
- Provision shall be made for expansion and contraction of long runs of piping.
- Piping in refrigerating systems shall be so designed and installed as to minimize the likelihood of hydraulic shock damaging the system.
- Solenoid valves shall be correctly positioned in the piping to avoid hydraulic shock.
- Solenoid valves shall not block in liquid refrigerant unless adequate relief is provided.
- Steel pipes and components shall be protected against corrosion with a rustproof coating before applying any insulation.
- Field-made refrigerant joints indoors shall be tightness tested. The test method shall have a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0.25 times the maximum allowable pressure. No leak shall be detected.
- Ventilate the room immediately in the event of a refrigerant gas leakage during installation. Be careful not to allow contact of the refrigerant gas with a flame as this will cause the generation of toxic gases and fires.
- Keep all tubing runs as short as possible.
- Apply refrigerant lubricant to the matching surfaces of the flare and union tubes before connecting them, then tighten the nut with a torque wrench for a leak-free connection.
- Check carefully for leaks before starting the test run.
- Do not release refrigerants during the piping works for installing, re-installing and repairing refrigeration parts.
Handle liquid refrigerant carefully as it may cause frostbite.
- Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching 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, 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 Lower Flammable Limit (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 also 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.
- If refrigerant R32 is used and R32 refrigerant leak detector is connected to the indoor unit, do not turn off the ELCB of the indoor unit except when there is a symptom of abnormality or failure, or when performing short-term maintenance. (When the ELCB is turned off, R32 refrigerant leak detector cannot detect the refrigerant leakage when the refrigerant leaks, and it may lead to cause the generation of toxic gases and fires.)

When Servicing

- Contact the sales dealer or service dealer for a repair.
- Ventilate the room by opening windows before servicing if there is a possibility of a refrigerant leakage.
- Be sure to turn off the power before servicing.
- Turn the power OFF at the main power box (mains), wait at least 5 minutes until it is discharged, then open the unit to check or repair electrical parts and wiring. 
- Keep your fingers and clothing away from any moving parts.
- Clean up the site after you finish, remembering to check that no metal scraps or bits of wiring have been left inside the unit.

WARNING

- This product must not be modified or disassembled under any circumstances. Modified or disassembled unit may cause fire, electric shock or injury.
- Do not clean inside the indoor and outdoor units by users. Engage authorized dealer or specialist for cleaning.
- In case of malfunction of this appliance, do not repair by yourself. Contact the sales dealer or service dealer for a repair and disposal.

CAUTION

- Ventilate any enclosed areas when installing or testing the refrigeration system. Leaked refrigerant gas, on contact with fire or heat, can produce dangerously toxic gases.
- Confirm after installation that no refrigerant gas is leaking. If the gas comes in contact with a burning stove, gas water heater, electric room heater or other heat source, it can cause the generation of toxic gases and fires.

Others

When disposing of the product, do follow the precautions referring to Section "Recovery" in the Installation Instructions supplied with the outdoor unit and comply with national regulations.

WARNING

- Do not sit or step on the unit. You may fall down accidentally.



CAUTION

- Do not touch the air inlet or the sharp aluminum fins of the outdoor unit. You may get injured.
- Do not stick any object into the FAN CASE. You may be injured and the unit may be damaged.
- Do not touch the fan because it automatically rotates when it detects a refrigerant leak. You may be injured.



SERVICING

CAUTION

- Any qualified person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorizes their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognised assessment specification.
 - Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.
 - Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.
 - Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, (1) to (5) shall be completed prior to conducting work on the system.
- (1) Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.
 - (2) 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.
 - (3) 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.
 - (4) If any hot work is to be conducted on the refrigerating 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.

- (5) No person carrying out work in relation to a refrigerating 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.
- (6) 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.
- (7) 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 refrigerant charge 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.
 - Refrigerating 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 so corroded.
- (8) 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.
 - That no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system.
 - That there is continuity of earth bonding.
- Sealed electrical components shall not be repaired.

REMOVAL AND EVACUATION



CAUTION

- 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:
 - Safely remove refrigerant following local and national regulations.
 - Evacuate.
 - Purge the circuit with inert gas (optional for A2L).
 - Evacuate (optional for A2L).
 - Continuously flush with inert gas when using flame to open circuit.
 - Open the circuit.
- The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders.
- Nitrogen gas shall be used as an inert gas for purging refrigerant systems.
Compressed air or oxygen shall not be used for this task.
- Purging of the refrigerant circuit shall be achieved by breaking the vacuum in the system with inert gas 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. The system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.
- Ensure that the outlet of the vacuum pump is not close to any potential ignition sources and that ventilation is available.

CHARGING PROCEDURES

NOTE:

Refer to the Installation Instructions attached to the outdoor unit.

DECOMMISSIONING



CAUTION

- Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its details.
- 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 recovered refrigerant.
- It is essential that electrical power is available before the task is commenced.
 - (1) Become familiar with the equipment and its operation.
 - (2) Isolate system electrically.

- (3) Before attempting the procedure, ensure that:
 - (a) Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders.
 - (b) All personal protective equipment is available and being used correctly.
 - (c) The recovery process is supervised at all times by a competent person.
 - (d) Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.
 - (4) Pump down refrigerant system, if possible.
 - (5) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
 - (6) Make sure that the cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
 - (7) Start the recovery machine and operate in accordance with instructions.
 - (8) Do not overfill cylinders (no more than 80% volume liquid charge).
 - (9) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
 - (10) 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.
 - (11) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigerating system unless it has been cleaned and checked.
- Electrostatic charge may accumulate and create a hazardous condition when charging or discharging the refrigerant.
To avoid fire or explosion, dissipate static electricity during transfer by grounding and bonding containers and equipment before charging / discharging.

RECOVERY

NOTE:

Refer to the Installation Instructions attached to the outdoor unit.

NOTICE

The English text is the original instructions. Other languages are translations of the original instructions.

Important Information Regarding The Refrigerant Used

NOTE

Refer to the Installation Instructions attached to the outdoor unit.

Check of Density Limit

Check the amount of refrigerant in the system and floor space of the room according to the legislation on refrigerant drainage. If there is no applicable legislation, follow the standards described below.

The refrigerant (R32), which is used in the air conditioner, is a flammable refrigerant. So the requirements for the maximum refrigerant charge amount $[m_{max}]$ used in the appliance are determined according to installation space of the appliance.

Installation conditions

Procedure of preliminary calculation

1. Determine the room space in accordance with the requirements of installation.

2. Calculate the maximum refrigerant charge amount $[m_{max}]$.

When connecting the refrigerant tubes and installing the indoor unit in each partitioned room, it is necessary to calculate the allowable refrigerant charge amount in each room.

For all indoor units shown in Fig. 1, calculate the allowable refrigerant charge amount that can be used in each room $[m_{IN_1}, m_{IN_2}, \dots, m_{IN_n}]$.

Calculate the maximum refrigerant charge for each indoor unit from Fig. 2 by referring to the following items.

- Floor area of the room
- Types of indoor units
- Capacity of indoor unit
- Installation height of Indoor Unit
- The room installed indoor unit is located on the lowest underground or not
- Use or nonuse of R32 refrigerant leak detector
- Whether or not to install R32 refrigerant leak alarm and/or R32 shut off valve kit in indoor unit

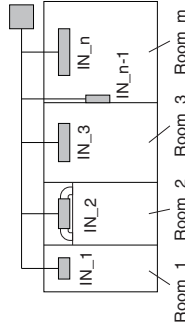


Fig. 1

Room No.	No. of indoor units	Types of indoor units	Capacity of indoor unit	Installation height of Indoor Unit: h_{int} (m)	R32 refrigerant leak detector	Floor area of the room (m^2)
Room_1	IN_1	4-Way Cassette 60 × 60	15	$h_{int} \geq 2.2$	Use	10
Room_2	IN_2	Slim Low Static Ducted	56	$h_{int} \geq 2.2$	included	15
Room_3	IN_3	4-Way Cassette	56	$h_{int} \geq 2.2$	Use	20
---	---	---	---	---	---	---
Room_m	IN_n-1	Wall-Mounted	45	$h_{int} \geq 1.8$	Nonuse	30
Room_m	IN_n	4-Way Cassette	140	$h_{int} \geq 2.2$	Use	30

Room No.	The room installed indoor unit is located on the lowest underground or not	Refrigerant charge amount that can be used for each indoor unit (kg)	Whether or not to install R32 refrigerant leak alarm and/or R32 shut off valve kit in indoor unit
Room_1	Lowest underground	m_{IN_1}	Not installed
Room_2	Not lowest underground	m_{IN_2}	Not installed
Room_3	Not lowest underground	m_{IN_3}	All installed
---	---	---	---
Room_m	Not lowest underground	m_{IN_n-1}	Not installed
Room_m	Not lowest underground	m_{IN_n}	Not installed

$$[m_{max}] = \text{Min} (m_{IN_1}, m_{IN_2}, m_{IN_3}, \dots, m_{IN_n-1}, m_{IN_n})$$

The minimum value of the allowable refrigerant charge amount in each room is the maximum value of the maximum refrigerant charge amount $[m_{max}]$ that can be used in the system.

3. Calculate the maximum refrigerant charge amount $[m_c]$ by following details of piping installation.

As a reference, refer to Installation Instructions of outdoor unit.

4. Determine from two values $[m_{max}]$ in Step 2 and $[m_c]$ in Step 3.

$[m_c] \leq [m_{max}]$: Can be installed.

$[m_c] > [m_{max}]$: Return to Steps 1 to 3 and change the indoor unit type, capacity and pipe length.

NOTE

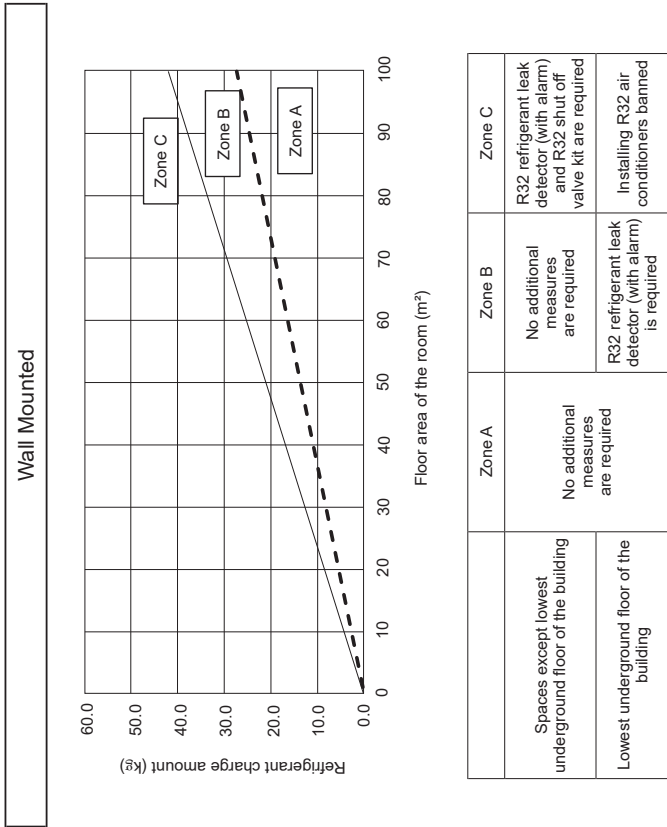
< Whether or not to use R32 refrigerant leak detector >

- In the case of Zone B / Zone C in Fig. 2, it is necessary to install R32 refrigerant leak detector specified by Panasonic. The use of any refrigerant leakage detection sensor other than the specified is prohibited.
- As to installation location of R32 refrigerant leak detector, refer to the detailed manuals available in our web site, that can be accessed by scanning QR Code on the cover page.
- As to installation method of R32 refrigerant leak detector, refer to the Installation Instructions attached to R32 refrigerant leak detector.
- When the alarm display J02 appears, it is the end of the life of the sensor board of R32 refrigerant leak detector. Contact the service dealer as soon as possible to replace the sensor board. (If the sensor board is used as it is without being replaced, the sensor may be deteriorated and the refrigerant leakage may not be detected properly.)
- As to replacement method of the sensor board of R32 refrigerant leak detector, refer to the Installation Instructions attached to R32 refrigerant leak detector.
- It is recommended that R32 refrigerant leak detector be periodically maintained. For details, refer to the Installation Instructions attached to R32 refrigerant leak detector.
- In the case of connecting R32 refrigerant leak detector, for leak detection to be effective for safety, the unit must be electrically powered at all times after installation, other than when servicing.
- R32 refrigerant leak detector incorporates an alarm function. So far as using the specified R32 refrigerant leak detector, installation of R32 refrigerant leak alarm is not necessary for the same occupied space. However, a supervisor of the building must be informed of the alert as well. If the supervisor is not stationed nearby R32 refrigerant leak detector, install an additional alarm system (field supply) at the supervisor's standby location referring to the Installation Instructions attached to R32 refrigerant leak detector.

- < Whether or not to use R32 refrigerant leak alarm and/or R32 shut off valve kit >
- In the case of Zone C in Fig. 2, it is necessary to install both R32 refrigerant leak alarm (incorporated in R32 refrigerant leak detector) and R32 shut off valve kit specified by Panasonic. The use of any shut off valve other than specified is prohibited.
- Note:
- As instructed in the above Section, the case of Zone C in Fig. 2 requires installation of R32 refrigerant leak detector as well. R32 refrigerant leak detector incorporates the alarm function. So far as using the specified R32 refrigerant leak detector, installation of R32 refrigerant leak alarm is not necessary for the same occupied space.
- As to installation method of R32 shut off valve kit, also refer to the Installation Instructions attached to R32 shut off valve kit as well as this Installation Instructions.
 - As to replacement method of R32 shut off valve kit, refer to the indoor unit service manual.
 - When R32 refrigerant leak is detected, R32 shut off valve kit shall not be reset until the room has been ventilated. (Resetting can result in additional flammable refrigerant released into the space.)
 - If the alarm display J07 or J08 appears, there is something wrong with R32 shut off valve kit or its wiring connection to the indoor unit. Contact the service dealer immediately. (If R32 shut off valve kit cannot work when the refrigerant leaks, all refrigerant in the system may leak and cause fire or toxic gases.)

The refrigerant charge amount compared with the floor area of the room is roughly as follows:

Fig. 2



Wall Mounted				
	min. Refrigerant charge amount (kg)			
	Zone A		Zone B	
	min	≤	min	≤
0	0.0	≤	0.0	≤
2	0.6	≤	0.6	≤
4	1.1	≤	1.1	≤
6	1.7	≤	1.7	≤
8	2.2	≤	2.2	≤
10	2.8	≤	2.8	≤
12	3.3	≤	3.3	≤
14	3.9	≤	3.9	≤
16	4.4	≤	4.4	≤
18	5.0	≤	5.0	≤
20	5.5	≤	5.5	≤
22	6.1	≤	6.1	≤
24	6.6	≤	6.6	≤
26	7.2	≤	7.2	≤
28	7.7	≤	7.7	≤
30	8.3	≤	8.3	≤
32	8.8	≤	8.8	≤
34	9.4	≤	9.4	≤
36	9.9	≤	9.9	≤
38	10.5	≤	10.5	≤
40	11.1	≤	11.1	≤
42	11.6	≤	11.6	≤
44	12.2	≤	12.2	≤
46	12.7	≤	12.7	≤
48	13.3	≤	13.3	≤
50	13.8	≤	13.8	≤
52	14.4	≤	14.4	≤
54	14.9	≤	14.9	≤
56	15.5	≤	15.5	≤
58	16.0	≤	16.0	≤
60	16.6	≤	16.6	≤
62	17.1	≤	17.1	≤
64	17.7	≤	17.7	≤
66	18.2	≤	18.2	≤
68	18.8	≤	18.8	≤
70	19.3	≤	19.3	≤
72	19.9	≤	19.9	≤
74	20.4	≤	20.4	≤
76	21.0	≤	21.0	≤
78	21.6	≤	21.6	≤
80	22.1	≤	22.1	≤
82	22.7	≤	22.7	≤
84	23.2	≤	23.2	≤
86	23.8	≤	23.8	≤
88	24.3	≤	24.3	≤
90	24.9	≤	24.9	≤
92	25.4	≤	25.4	≤
94	26.0	≤	26.0	≤
96	26.5	≤	26.5	≤
98	27.1	≤	27.1	≤
100	27.6	≤	27.6	≤

Floor area of the room (m²)

GENERAL

This booklet briefly outlines where and how to install the air conditioning system. Please read over the entire set of instructions for the indoor and outdoor units and make sure all accessory parts listed are with the system before beginning.
The installation of pipe-work shall be kept to a minimum.

	WARNING	This symbol shows that this equipment uses a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked, together with an external ignition source, there is a possibility of ignition.
	CAUTION	This symbol shows type of flammable refrigerant contained in the system.
	CAUTION	This symbol shows that the Operating Instructions should be read carefully.
	CAUTION	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the Technical Manual.
	CAUTION	This symbol shows that there is information included in the Operating Instructions and/or Installation Instructions.

HOW TO INSTALL THE INDOOR UNIT

The mounting wall should be strong and solid enough to withstand the unit's vibration.

ELECTRICAL WIRING

1. General Precautions on Wiring

- Before wiring, confirm the rated voltage of the unit as shown on its nameplate, then carry out the wiring closely following the wiring diagram under Section 3.



- This equipment is strongly recommended to be installed with Earth Leakage Circuit Breaker (ELCB) or Residual Current Device (RCD). Otherwise, it may cause electrical shock and fire in case of equipment breakdown or insulation breakdown.
The ELCB must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring regulations. The ELCB must be an approved circuit capacity, having a contact separation in all poles.
The ELCB or RCD suitable for use with inverters, resistant to high frequency noise, is most suitable. The ELCB's or RCD's intended for protection to include high frequency currents are unnecessary and should be avoided, as potentially causing nuisance tripping, in this application.

- To prevent possible hazards from insulation failure, the unit must be grounded.
- Each wiring connection must be done in accordance with the wiring system diagram. Wrong wiring may cause the unit to misoperate or become damaged.
- Do not allow wiring to touch the refrigerant tubing, compressor, or any moving parts of the fan.
- Unauthorized changes in the internal wiring can be very dangerous. The manufacturer will accept no responsibility for any damage or misoperation that occurs as a result of such unauthorized changes.
- Regulations on wire diameters differ from locality to locality. For field wiring rules, please refer to your LOCAL ELECTRICAL CODES before beginning.
You must ensure that installation complies with all relevant rules and regulations.

- (8) To prevent malfunction of the air conditioner caused by electrical noise, care must be taken when wiring as follows:
- The remote control wiring and the inter-unit control wiring should be wired apart from the inter-unit power wiring.
 - Use shielded wires for inter-unit control wiring between units and ground the shield on both sides.



Check local electrical codes and regulations before wiring. Also, check any specified instruction or limitations.

2. Wire Length and Wire Diameter for Power Supply System

Indoor unit		Time delay fuse or circuit capacity
Type	(B) Power supply cable Min. 2.5 mm ² *1 Max. 130 m *2	
K3		15 A

Control wiring

(C) Inter-unit (between outdoor and indoor units) control wiring		(D) Remote control wiring	(E) Remote control wiring for group control
Min. 0.75 mm ² Use shielded wiring*3		Min. 0.75 mm ²	Min. 0.75 mm ²
Max. 1,000 m	(D) + (E) : Max. 500 m (E) : Max. 200 m There are some cases where the number of connections and the total wiring length are different depending on the connection devices. Also, observe precautions and follow each connection device's Installation Instructions for details. Give priority to the instructions.		
(F) Inter-outdoor-unit control wiring			
Min. 0.75 mm ² Use shielded wiring			
Max. 300 m			

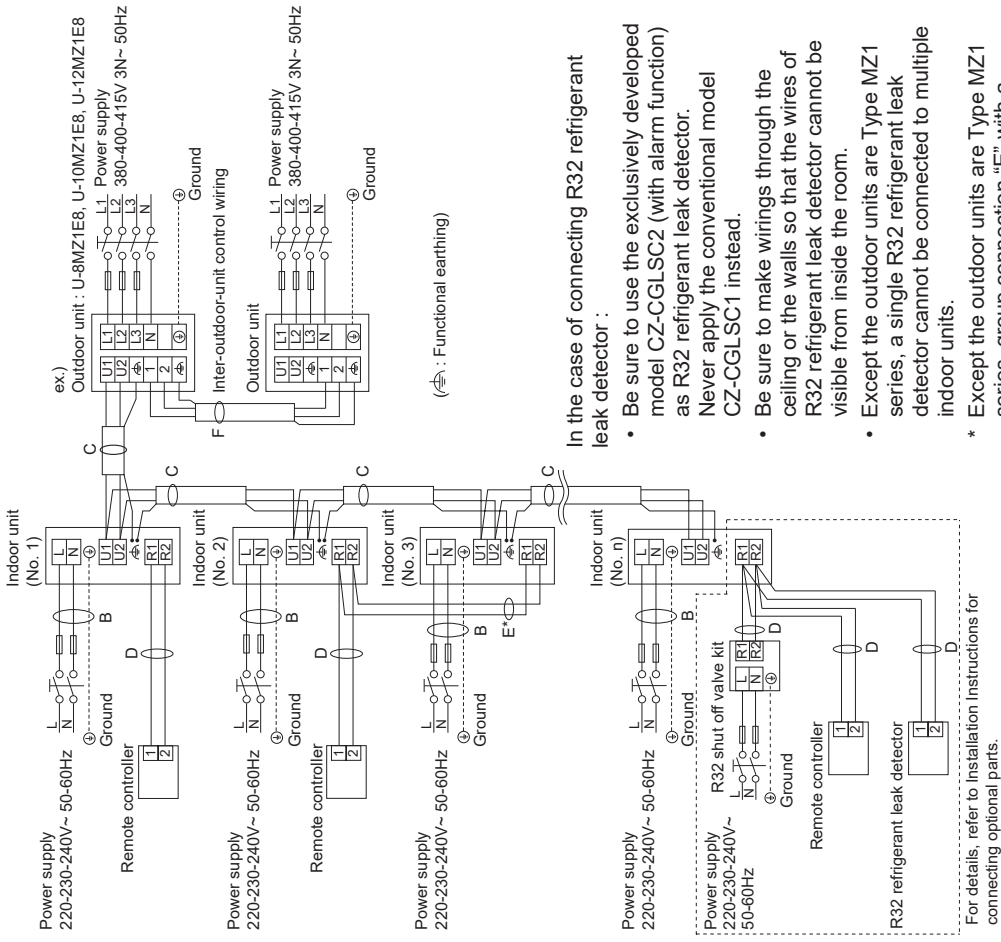
NOTE

*1 Maximum applicable wire for terminal board of indoor unit : 2.5 mm²

*2 Maximum length shows a 2% voltage drop.

*3 With ring-type wire terminal

3. Wiring System Diagrams

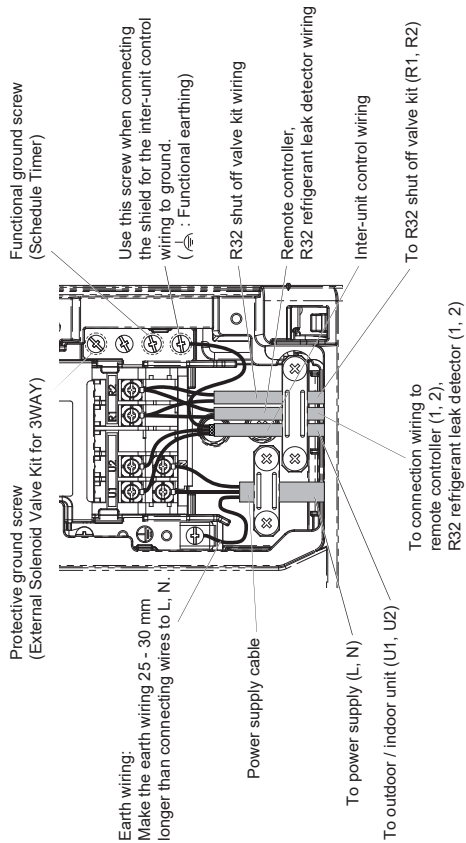


In the case of connecting R32 refrigerant leak detector :

- Be sure to use the exclusively developed model CZ-CGLSC2 (with alarm function) as R32 refrigerant leak detector. Never apply the conventional model CZ-CGLSC1 instead.
- Be sure to make wirings through the ceiling or the walls so that the wires of R32 refrigerant leak detector cannot be visible from inside the room.
- Except the outdoor units are Type MZ1 series, a single R32 refrigerant leak detector cannot be connected to multiple indoor units.
- * Except the outdoor units are Type MZ1 series, group connection "E" with a remote controller is not possible. Be sure to connect a remote controller to each indoor unit.

Use the standard power supply cables for Europe (such as H05RN-F or H07RN-F which conform to CENELEC (HAR) rating specifications) or use the cables based on IEC standard. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

■ Wiring samples



HOW TO PROCESS TUBING

Must ensure mechanical connections be accessible for maintenance purposes.

1. Connecting the Refrigerant Tubing

Use of the Flaring Method

Many of conventional split system air conditioners employ the flaring method to connect refrigerant tubes that run between indoor and outdoor units. In this method, the copper tubes are flared at each end and connected with flare nuts.

NOTE

When flared joints are reused, the flare part shall be re-fabricated.

A good flare should have the following characteristics:

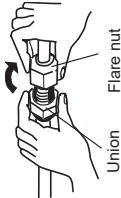
- inside surface is glossy and smooth
- edge is smooth
- tapered sides are of uniform length

Caution Before Connecting Tubes Tightly

- (1) Apply a sealing cap or water-proof tape to prevent dust or water from entering the tubes before they are used.
- (2) Use a small amount of ether oil (PVE only) to apply refrigerant lubricant to the inside of the flare nut when making a flare connection. Pay careful attention to prevent the ether oil (PVE only) from directly attaching the screw and resin parts. This is effective for reducing gas leaks.
- (3) For proper connection, align the union tube and flare tube straight with each other, then screw on the flare nut lightly at first to obtain a smooth match.



Apply a small amount of ether oil (PVE only) to the inside of the flare nut.



- Adjust the shape of the liquid tube using a tube bender at the installation site and connect it to the liquid tubing side valve using a flare.

2. Connecting Tubing Between Indoor and Outdoor Units

NOTE

When connecting to the mini VRF 8HP, 10HP (outdoor unit Type LE1 only), select the main tube by using the following values. For details, refer to the Installation Instructions of the outdoor unit.

Indoor unit	15	22	28	36	45	56	73	106
Type K3	0.110							
	0.139							
	0.174							

Tightly connect the indoor-side refrigerant tubing extended from the wall with the outdoor-side tubing.

Indoor Unit Tubing Connection

For R410A

Indoor unit type	15	22	28	36	45	56	73	106
Gas tube	ø12.7							
Liquid tube	ø6.35							

Unit : mm

For R32

Indoor unit type	15	22	28	36	45	56	73	106
Gas tube	ø12.7							
Liquid tube	ø6.35							

Unit : mm

3. Insulating the Refrigerant Tubing

Tubing Insulation

Must ensure that pipe-work shall be securely mounted and guarded from physical damage.

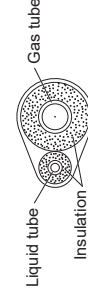
- Thermal insulation must be applied to all units tubing, including distribution joint (field supply).

* For gas tubing, the insulation material must be heat resistant to 120°C or above. For other tubing, it must be heat resistant to 80°C or above.

Insulation material thickness must be 10 mm or greater.

If the conditions inside the ceiling exceed DB 30°C and RH 70%, increase the thickness of the gas tubing insulation material by 1 step.

Two tubes arranged together



⚠ CAUTION

If the exterior of the outdoor unit valves has been finished with a square duct covering, make sure you allow sufficient space to access the valves and to allow the panels to be attached and removed.

Additional Precautions For R32 Models

❗ Ensure to do the re-flaring of pipes before connecting to units to avoid leaking.

To prevent the ingress of moisture into the joint which could have the potential to freeze and then cause leakage, the joint must be sealed with suitable silicone and insulation material. The joint should be sealed on both liquid and gas side.

Insulation material and silicone sealant.
Please ensure there are no gaps where moisture can enter the joint.



Silicone Sealant must be neutral cure and ammonia free. Use of silicone containing ammonia can lead to stress corrosion on the joint and cause leakage.

Unless the insulation is made, condensation can cause damage to the interior of a property. Use the supplied insulation material.

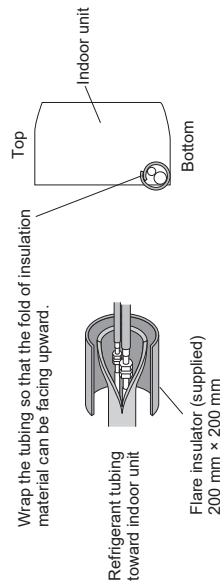
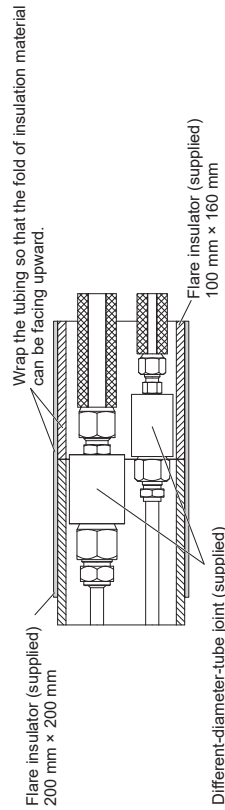


Illustration shows when using by S-73MK3E. (Only LZ2 series)



Taping the flare nuts

Wind the insulating tape around the flare nuts at the gas / liquid tube connections. Then cover up the tubing connections with the flare insulator.

Insulation material

The material used for insulation must have good insulation characteristics, be easy to use, be age resistant, and must not easily absorb moisture.

NOTE

If noise bothers you from the area between indoor and outdoor units' connection pipes, it is effective to wind the soundproofing materials (field supply) to reduce noise.

⚠ CAUTION

After a tube has been insulated, never try to bend it into a narrow curve because it can cause the tube to break or crack.
Never grasp the drain or refrigerant connecting outlets when moving the unit.

Limited to Oceania only :

Interconnecting refrigerant pipework, i.e. pipework external to the unitary components, should be marked with a Class label (see right figure) every two metres where the pipework is visible.

Label size is 50 mm x 50 mm.

This includes pipework located in a ceiling space or any void which a person may access for maintenance or repair work within that space.



IMPORTANT !**Veillez lire ce qui suit avant de procéder**

Ce climatiseur doit être installé par le revendeur ou l'installateur.

Ces informations sont fournies au seul usage des personnes autorisées.

Pour une installation sûre et un fonctionnement sans problème, conformez-vous aux points suivants :

- Ces instructions d'installation concernent l'unité intérieure. Nous vous invitons également à lire les instructions d'installation de l'unité extérieure.
- Lisez attentivement ce livret d'instructions avant de procéder.
- Ce climatiseur doit être pourvu de la télécommande utilisable avec la fonction nanoe™ X.
- Suivez à la lettre chacune des phases d'installation ou de réparation.
- Ce climatiseur doit être installé conformément aux réglementations nationales concernant le câblage.
- La conformité aux réglementations nationales sur le gaz doit être respectée.

- Le produit satisfait les exigences techniques de EN/IEC 61000-3-3.
- Observez scrupuleusement tous les avertissements et toutes les précautions donnés dans ce manuel.

**AVERTISSEMENT**

Ce symbole signale un danger ou une pratique dangereuse pouvant provoquer des blessures graves voire mortelles.

**PRÉCAUTION**

Ce symbole signale un danger ou une pratique dangereuse pouvant provoquer des dégâts physiques ou matériels.

Le cas échéant, demandez de l'aide

Ces instructions suffisent à la plupart des sites d'installation et des conditions de maintenance. En cas de problèmes spécifiques, adressez-vous à notre point de vente/SAV, ou à votre revendeur agréé pour de plus amples consignes.

En cas d'installation inadéquate

En aucun cas, le fabricant ne saurait être tenu responsable d'une installation ou d'un service de maintenance inadéquats, notamment si cela est dû au non-respect des instructions du présent document.

« QR Code » est une marque déposée de DENSO WAVE INCORPORATED.

**AVERTISSEMENT**

- N'utilisez aucun dispositif autre que ceux recommandés par le fabricant pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer.
- L'appareil doit être rangé dans une pièce sans sources d'ignition utilisées en continu (par exemple : flammes nues, appareil à gaz en marche ou chauffage électrique en marche).
- Ne pas percer ni brûler.
- Attention, certains réfrigérants ne contiennent pas d'agent odorant.
- Les vérifications suivantes doivent être appliquées aux installations utilisant des réfrigérants inflammables.

L'appareil doit être installé, utilisé et rangé dans une pièce dont la surface au sol est supérieure à [Amin] m².

Pour [Amin], voir la section « Vérification de la limite de densité ».

PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES**AVERTISSEMENT Lors du câblage**

UNE ÉLECTROCUTION PEUT ENGENDRER DES BLESSURES PHYSIQUES GRAVES, VOIRE MORTELLES. SEUL UN ÉLECTRICIEN QUALIFIÉ ET CONFIRMÉ EST HABILITÉ À PROCÉDER AU CÂBLAGE DU SYSTÈME.

- Ne mettez pas l'unité sous tension tant que tout le câblage et la tuyauterie ne sont pas terminés ou rebranchés et vérifiés.
- Des tensions électriques extrêmement dangereuses sont utilisées dans ce système. Consultez le schéma de câblage approprié et les présentes instructions au moment de procéder au câblage. Des connexions incorrectes et une mise à la terre inadéquate peuvent entraîner **des blessures accidentelles, voire mortelles**.
- Branchez tous le câblage solidement. Un câblage desserré peut entraîner une surchauffe au point de connexion et présenter un danger potentiel d'incendie.

- Prévoyez une prise électrique à utiliser exclusivement pour chaque unité. Une séparation des contacts de 3 mm au moyen d'une déconnexion complète dans tous les pôles doit en outre être incorporée dans le câblage fixe conformément aux règles de câblage.
- Pour éviter les risques possibles d'une défaillance de l'isolation, l'unité doit être mise à la terre. 
- Vérifiez que les câbles ne présentent pas de signes d'usure ou de corrosion, qu'ils ne sont pas en contact avec des arêtes tranchantes et qu'ils ne font pas l'objet d'une pression excessive, de vibrations ni d'autres effets environnementaux néfastes. La vérification doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou les vibrations continues provenant de sources comme des compresseurs ou des ventilateurs.
- Il est vivement recommandé d'installer cet équipement avec un disjoncteur de fuite à la terre ou un dispositif différentiel à courant résiduel. Autrement, en cas de panne de l'équipement ou de rupture de l'isolation, il peut survenir une électrocution ou un incendie.

Lors du transport

- Deux personnes ou plus peuvent être nécessaires pour réaliser l'installation.
- Faites très attention lorsque vous levez et déplacez les unités intérieure et extérieure. Demandez de l'aide à quelqu'un et pensez à plier les genoux pour diminuer les efforts sur le dos. Le climatiseur présente des bords tranchants ou de fines ailettes en aluminium pouvant couper les doigts.

Lors du rangement...



AVERTISSEMENT

- L'appareil doit être rangé dans un endroit où la taille de la pièce correspond à la surface de la pièce tel que spécifié pour le fonctionnement.
- L'appareil doit être rangé dans une pièce exempte de flammes nues continues (par exemple : un appareil à gaz en marche) et de sources d'ignition (par exemple : un radiateur électrique en marche).
- L'appareil doit être rangé de manière à éviter tout dommage mécanique.

Lors de l'installation...

- Sélectionnez un emplacement d'installation suffisamment solide et résistant pour supporter ou soutenir l'unité, et d'accès facile pour la maintenance.
- Si une ventilation est nécessaire, les orifices d'aération ne doivent pas être obstrués.
- Un endroit non ventilé où l'appareil est installé doit être construit de telle sorte qu'en cas de fuite du réfrigérant, celui-ci ne stagnera pas afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'explosion.

...Dans une pièce

Isolez correctement l'ensemble de la tuyauterie à l'intérieur d'une pièce pour éviter tout suintement ou écoulement d'eau pouvant endommager les murs et les sols.



PRÉCAUTION

Gardez l'alarme incendie et la sortie d'air à au moins 1,5 m de l'unité.

...Dans des endroits humides ou sur des surfaces irrégulières

Utilisez une plate-forme surélevée en béton ou des parpaings pour offrir une base solide et régulière à l'unité extérieure. Cela permettra d'éviter des dégâts causés par l'eau et des vibrations anormales.

...Dans une zone exposée à des vents forts

Stabilisez l'unité extérieure à l'aide de boulons et d'un cadre métallique. Prévoyez un déflecteur d'air efficace.

...Dans une zone neigeuse (pour les systèmes du type pompe à chaleur)

Installez l'unité extérieure sur une plate-forme surélevée à un niveau supérieur à l'amoncellement de la neige. Prévoyez des événements à neige.

...Au moins 1,8 m

La hauteur d'installation pour l'unité intérieure doit être d'au moins 1,8 m.

...Dans les buanderies

Ne l'installez pas dans une buanderie. L'unité intérieure n'est pas étanche aux gouttes.

Lors du raccordement de la tuyauterie de réfrigérant

Faites très attention aux fuites de réfrigérant.

**AVERTISSEMENT**

- Lors de la pose de la tuyauterie, ne mélangez pas l'air sauf pour le réfrigérant spécifié dans le circuit de réfrigération. Cela pourrait réduire la capacité et présenter un risque d'explosion et de blessure à cause de la tension élevée dans le circuit du réfrigérant.
 - Si le réfrigérant entre en contact avec une flamme, cela peut causer des incendies et émettre des gaz toxiques.
 - N'ajoutez, ni ne remplacez le réfrigérant par un autre type que celui spécifié. Cela pourrait endommager le produit, provoquer une explosion, des blessures, etc.
 - Des précautions doivent être prises pour éviter les vibrations ou pulsations excessives sur la tuyauterie du réfrigérant.
 - Les dispositifs de protection, la tuyauterie et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets environnementaux nuisibles, par exemple, le danger que l'eau s'accumule et gèle dans les tuyaux de décharge ou l'accumulation de saletés et de débris.
 - Des dispositions doivent être prises pour l'expansion et la contraction des longues tuyauteries.
 - La tuyauterie des systèmes réfrigérants doit être conçue et installée de manière à réduire au minimum la probabilité que des chocs hydrauliques endommagent le système.
 - Les électrovannes doivent être correctement positionnées dans la tuyauterie pour éviter les chocs hydrauliques.
 - Les électrovannes ne doivent pas bloquer le réfrigérant liquide à moins qu'une décharge adéquate ne soit prévue.
 - Les tuyaux et composants en acier doivent être protégés de la corrosion par un revêtement antirouille avant d'appliquer toute isolation.
 - L'étanchéité des joints de réfrigérant fabriqués sur place à l'intérieur doit être testée. La méthode de test doit avoir une sensibilité de 5 grammes par an de réfrigérant ou mieux à une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale autorisée. Aucune fuite ne doit être détectée.
 - Aérez immédiatement la pièce au cas où le gaz réfrigérant fuit pendant l'installation. Prenez soin de ne pas laisser le gaz réfrigérant entrer en contact avec une flamme sous peine de causer des incendies et d'émettre des gaz toxiques.
 - Gardez toutes les tuyauteries aussi courtes que possible.
 - Appliquez du lubrifiant de réfrigérant sur les surfaces en regard des tubes évasés et des tuyaux de raccordement avant de les connecter, puis serrez l'écrou avec une clé dynamométrique pour effectuer une connexion sans fuite.
 - Vérifiez soigneusement l'absence de fuites avant de commencer la marche d'essai.
 - Ne libérez pas les réfrigérants pendant les travaux de tuyauterie en cas de montage, remontage et de réparation des pièces de refroidissement.
- Manipulez avec précaution le liquide réfrigérant, car il peut provoquer des engelures.

- N'utilisez jamais de sources d'ignition potentielles pour rechercher ou détecter les fuites de réfrigérant.
- N'utilisez pas de lampe haloïde (ou autre détecteur utilisant une flamme nue).
- Utilisez des détecteurs de fuites électroniques pour détecter les fuites de réfrigérants, en vérifiant que leur sensibilité est adaptée et qu'ils sont correctement étalonnés. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant).
- Vérifiez que le détecteur ne constitue pas une source d'inflammation potentielle et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé.
- Le détecteur de fuites doit être ajusté sous forme de pourcentage de limite inférieure d'inflammabilité (LII) du réfrigérant, et doit être étalonné en fonction du réfrigérant employé et du pourcentage de gaz (25% maximum).
- Les liquides de détection des fuites sont également adaptés à une utilisation avec la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée, ce dernier risquant de réagir avec le réfrigérant et de provoquer une corrosion des tuyauteries en cuivre.
- Si vous suspectez une fuite, toutes les flammes nues doivent être éliminées/éteintes.
- Si une fuite de réfrigérant nécessite un brasage, tout le réfrigérant doit être purgé du système, ou isolé (à l'aide de vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite.
- Si le réfrigérant R32 est utilisé et que le détecteur de fuite de réfrigérant R32 est connecté à l'unité intérieure, n'éteignez pas le disjoncteur de fuite à la terre de l'unité intérieure, sauf en cas de symptôme d'anomalie ou de panne, ou lors d'un entretien de courte durée. (Lorsque le disjoncteur de fuite à la terre est éteint, le détecteur de fuite de réfrigérant R32 ne peut pas détecter de fuite de réfrigérant, et cela peut causer un risque d'incendies ou d'émission de gaz toxiques.)

Lors de l'entretien

- Prenez contact avec le revendeur ou un SAV pour la réparation.
- Aérez la pièce en ouvrant les fenêtres avant tout entretien s'il y a une possibilité de fuite de réfrigérant.
- N'oubliez pas de couper l'alimentation avant de procéder à l'entretien.
- Coupez l'alimentation avec le commutateur principal (secteur), patientez 5 minutes jusqu'à l'évacuation, puis ouvrez l'unité pour vérifier ou réparer le câblage et les pièces électriques. 
- Éloignez vos doigts et vos vêtements des pièces mobiles.
- Nettoyez le lieu une fois terminé, en pensant à vérifier que de la ferraille ou des morceaux de câblage n'ont pas été laissés à l'intérieur de l'unité.



AVERTISSEMENT

- Ce produit ne doit en aucune circonstance être modifié ou démonté. Une unité modifiée ou démontée peut provoquer un incendie, une électrocution ou des blessures.
- Ne nettoyez pas l'intérieur des unités intérieure et extérieure vous-même. Demandez à un revendeur agréé ou à un spécialiste de se charger du nettoyage.
- En cas de dysfonctionnement de cet appareil, ne le réparez pas vous-même. Prenez contact avec le revendeur ou un SAV pour la réparation et la mise au rebut.



PRÉCAUTION

- Aérez tout espace clos lors de l'installation ou de l'essai du système de réfrigération. Du gaz réfrigérant qui a fui peut, au contact du feu ou de chaleur, produire des gaz dangereusement toxiques.
- Après l'installation, assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite de gaz réfrigérant. Si le gaz entre en contact avec une cuisinière allumée, un chauffe-eau à gaz, un radiateur électrique ou toute autre source de chaleur, cela peut causer des incendies et émettre des gaz toxiques.

Autres

Lors de la mise au rebut du produit, respectez les précautions en vous reportant à la section « Récupération » dans les instructions d'installation fournies avec l'unité extérieure et conformez-vous aux réglementations nationales.

AVERTISSEMENT

- Ne vous asseyez pas, ni ne montez sur l'unité. Vous risqueriez de tomber accidentellement.



PRÉCAUTION

- Ne touchez pas l'entrée d'air ou les ailettes en aluminium mince de l'unité extérieure. Vous risqueriez de vous blesser.
- Ne collez aucun objet dans le CARTER DE VENTILATEUR. Vous pourriez vous blesser et l'unité pourrait être endommagée.
- Ne touchez pas le ventilateur car il se met automatiquement à tourner dès qu'il détecte une fuite de réfrigérant. Vous risqueriez de vous blesser.



ENTRETIEN

PRÉCAUTION

- Les techniciens qualifiés travaillant sur un circuit frigorifique doivent être titulaires d'une certification décernée par une autorité d'évaluation reconnue par le secteur, qui leur donne autorité pour manipuler les réfrigérants en toute sécurité conformément aux normes en vigueur.
 - L'entretien doit être effectué conformément aux recommandations du fabricant de l'équipement. Les opérations de maintenance et les réparations nécessitant l'assistance d'un personnel qualifié supplémentaire doivent être effectuées sous la supervision d'une personne compétente dans l'utilisation de réfrigérants inflammables.
 - L'entretien doit être effectué conformément aux recommandations du fabricant.
 - Avant tous travaux sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, procédez aux contrôles de sécurité nécessaires pour réduire au maximum le risque d'ignition. Pour réparer le système réfrigérant, effectuez les points (1) à (5) avant d'effectuer des travaux sur le système.
- (1) Les travaux doivent être effectués selon une procédure contrôlée pour réduire au maximum la présence de gaz ou de vapeurs inflammables pendant les travaux.
 - (2) Le personnel chargé de la maintenance et les personnes travaillant sur place doivent recevoir des instructions sur la nature des travaux effectués. Évitez de travailler dans des espaces confinés.
 - (3) Avant et pendant les travaux, utilisez un détecteur approprié pour vérifier la présence de réfrigérant dans la zone et avertir le technicien de la présence d'une atmosphère potentiellement toxique ou inflammable. Vérifiez que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté à l'utilisation de tous les réfrigérants concernés (sans étincelles, isolés ou intrinsèquement sûrs).
 - (4) Si vous devez effectuer des travaux à chaud sur l'équipement de réfrigération ou des pièces associées, prévoyez un extincteur adapté à proximité. Installez un extincteur à poudre sèche ou au CO₂ à côté de la zone de chargement.

- (5) Les personnes effectuant des travaux sur un système réfrigérant impliquant des travaux sur la tuyauterie ne doivent jamais utiliser de sources d'ignition susceptibles de provoquer un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'ignition potentielles, notamment la fumée de cigarette, doivent être conservées à distance du site sur lequel les opérations d'installation, de réparation, de retrait ou de mise au rebut sont réalisées, pendant lesquelles le réfrigérant risque d'être libéré dans l'environnement. Avant les travaux, la zone entourant l'équipement doit être contrôlée afin d'éviter les risques d'inflammabilité ou d'ignition. L'affichage de panneaux « Défense de fumer » est obligatoire.
- (6) Vérifiez que la zone est à l'air libre ou suffisamment ventilée avant de pénétrer dans le système ou de réaliser des travaux à chaud. Maintenez une ventilation adaptée pendant toute la durée des travaux. La ventilation doit disperser le réfrigérant libéré, et de préférence le relâcher dans l'atmosphère.
- (7) Si vous devez remplacer des composants électriques, ceux-ci doivent être adaptés à l'usage prévu et présenter les spécifications adaptées. Vous devez toujours respecter les instructions de maintenance et d'entretien du fabricant. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour demander de l'aide.
- La charge du réfrigérant est déterminée en fonction de la taille de la pièce dans laquelle sont installées les pièces contenant le réfrigérant.
 - Les appareils de ventilation et les sorties doivent fonctionner correctement et sans obstruction.
 - Les marquages sur l'équipement doivent être visibles et lisibles. Les marquages et signes illisibles doivent être corrigés.
 - Le tuyau ou les composants du réfrigérant doivent être installés dans une position évitant leur exposition à une substance susceptible d'entraîner la corrosion des composants contenant le réfrigérant, sauf si les composants sont fabriqués dans des matériaux résistants à la corrosion ou protégés contre cette dernière.
- (8) Les opérations de réparation et de maintenance des composants électriques doivent inclure des contrôles de sécurité initiaux et des procédures d'inspection des composants. En cas de défaillance susceptible de compromettre la sécurité, le circuit ne doit pas être branché sur une alimentation électrique tant que la défaillance n'est pas corrigée. Si la défaillance ne peut pas être corrigée immédiatement, mais qu'il est nécessaire de continuer à utiliser l'appareil, une solution temporaire doit être mise en place. Cette mesure doit être signalée au propriétaire de l'équipement pour que toutes les parties soient mises au courant. Les contrôles de sécurité initiaux doivent inclure les points suivants :
- Les condensateurs sont déchargés. Cela doit être réalisé en respectant la sécurité pour éviter de possibles étincelles.
 - Aucun composant ou câblage électrique sous tension ne doit être exposé pendant le chargement, la récupération ou la purge du système.
 - La mise à la terre est assurée.
- Les composants électriques scellés ne doivent pas être réparés.

RETRAIT ET ÉVACUATION



PRÉCAUTION

- Si vous pénétrez dans le circuit frigorifique pour effectuer des réparations ou à une autre fin, appliquez les procédures conventionnelles.
Toutefois, pour les réfrigérants inflammables, il est important d'appliquer les meilleures pratiques qui suivent en cas de risque d'inflammation.
Vous devez respecter la procédure suivante :
 - Retirez le réfrigérant conformément aux règles de sécurité en suivant les réglementations locales et nationales.
 - Évacuez.
 - Purgez le circuit avec un gaz inerte (facultatif pour A2L).
 - Évacuez (facultatif pour A2L).
 - Rincez continuellement au gaz inerte lors de l'utilisation d'une flamme pour ouvrir le circuit.
 - Ouvrez le circuit.
- La charge du réfrigérant doit être récupérée dans des cylindres de collecte adaptés.
- L'azote doit être utilisé comme gaz inerte pour purger les systèmes de réfrigérant. N'utilisez pas d'air ni d'oxygène comprimé pour cette tâche.
- La purge du circuit frigorifique doit être effectuée en dépressurant le système avec le gaz inerte et en poursuivant le remplissage jusqu'à obtention de la pression de service et en procédant à l'évacuation dans l'atmosphère. Terminez par une mise sous vide. Ce processus doit être répété jusqu'à ce que le système soit vide de réfrigérant. Le système doit être purgé à la pression atmosphérique avant les travaux.
- Vérifiez que la sortie de la pompe à vide n'est pas à proximité de sources d'inflammation potentielles et qu'une ventilation est disponible.

PROCÉDURES DE CHARGEMENT

REMARQUE :

Reportez-vous aux instructions d'installation livrées avec l'unité extérieure.

MISE HORS SERVICE



PRÉCAUTION

- Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien se soit familiarisé avec les moindres détails de l'équipement.
- Il est recommandé de suivre les bonnes pratiques pour récupérer en toute sécurité les réfrigérants.
- Avant de réaliser la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé si une analyse s'avère nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré.
- Il est essentiel de prévoir une alimentation électrique avant d'entamer les travaux.
 - (1) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.
 - (2) Isolez le système électriquement.
 - (3) Avant d'entamer la procédure, vérifiez les points suivants :
 - (a) Disponibilité des équipements pour l'éventuelle manutention pour les cylindres de réfrigérant.

- (b) Disponibilité et utilisation adéquate de l'équipement de protection individuelle.
 - (c) Supervision de la procédure de récupération par une personne compétente.
 - (d) Conformité de l'équipement de récupération et des cylindres aux normes applicables.
- (4) Videz le système de réfrigérant par pompage, si possible.
 - (5) Si la mise sous vide est impossible, installez un robinet permettant l'évacuation de réfrigérant à partir des différentes pièces du système.
 - (6) Vérifiez que le cylindre est posé sur la balance avant la récupération.
 - (7) Démarrez le récupérateur et utilisez-le conformément aux instructions.
 - (8) Ne remplissez pas trop les cylindres (ils ne doivent pas contenir plus de 80% de la charge liquide du volume).
 - (9) Ne dépassez pas la pression de service maximum du cylindre, même provisoirement.
 - (10) Si les cylindres ont été remplis correctement et que la procédure est terminée, assurez-vous que les cylindres et l'équipement sont rapidement évacués du site et que tous les robinets d'isolation sont fermés sur l'équipement.
 - (11) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération avant d'avoir été nettoyé et contrôlé.
- Une charge électrostatique peut s'accumuler et provoquer une situation dangereuse pendant le chargement ou le déchargement du réfrigérant.
Pour éviter tout risque d'incendie ou d'explosion, dissipez l'électricité statique pendant le transfert en mettant à la terre les récipients et l'équipement avant le chargement/déchargement.

RÉCUPÉRATION

REMARQUE :

Reportez-vous aux instructions d'installation livrées avec l'unité extérieure.

AVIS

Le texte anglais correspond aux instructions d'origine. Les autres langues sont la traduction des instructions d'origine.

Informations importantes à propos du réfrigérant utilisé

REMARQUE

Reportez-vous aux instructions d'installation livrées avec l'unité extérieure.

Vérification de la limite de densité

Vérifiez la quantité de réfrigérant présente dans le système et ainsi que la surface de la pièce, en accord avec la législation concernant la vidange de réfrigérant. S'il n'existe aucune législation applicable, suivez les normes décrites ci-dessous.

Le réfrigérant (R32) utilisé dans le climatiseur est un réfrigérant inflammable. Les exigences relatives à la quantité maximale de charge de réfrigérant $[m_{max}]$ utilisée dans l'appareil sont déterminées en fonction de l'espace d'installation de l'appareil.

Conditions d'installation

Procédure du calcul préliminaire

1. Déterminez l'espace de la pièce conformément aux exigences d'installation.

2. Calculez la quantité maximale de charge de réfrigérant $[m_{max}]$. Lors du raccordement des tubes de réfrigérant et de l'installation de l'unité intérieure dans chaque pièce cloisonnée, il est nécessaire de calculer la quantité de charge de réfrigérant admissible dans chaque pièce.

Pour toutes les unités intérieures illustrées dans la Fig. 1, calculez la quantité de charge de réfrigérant admissible qui peut être utilisée dans chaque pièce $[m_{IN_1}, m_{IN_2}, m_{IN_3}, m_{IN_n}]$.

Calculez la charge maximale de réfrigérant pour chaque unité intérieure à partir de la Fig. 2 en vous référant aux éléments suivants.

- Surface au sol de la pièce
- Types d'unités intérieures
- Capacité de l'unité intérieure
- Hauteur d'installation de l'unité intérieure
- L'unité intérieure installée dans la pièce est située au sous-sol le plus bas ou pas
- Utilisation ou non-utilisation du détecteur de fuite de réfrigérant R32
- Installation ou non de l'alarme de fuite de réfrigérant R32 et/ou du kit de vanne d'arrêt R32 dans l'unité intérieure

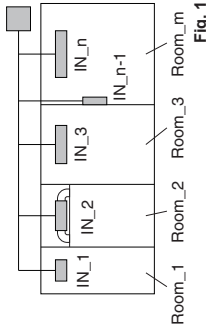


Fig. 1

N° de pièce	Nombre d'unités intérieures	Types d'unités intérieures	Capacité de l'unité intérieure	Hauteur d'installation de l'unité intérieure : h_{int} (m)	Détecteur de fuite de réfrigérant R32	Surface au sol de la pièce (m^2)
Room_1	IN_1	Cassette 4 voies 60 x 60	15	$h_{int} \geq 2,2$	Utilisation	10
Room_2	IN_2	Conduit mince à statique faible	56	$h_{int} \geq 2,2$	Inclus	15
Room_3	IN_3	Cassette 4 voies	56	$h_{int} \geq 2,2$	Utilisation	20
---	---	---	---	---	---	---
Room_m	IN_n-1	Montage mural	45	$h_{int} \geq 1,8$	Non-utilisation	30
Room_m	IN_n	Cassette 4 voies	140	$h_{int} \geq 2,2$	Utilisation	30

N° de pièce	L'unité intérieure installée dans la pièce est située au sous-sol le plus bas ou pas	Quantité de charge de réfrigérant pouvant être utilisée pour chaque unité intérieure (kg)	Installation ou non de l'alarme de fuite de réfrigérant R32 et/ou du kit de vanne d'arrêt R32 dans l'unité intérieure
Room_1	Le sous-sol le plus bas	m_{IN_1}	Non installé
Room_2	Pas le sous-sol le plus bas	m_{IN_2}	Non installé
Room_3	Pas le sous-sol le plus bas	m_{IN_3}	Tout installé
---	---	---	---
Room_m	Pas le sous-sol le plus bas	m_{IN_n-1}	Non installé
Room_m	Pas le sous-sol le plus bas	m_{IN_n}	Non installé

$[m_{max}] = \text{Min. } (m_{IN_1}, m_{IN_2}, m_{IN_3}, \dots, m_{IN_n-1}, m_{IN_n})$

La valeur minimale de la quantité de charge de réfrigérant autorisée dans chaque pièce est la valeur maximale de la quantité maximale de charge de réfrigérant $[m_{max}]$ qui peut être utilisée dans le système.

3. Calculez la quantité maximale de charge de réfrigérant $[m_c]$ en suivant précisément l'installation de la tuyauterie.
À titre de référence, reportez-vous aux instructions d'installation de l'unité extérieure.
4. Déterminez à partir de deux valeurs $[m_{max}]$ à l'étape 2 et $[m_c]$ à l'étape 3.

$[m_c] \leq [m_{max}]$: Peut être installé.
 $[m_c] > [m_{max}]$: Revenez aux étapes 1 à 3 et changez le type d'unité intérieure, la capacité et la longueur de tuyau.

REMARQUE

< Utiliser ou non le détecteur de fuite de réfrigérant R32 >

- Dans le cas de la Zone B / Zone C sur la Fig. 2, il est nécessaire d'installer le détecteur de fuite de réfrigérant R32 spécifié par Panasonic. L'utilisation de tout capteur de détection de fuite de réfrigérant autre que celui spécifié est interdite.
- En ce qui concerne l'emplacement d'installation du détecteur de fuite de réfrigérant R32, reportez-vous aux manuels détaillés disponibles sur notre site Web et accessibles en scannant le code QR sur la page de couverture.
- En ce qui concerne la méthode d'installation du détecteur de fuite de réfrigérant R32, reportez-vous aux instructions d'installation jointes au détecteur de fuite de réfrigérant R32.
- Lorsque l'affichage d'alarme J02 apparaît, cela signifie que la carte du détecteur de fuite de réfrigérant R32 arrive en fin de vie. Contactez le SAV dès que possible pour remplacer la carte du capteur. (Si la carte du capteur est utilisée telle quelle sans être remplacée, le capteur risque de se détériorer et une fuite de réfrigérant peut ne pas être détectée correctement.)
- En ce qui concerne la méthode de remplacement de la carte du détecteur de fuite de réfrigérant R32, reportez-vous aux instructions d'installation accompagnant le détecteur de fuite de réfrigérant R32.
- Il est recommandé d'effectuer un entretien périodique du détecteur de fuite de réfrigérant R32. Pour en savoir plus, reportez-vous aux instructions d'installation jointes au détecteur de fuite de réfrigérant R32.
- En cas de connexion du détecteur de fuite de réfrigérant R32, pour que la détection de fuite soit efficace en tant que mesure de sécurité, l'unité doit être alimentée en électricité à tout moment après l'installation, sauf lors d'un entretien.
- Le détecteur de fuite de réfrigérant R32 intègre une fonction d'alarme. Tant que le détecteur de fuite de réfrigérant R32 est utilisé, l'installation de l'alarme de fuite de réfrigérant R32 n'est pas nécessaire pour le même espace occupé. Toutefois, le concierge de l'immeuble doit également être informé de l'alerte. Si le concierge n'est pas en poste à proximité du détecteur de fuite de réfrigérant R32, installez un système d'alarme supplémentaire (fourniture sur site) à l'emplacement du concierge en vous reportant aux instructions d'installation accompagnant le détecteur de fuite de réfrigérant R32.

< Utilisation ou non de l'alarme de fuite de réfrigérant R32 et/ou du kit de vanne d'arrêt R32 >

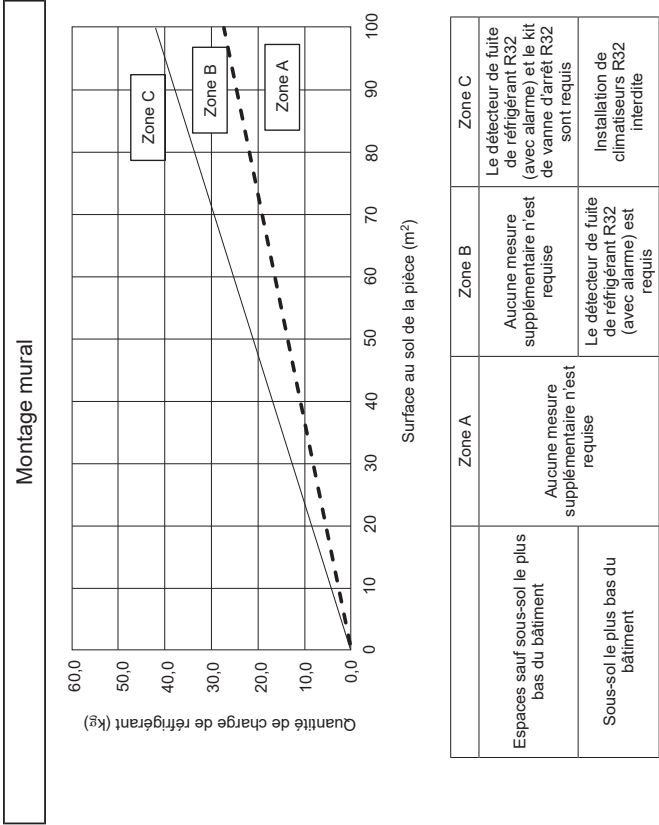
- Dans le cas de la Zone C de Fig. 2, il est nécessaire d'installer à la fois l'alarme de fuite de réfrigérant R32 (intégré au détecteur de fuite de réfrigérant R32) et le kit de vanne d'arrêt R32 spécifié par Panasonic. L'utilisation de toute vanne d'arrêt autre que celle spécifiée est interdite.

Remarque :

- Comme indiqué dans la section ci-dessus, le cas Zone C dans Fig. 2 nécessite également l'installation du détecteur de fuite de réfrigérant R32. Le détecteur de fuite de réfrigérant R32 intègre la fonction d'alarme. Tant que le détecteur de fuite de réfrigérant R32 est utilisé, l'installation de l'alarme de fuite de réfrigérant R32 n'est pas nécessaire pour le même espace occupé.
- En ce qui concerne la méthode d'installation du kit de vanne d'arrêt R32, reportez-vous également aux instructions d'installation jointes au kit de vanne d'arrêt R32 ainsi qu'aux instructions d'installation.
 - En ce qui concerne la méthode de remplacement du kit de vanne d'arrêt R32, reportez-vous au manuel de dépannage de l'unité intérieure.
 - Lorsqu'une fuite du réfrigérant R32 est détectée, le kit de vanne d'arrêt R32 ne doit pas être réinitialisé tant que la pièce n'a pas été aérée. (La réinitialisation peut entraîner la libération de réfrigérant inflammable supplémentaire dans l'espace.)
 - Si l'affichage d'alarme J07 ou J08 apparaît, cela signifie qu'il y a un problème avec le kit de vanne d'arrêt R32 ou avec le raccordement de son câblage à l'unité intérieure. Contactez immédiatement le SAV. (Si le kit de vanne d'arrêt R32 ne peut pas fonctionner lorsque le réfrigérant fuit, tout le réfrigérant dans le système peut fuir et provoquer un incendie ou des gaz toxiques.)

La quantité de charge de réfrigérant par rapport à la surface au sol de la pièce est à peu près la suivante :

Fig. 2



Montage mural				
mm: Quantité de charge de réfrigérant (kg)				
	Zone A		Zone B	
	mm ≤ 0,0	mm ≤ 0,0	mm ≤ 0,0	mm ≤ 0,0
0	mm ≤ 0,6	mm ≤ 0,8	mm ≤ 0,8	mm ≤ 0,8
2	mm ≤ 1,1	mm ≤ 1,7	mm ≤ 1,7	mm ≤ 1,7
4	mm ≤ 1,7	mm ≤ 2,5	mm ≤ 2,5	mm ≤ 2,5
6	mm ≤ 2,2	mm ≤ 3,3	mm ≤ 3,3	mm ≤ 3,3
8	mm ≤ 2,8	mm ≤ 4,1	mm ≤ 4,1	mm ≤ 4,1
10	mm ≤ 3,3	mm ≤ 5,0	mm ≤ 5,0	mm ≤ 5,0
12	mm ≤ 3,9	mm ≤ 5,8	mm ≤ 5,8	mm ≤ 5,8
14	mm ≤ 4,4	mm ≤ 6,6	mm ≤ 6,6	mm ≤ 6,6
16	mm ≤ 5,0	mm ≤ 7,5	mm ≤ 7,5	mm ≤ 7,5
18	mm ≤ 5,5	mm ≤ 8,3	mm ≤ 8,3	mm ≤ 8,3
20	mm ≤ 6,1	mm ≤ 9,1	mm ≤ 9,1	mm ≤ 9,1
22	mm ≤ 6,6	mm ≤ 9,9	mm ≤ 9,9	mm ≤ 9,9
24	mm ≤ 7,2	mm ≤ 10,8	mm ≤ 10,8	mm ≤ 10,8
26	mm ≤ 7,7	mm ≤ 11,6	mm ≤ 11,6	mm ≤ 11,6
28	mm ≤ 8,3	mm ≤ 12,4	mm ≤ 12,4	mm ≤ 12,4
30	mm ≤ 8,8	mm ≤ 13,3	mm ≤ 13,3	mm ≤ 13,3
32	mm ≤ 9,4	mm ≤ 14,1	mm ≤ 14,1	mm ≤ 14,1
34	mm ≤ 9,9	mm ≤ 14,9	mm ≤ 14,9	mm ≤ 14,9
36	mm ≤ 10,5	mm ≤ 15,7	mm ≤ 15,7	mm ≤ 15,7
38	mm ≤ 11,1	mm ≤ 16,6	mm ≤ 16,6	mm ≤ 16,6
40	mm ≤ 11,6	mm ≤ 17,4	mm ≤ 17,4	mm ≤ 17,4
42	mm ≤ 12,2	mm ≤ 18,2	mm ≤ 18,2	mm ≤ 18,2
44	mm ≤ 12,7	mm ≤ 19,1	mm ≤ 19,1	mm ≤ 19,1
46	mm ≤ 13,3	mm ≤ 19,9	mm ≤ 19,9	mm ≤ 19,9
48	mm ≤ 13,8	mm ≤ 20,7	mm ≤ 20,7	mm ≤ 20,7
50	mm ≤ 14,4	mm ≤ 21,6	mm ≤ 21,6	mm ≤ 21,6
52	mm ≤ 14,9	mm ≤ 22,4	mm ≤ 22,4	mm ≤ 22,4
54	mm ≤ 15,5	mm ≤ 23,2	mm ≤ 23,2	mm ≤ 23,2
56	mm ≤ 16,0	mm ≤ 24,0	mm ≤ 24,0	mm ≤ 24,0
58	mm ≤ 16,6	mm ≤ 24,9	mm ≤ 24,9	mm ≤ 24,9
60	mm ≤ 17,1	mm ≤ 25,7	mm ≤ 25,7	mm ≤ 25,7
62	mm ≤ 17,7	mm ≤ 26,5	mm ≤ 26,5	mm ≤ 26,5
64	mm ≤ 18,2	mm ≤ 27,4	mm ≤ 27,4	mm ≤ 27,4
66	mm ≤ 18,8	mm ≤ 28,2	mm ≤ 28,2	mm ≤ 28,2
68	mm ≤ 19,3	mm ≤ 29,0	mm ≤ 29,0	mm ≤ 29,0
70	mm ≤ 19,9	mm ≤ 29,8	mm ≤ 29,8	mm ≤ 29,8
72	mm ≤ 20,4	mm ≤ 30,7	mm ≤ 30,7	mm ≤ 30,7
74	mm ≤ 21,0	mm ≤ 31,5	mm ≤ 31,5	mm ≤ 31,5
76	mm ≤ 21,6	mm ≤ 32,3	mm ≤ 32,3	mm ≤ 32,3
78	mm ≤ 22,1	mm ≤ 33,2	mm ≤ 33,2	mm ≤ 33,2
80	mm ≤ 22,7	mm ≤ 34,0	mm ≤ 34,0	mm ≤ 34,0
82	mm ≤ 23,2	mm ≤ 34,8	mm ≤ 34,8	mm ≤ 34,8
84	mm ≤ 23,8	mm ≤ 35,6	mm ≤ 35,6	mm ≤ 35,6
86	mm ≤ 24,3	mm ≤ 36,5	mm ≤ 36,5	mm ≤ 36,5
88	mm ≤ 24,9	mm ≤ 37,3	mm ≤ 37,3	mm ≤ 37,3
90	mm ≤ 25,4	mm ≤ 38,1	mm ≤ 38,1	mm ≤ 38,1
92	mm ≤ 26,0	mm ≤ 39,0	mm ≤ 39,0	mm ≤ 39,0
94	mm ≤ 26,5	mm ≤ 39,8	mm ≤ 39,8	mm ≤ 39,8
96	mm ≤ 27,1	mm ≤ 40,6	mm ≤ 40,6	mm ≤ 40,6
98	mm ≤ 27,6	mm ≤ 41,4	mm ≤ 41,4	mm ≤ 41,4
100				

GÉNÉRALITÉS

Ce livret décrit brièvement où et comment installer le système de climatisation. Veuillez lire toutes les instructions des unités intérieure et extérieure et vous assurer que toutes les pièces fournies en accessoires répertoriées sont livrées avec le système avant de commencer. Évitez au maximum de modifier les tuyaux.

	AVERTISSEMENT	Ce symbole indique que cet équipement utilise un réfrigérant inflammable. En présence d'une source d'ignition externe, une fuite de réfrigérant peut provoquer un départ de feu.
	PRÉCAUTION	Ce symbole indique le type de réfrigérant inflammable contenu dans le système.
	PRÉCAUTION	Ce symbole indique qu'une lecture attentive du mode d'emploi est nécessaire.
	PRÉCAUTION	Ce symbole indique que l'équipement doit être manipulé par un technicien après-vente, qui se reportera au Manuel technique.
	PRÉCAUTION	Ce symbole indique que des informations sont incluses dans le mode d'emploi et/ou les instructions d'installation.

COMMENT INSTALLER L'UNITÉ INTÉRIEURE

Le mur de montage doit être suffisamment robuste et solide pour résister aux vibrations de l'unité.

CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

1. Précautions générales à propos du câblage

- (1) Avant de procéder au câblage, confirmez la tension nominale de l'unité telle qu'elle est indiquée sur la plaque signalétique, puis effectuez le câblage en suivant de près le schéma de câblage de la section 3.

AVERTISSEMENT

- (2) Il est vivement recommandé d'installer cet équipement avec un disjoncteur de fuite à la terre ou un dispositif différentiel à courant résiduel. Autrement, en cas de panne de l'équipement ou de rupture de l'isolation, il peut survenir une électrocution ou un incendie.
Un disjoncteur de fuite à la terre doit être intégré au câblage fixe conformément aux réglementations sur le câblage. Le disjoncteur de fuite à la terre doit avoir une capacité du circuit approuvée et être pourvu d'une séparation de contact entre tous les pôles.
Un disjoncteur de fuite à la terre ou un dispositif différentiel à courant résiduel adapté à une utilisation avec des onduleurs et résistant aux bruits haute fréquence est idéal. Les disjoncteurs de fuite à la terre ou dispositifs différentiels à courant résiduel prévus pour la protection contre les courants haute fréquence sont inutiles et doivent être évités, car ils sont susceptibles de provoquer un arrêt intempestif, dans cette application.
- (3) Pour éviter les risques possibles d'une défaillance d'isolation, l'unité doit être mise à la terre.
Chaque connexion de câblage doit être faite conformément au schéma du système de câblage. Un mauvais câblage peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'unité ou l'endommager.
- (5) Le câblage ne doit pas entrer en contact avec la tuyauterie de réfrigérant, le compresseur ou toute pièce mobile du ventilateur.

- (6) Des changements non autorisés dans le câblage interne peuvent être très dangereux. Le fabricant n'acceptera aucune responsabilité pour tout dommage ou mauvais fonctionnement dû à de tels changements non autorisés.
- (7) Les réglementations sur les diamètres de fil diffèrent de pays à pays. Pour les règles de câblage sur site, veuillez consulter les **CODES ÉLECTRIQUES LOCAUX** avant de commencer. Il est nécessaire de s'assurer que l'installation est conforme à toutes les règles et réglementations concernées.
- (8) Pour éviter un mauvais fonctionnement du climatiseur provoqué par des parasites électriques, il faut faire attention lors du câblage comme suit :
- Les câblages de télécommande et de commande inter-unités doivent être posés à l'écart du câblage d'alimentation inter-unités.
 - Utilisez des fils blindés entre les unités pour le câblage de commande inter-unités et mettez à la terre le blindage des deux côtés.

! PRÉCAUTION

Vérifiez les réglementations et les codes électriques locaux avant de procéder au câblage. De même, consultez toutes les instructions ou limitations afférentes.

2. Longueur et diamètre de fil pour le système d'alimentation électrique

Unité intérieure		
Type	(B) Câble d'alimentation électrique	
	Min. 2,5 mm ² x1 Max. 130 m x2	
K3	Capacité du fusible temporisé ou du circuit 15A	

Câblage de commande

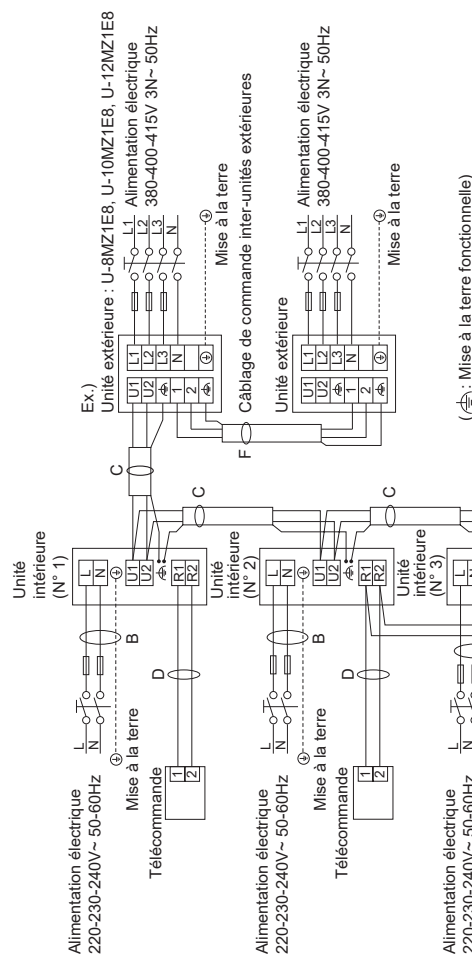
(C) Câblage de commande inter-unités (entre les unités extérieure et intérieure)	(D) Câblage de télécommande	(E) Câblage de télécommande pour commande de groupe
Min. 0,75 mm² Utilisez du câblage blindé*3	Min. 0,75 mm²	Min. 0,75 mm²
Max. 1 000 m	(D) + (E) : Max. 500 m	(E) : Max. 200 m
	Dans certains cas, le nombre de connexions et la longueur totale du câblage sont différents selon les appareils de connexion. En outre, observez les précautions et suivez les instructions d'installation de chaque appareil de connexion pour en savoir plus. Donnez la priorité aux instructions.	

(F) Câblage de commande inter-unités extérieurs	Min. 0,75 mm ²
	Utilisez du câblage blindé
	Max. 300 m

REMARQUE

- *1 Fil maximum applicable pour la plaque à bornes de l'unité intérieure : 2,5 mm²
 *2 La longueur maximale indique une chute de tension de 2%.
 *3 Avec cosse de type annulaire

3. Schémas du système de câblage

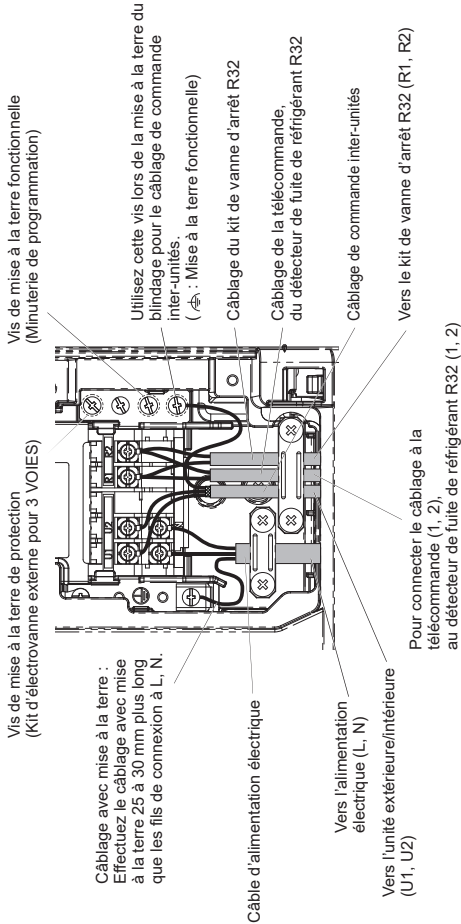


En cas de connexion du détecteur de fuite de réfrigérant R32 :

- Veillez à utiliser le modèle CZ-CGLSC2 développé exclusivement (avec fonction d'alarme) en tant que détecteur de fuite de réfrigérant R32. N'appliquez jamais le modèle traditionnel CZ-CGLSC1 à la place.
- Assurez-vous d'effectuer le câblage à travers le plafond ou les murs de sorte que les fils du détecteur de fuite de réfrigérant R32 ne soient pas visibles de l'intérieur de la pièce.
- À l'exception des unités extérieures de la série Type MZ1, un seul détecteur de fuite de réfrigérant R32 ne peut pas être connecté à plusieurs unités intérieures.
- * À l'exception des unités extérieures de la série Type MZ1, la connexion de groupe « E » avec une télécommande n'est pas possible. Veillez à connecter une télécommande à chaque unité intérieure.

Utilisez un câble d'alimentation électrique standard pour l'Europe (tel que le H05RN-F ou H07RN-F qui est conforme aux spécifications nominales CENELEC (HAR)) ou utilisez un câble basé sur la norme IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

■ Exemples de câblage



COMMENT INSTALLER LA TUYAUTERIE

Veillez à ce que les raccords mécaniques soient accessibles à des fins de maintenance.

1. Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant

Utilisation de la méthode d'évasement

De nombreux climatiseurs avec un système split classique utilisent la méthode d'évasement pour connecter les tubes de réfrigérant qui courent entre les unités intérieure et extérieure. Dans cette méthode, les tubes en cuivre sont évasés à chaque extrémité et connectés avec des écrous évasés.

REMARQUE

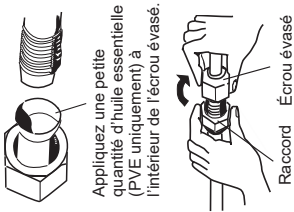
Lorsque des raccords évasés sont réutilisés, la partie évasée doit être remanufacturée.

Un bon évasement doit avoir les caractéristiques suivantes :

- la surface intérieure est brillante et régulière
- le bord est régulier
- les côtés coniques sont de longueur uniforme

Précaution à prendre avant de connecter hermétiquement les tubes

- (1) Appliquez un capuchon d'étanchéité ou du ruban adhésif étanche pour empêcher la pénétration de poussière ou d'eau dans les tubes avant leur utilisation.
 - (2) Utilisez une petite quantité d'huile essentielle (PVE uniquement) pour appliquer du lubrifiant de réfrigérant à l'intérieur de l'écrou évasé lors de la réalisation d'une connexion par évasement. Veillez à éviter que l'huile essentielle (PVE uniquement) n'adhère directement à la vis et aux pièces en résine. Cela est efficace pour la réduction des fuites de gaz.
 - (3) Pour une bonne connexion, alignez le tuyau de raccordement et le tube évasé droit entre eux, puis vissez d'abord légèrement l'écrou évasé pour obtenir une bonne correspondance.
- Ajustez la forme du tube de liquide en utilisant une cintreuse à tubes sur le site d'installation, et connectez-le à la soupape côté tuyauterie de liquide en utilisant un évasement.



2. Raccordement de la tuyauterie entre unités intérieure et extérieure

REMARQUE

Lors du raccordement au mini VRF 8CH ou 10CH (unité extérieure Type LE1 uniquement), sélectionnez le tube principal en utilisant les valeurs suivantes. Pour en savoir plus, reportez-vous aux instructions d'installation de l'unité extérieure.

Unité intérieure	15	22	28	36	45	56	73	106
Type K3			0,110			0,139		0,174

Connectez hermétiquement la tuyauterie de réfrigérant côté intérieur sorti du mur avec la tuyauterie côté extérieur.

Raccordement de la tuyauterie de l'unité intérieure

Pour R410A

Unité : mm		15	22	28	36	45	56	73	106
Type d'unité intérieure									
Tube de gaz				ø12,7					ø15,88
Tube de liquide				ø6,35					ø9,52

Pour R32

Unité : mm		15	22	28	36	45	56	73	106
Type d'unité intérieure									
Tube de gaz				ø12,7					ø15,88
Tube de liquide				ø6,35					ø9,52

3. Isolation de la tuyauterie de réfrigérant

Isolation de la tuyauterie

Veillez à monter la tuyauterie de manière sécurisée et à la protéger contre les dommages physiques.

- Une isolation thermique doit être appliquée à la tuyauterie de toutes les unités, y compris le raccord de distribution (fourniture sur site).

* Pour la tuyauterie de gaz, le matériau d'isolation doit être réfractaire à 120°C ou plus. Pour une autre tuyauterie, il doit être réfractaire à 80°C ou plus.

L'épaisseur du matériau d'isolation doit être supérieure ou égale à 10 mm.

Si les conditions à l'intérieur du plafond dépassent 30°C (température sèche) et 70% d'humidité relative, augmentez d'un incrément l'épaisseur du matériau d'isolation de la tuyauterie de gaz.

Deux tubes disposés ensemble



⚠ PRÉCAUTION

Si l'extérieur des robinets de l'unité extérieure a été fini avec un revêtement de conduit carré, veuillez à laisser suffisamment d'espace pour accéder aux robinets et pour permettre la pose et la dépose des panneaux.

Précautions supplémentaires pour les modèles R32

! Assurez-vous de refaire l'évasement des tuyaux avant de les connecter aux unités pour éviter tout risque de fuite.

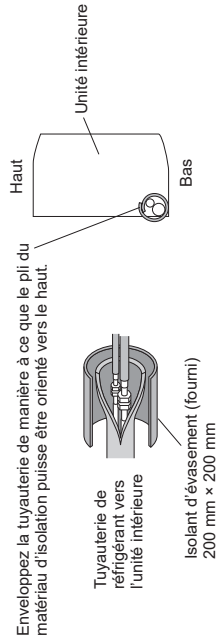
Pour éviter la formation d'humidité sur le joint qui pourrait geler et causer des fuites, le joint doit être scellé avec du silicone et un matériau d'isolation appropriés. Le joint doit être scellé du côté liquide et du côté gaz.



Matériau d'isolation et joint silicone.
Assurez-vous qu'il n'y a pas d'espace où l'humidité peut se former sur le joint.

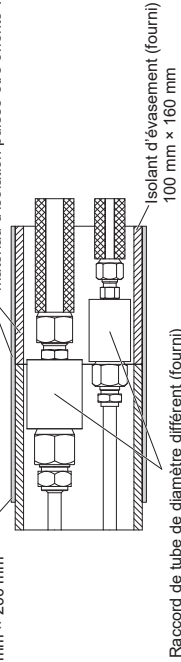
Le joint silicone doit être à vulcanisation neutre et sans ammoniac. L'utilisation de silicone contenant de l'ammoniac peut entraîner une corrosion sous contrainte sur le joint et provoquer une fuite.

Sans isolation, la condensation peut provoquer des dommages matériels internes. Utilisez le matériau d'isolation fourni.



L'illustration montre le cas de l'utilisation par S-73MK3E. (Uniquement la série LZ2)

Isolant d'évasement (fourni) 200 mm x 200 mm
Enveloppez la tuyauterie de manière à ce que le pli du matériau d'isolation puisse être orienté vers le haut.



Guidage des écrous évasés

Enroulez le ruban isolant autour des écrous évasés au niveau des connexions des tubes de gaz/liquide.
Recouvrez ensuite les connexions de tuyauterie de l'isolant d'évasement.

Matériau d'isolation

Le matériau utilisé pour l'isolation doit avoir de bonnes caractéristiques d'isolation, être facile à utiliser, être résistant à l'usure et ne doit pas facilement absorber l'humidité.

REMARQUE

Si le bruit de la zone entre les tuyaux de connexion des unités intérieures et extérieures vous dérange, l'enroulement des matériaux insonorisant (fourniture sur site) se révèle efficace pour réduire le bruit.

⚠ PRÉCAUTION

Après avoir isolé un tube, n'essayez jamais de le courber dans une courbe étroite, car cela peut entraîner une rupture ou une fissure du tube.
Ne tenez jamais les sorties de raccordement de vidange ou de réfrigérant lors du déplacement de l'unité.

¡IMPORTANTE!

Lea este manual antes de empezar

El instalador o el distribuidor de ventas deben ser los encargados de instalar este acondicionador de aire. Solo personas autorizadas pueden utilizar esta información.

Para una instalación segura y un funcionamiento sin problemas, tenga en cuenta lo siguiente:

- Estas Instrucciones de instalación hacen referencia a la unidad interior, aunque también deberá leer las Instrucciones de instalación de la unidad exterior.
- Lea detenidamente este manual de instrucciones antes de empezar.
- Este acondicionador de aire es necesario para disponer del control remoto que se puede adaptar a la función nanoe™ X.
- Siga cada paso de instalación o reparación exactamente como se indica.
- Este acondicionador de aire debe instalarse de acuerdo con las normativas de cableado nacionales.
- Se deben cumplir las normativas de gas nacionales.
- El producto cumple los requisitos técnicos de UNE-EN/IEC 61000-3-3.

ADVERTENCIA

- No utilice métodos diferentes de los que recomienda el fabricante para acelerar el proceso de descongelación ni para limpiar.
- El aparato debe guardarse en un lugar en el que no existan fuentes de ignición en continuo funcionamiento (por ejemplo, llamas abiertas, aparatos de gas en funcionamiento o calefactores eléctricos en funcionamiento).
- No perfore ni queme el aparato.
- Los refrigerantes no deben tener olor.
- En las instalaciones en las que se utilicen refrigerantes inflamables, deben realizarse las comprobaciones que se indican a continuación.

El aparato se debe instalar, utilizar y almacenar en un lugar cuya superficie sea mayor que [Amin] m².

Si desea obtener información sobre el valor [Amin], consulte la sección "Comprobación del límite de densidad".

- Preste mucha atención a todos los avisos de advertencia y precaución incluidos en este manual.



ADVERTENCIA

Este símbolo hace referencia a un peligro o una práctica insegura que pueden ocasionar graves lesiones o la muerte.



PRECAUCIÓN

Este símbolo hace referencia a un peligro o una práctica insegura que pueden ocasionar lesiones, daños en el producto o daños materiales.

Si es necesario, pida ayuda

Estas instrucciones son todo lo que necesita para la mayoría de lugares de instalación y condiciones de mantenimiento. Si necesita ayuda para un problema especial, póngase en contacto con nuestro punto de venta/servicio técnico o con su distribuidor homologado para obtener instrucciones adicionales.

En caso de instalación inadecuada

El fabricante no será en ningún caso responsable de una instalación o un servicio de mantenimiento inadecuados, incluido el incumplimiento de las instrucciones de este documento.

"QR Code" (código QR) es una marca comercial registrada de DENSO WAVE INCORPORATED.

PRECAUCIONES ESPECIALES

ADVERTENCIA Durante el cableado



LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS PUEDEN OCASIONAR GRAVES LESIONES O LA MUERTE. SOLAMENTE ELECTRICISTAS CUALIFICADOS Y CON EXPERIENCIA DEBEN REALIZAR EL CABLEADO DE ESTE SISTEMA.

- No suministre energía a la unidad hasta que todo el cableado y todos los tubos se hayan completado o reconectado y comprobado.
- En este sistema se utilizan voltajes eléctricos muy peligrosos. Consulte detenidamente el diagrama de cableado y estas instrucciones durante el cableado. Las conexiones inadecuadas y las conexiones a tierra incorrectas pueden provocar **lesiones o la muerte**.

- Conecte firmemente todo el cableado. Un cableado suelto puede provocar sobrecalentamiento en los puntos de conexión y peligro de incendio.
- Cada unidad debe utilizar en exclusiva una toma de corriente. Para que exista desconexión completa, entre los contactos debe haber una distancia de 3 mm en todos los polos del cableado fijo, de acuerdo con las normas de cableado.
- Para evitar peligros derivados de fallos del aislamiento, la unidad debe conectarse a tierra. 
- Compruebe que el cableado no esté sometido a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibraciones, bordes afilados u otros efectos negativos del entorno. La comprobación también debe tener en cuenta los efectos del envejecimiento o la vibración continua procedente de fuentes como compresores o ventiladores.
- Se recomienda encarecidamente instalar este equipo con un disyuntor de fuga a tierra o un interruptor diferencial. De lo contrario, podrían producirse una descarga eléctrica o un incendio en caso de fallo del equipo o del aislamiento.

Durante el transporte

- Para realizar el trabajo de instalación, pueden ser necesarias dos o más personas.
- Tenga cuidado al levantar y mover las unidades interiores y exteriores. Solicite la ayuda de otra persona y, cuando levante las unidades, doble las rodillas para reducir la tensión sobre su espalda. Los bordes afilados o las delgadas aletas de aluminio del acondicionador de aire pueden cortar los dedos.

Al guardar el aparato...



ADVERTENCIA

- El aparato se debe guardar en un lugar cuya superficie sea la especificada para el uso.
- El aparato se debe guardar en un lugar en el que no existan llamas abiertas (por ejemplo, aparatos de gas en funcionamiento) ni fuentes de ignición en continuo funcionamiento (por ejemplo, calefactores eléctricos en funcionamiento).
- El aparato se debe guardar de modo que se eviten los daños mecánicos.

Durante la instalación...

- Seleccione un lugar de instalación suficientemente rígido y resistente para soportar la unidad, y elija un lugar donde resulte sencillo realizar el mantenimiento.
- Si es necesaria la ventilación, no debe haber ninguna obstrucción en los orificios de ventilación.
- Los lugares no ventilados en los que se instale el aparato deben estar contruidos de forma que, si se produce una fuga de refrigerante, el refrigerante no se estanque con el consiguiente peligro de incendio o explosión.

... En una habitación

Aísle correctamente el recorrido de los tubos por el interior de la habitación para evitar “transpiraciones” que puedan provocar goteos y daños por agua en paredes y suelos.



PRECAUCIÓN

La salida de aire y la alarma de incendios deben estar a 1,5 m de la unidad como mínimo.

... En lugares húmedos o irregulares

Utilice una plataforma de hormigón elevada o bloques de hormigón para proporcionar una base sólida y nivelada a la unidad exterior. Esto evita daños por agua y vibraciones anómalas.

... En zonas con vientos fuertes

Ancle firmemente la unidad exterior con pernos y un marco metálico. Instale un deflector de aire adecuado.

... En zonas en las que nieva (para sistemas con bomba de calor)

Instale la unidad exterior sobre una plataforma elevada para que la nieve no pueda llegar a ella. Instale conductos de ventilación para la nieve.

... Un mínimo de 1,8 m

El alto de instalación de la unidad interior debe ser de 1,8 m como mínimo.

... En lavaderos

No instalar en lavaderos. La unidad interior no es resistente al goteo.

Cuando conecte los tubos de refrigerante

Preste especial atención a las fugas de refrigerante.



ADVERTENCIA

- Cuando realice los trabajos de conexión de tuberías, no mezcle aire salvo para el refrigerante especificado en el ciclo de refrigeración. Mezclar aire provoca una reducción de la capacidad y riesgo de explosión y lesiones debido a la alta tensión del ciclo de refrigeración.
- Si el refrigerante entra en contacto con una llama, produce gases tóxicos e incendios.
- No añada refrigerantes que no sean del tipo especificado ni sustituya el refrigerante especificado por otros. Hacerlo podría provocar daños en el producto, explosiones, lesiones, etc.
- Deben tomarse precauciones para evitar vibraciones o pulsaciones excesivas de las tuberías de refrigerante.
- Los dispositivos de protección, las tuberías y los ajustes deben protegerse todo lo posible de los efectos ambientales adversos, como el peligro de acumulación y congelación de agua en las tuberías de alivio de presión o la acumulación de suciedad.
- Deben tomarse disposiciones para la expansión y la contracción de las tuberías largas.
- Las tuberías de los sistemas de refrigeración deben estar diseñadas e instaladas de forma que se reduzca al mínimo la probabilidad de que un golpe de ariete dañe el sistema.
- Deben colocarse electroválvulas correctamente en las tuberías para evitar el golpe de ariete.
- Las electroválvulas no deben bloquear el refrigerante líquido en el interior a menos que se garantice un alivio de presión adecuado.
- Las tuberías y los componentes de acero deben protegerse de la corrosión con un revestimiento inoxidable antes de aplicar el aislamiento.
- Debe comprobarse la estanqueidad de las juntas de refrigerante de interiores hechas en las instalaciones. El método elegido para realizar esta comprobación debe tener una sensibilidad de 5 gramos por año de refrigerante como mínimo con una presión que sea como mínimo 0,25 veces la presión máxima permitida. No debe detectarse ninguna fuga.
- Ventile la habitación inmediatamente si se producen fugas de gas refrigerante durante la instalación. Tenga cuidado para que el gas refrigerante no entre en contacto con llamas, pues esto generaría gases tóxicos e incendios.
- El recorrido de los tubos debe ser lo más corto posible.
- Aplique lubricante refrigerante a las superficies de los tubos abocardados y de unión que entrarán en contacto antes de conectarlas y, a continuación, apriete la tuerca con una llave dinamométrica para que la conexión no tenga fugas.

- Antes de iniciar la prueba, compruebe que no haya fugas.
- No libere refrigerantes durante los trabajos de conexión de tuberías de una instalación o reinstalación ni durante los trabajos de reparación de piezas del sistema de refrigeración.
Manipule con cuidado el refrigerante líquido, ya que podría provocar congelación.
- Nunca se deben utilizar posibles fuentes de ignición para buscar o detectar fugas de refrigerante.
- No pueden utilizarse lámparas de haluro (ni otros detectores que utilicen llama viva).
- Se pueden utilizar detectores de fugas electrónicos para detectar fugas de refrigerante, pero es posible que la sensibilidad no sea adecuada o que sea necesario recalibrarlos. (El equipo de detección debe calibrarse en un lugar sin refrigerante).
- Asegúrese de que el detector no sea una posible fuente de ignición y de que sea adecuado para el refrigerante utilizado.
- El equipo de detección de fugas debe configurarse en un porcentaje del límite inferior de inflamabilidad del refrigerante y calibrarse para el refrigerante empleado. También debe confirmarse que el porcentaje de gas sea adecuado (25% como máximo).
- Los fluidos de detección de fugas también pueden utilizarse con la mayoría de los refrigerantes, pero debe evitarse el uso de detergentes que contengan cloro, pues el cloro puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.
- Si se sospecha que puede haber una fuga, deben eliminarse/apagarse todas las llamas vivas.
- Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera soldadura fuerte, todo el refrigerante del sistema debe recuperarse o aislarse (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga.
- Si se usa el refrigerante R32 y el detector de fugas de refrigerante R32 está conectado a la unidad interior, no apague el disyuntor de fuga a tierra de la unidad interior salvo si hay síntomas de anomalía o fallo, o para realizar tareas de mantenimiento a corto plazo. (Cuando el disyuntor de fuga a tierra está apagado, el detector de fugas de refrigerante R32 no puede detectar las fugas de refrigerante cuando se producen, lo que puede derivar en la generación de gases tóxicos e incendios).

Durante una reparación

- Póngase en contacto con el distribuidor de ventas o con el distribuidor de servicios técnicos si necesita una reparación.
- Abra ventanas para ventilar la habitación antes de que se lleven a cabo tareas de mantenimiento si existe alguna posibilidad de que se haya producido una fuga de refrigerante.
- Asegúrese de interrumpir la alimentación antes de la reparación.
- Interrumpa la alimentación en el cuadro de alimentación principal (red eléctrica), espere 5 minutos como mínimo para que el aparato se descargue y, a continuación, abra la unidad para comprobar o reparar las piezas eléctricas y el cableado.
- Mantenga los dedos y la ropa lejos de las piezas móviles.
- Limpie el lugar cuando termine y recuerde comprobar que no queden pedazos de metal ni trozos de cableado dentro de la unidad.



ADVERTENCIA

- Este producto no se puede modificar ni desmontar en ningún caso. La unidad modificada o desmontada podría provocar incendios, descargas eléctricas o lesiones.
- Los usuarios no pueden limpiar el interior de las unidades interiores ni el de las unidades exteriores. La limpieza debe realizarla un especialista o un distribuidor autorizados.
- Si el aparato falla, no lo repare usted mismo. Póngase en contacto con el distribuidor de ventas o con el distribuidor de servicios técnicos si necesita una reparación o eliminar el producto.

PRECAUCIÓN

- Ventile los lugares cerrados cuando instale o pruebe el sistema de refrigeración. El gas refrigerante fugado, en contacto con fuego o calor, puede producir gases tóxicos.
- Después de la instalación, confirme que no haya fugas de gas refrigerante. Si el gas entra en contacto con una estufa de leña, un calentador de agua de gas, un calefactor eléctrico u otra fuente de calor, podrían generarse gases tóxicos e incendios.

Otros

Al eliminar el producto, tenga en cuenta las precauciones de la sección “Recuperación” de las Instrucciones de instalación incluidas con la unidad exterior y cumpla las normativas nacionales.

ADVERTENCIA

- No se siente ni se suba en la unidad. Podría caerse.



PRECAUCIÓN

- No toque la entrada de aire ni las afiladas aletas de aluminio de la unidad exterior.
Podría lesionarse.
- No introduzca ningún objeto en la CARCASA DEL VENTILADOR.
Podría lesionarse y la unidad podría dañarse.
- No toque el ventilador porque gira automáticamente cuando detecta una fuga de refrigerante.
Podría resultar herido.



REPARACIONES

PRECAUCIÓN

- Las personas cualificadas que trabajen en un circuito de refrigeración deben contar con un certificado válido de una autoridad de evaluación reconocida por el sector que demuestre su competencia para manipular refrigerantes de forma segura, de acuerdo con una especificación de evaluación reconocida por el sector.
 - Las reparaciones solo pueden realizarse como recomienda el fabricante del equipo. El mantenimiento y las reparaciones que requieran la ayuda de personal cualificado se realizarán bajo la supervisión de la persona con competencia para utilizar refrigerantes inflamables.
 - El mantenimiento y las reparaciones solo pueden realizarse como recomienda el fabricante.
 - Antes de empezar a trabajar en sistemas que contengan refrigerantes inflamables, es necesario realizar comprobaciones de seguridad para reducir al mínimo el riesgo de ignición. Para reparar el sistema de refrigeración, deben completarse los pasos (1)-(5) antes de trabajar en el sistema.
- (1) El trabajo debe emprenderse de acuerdo con un procedimiento controlado para reducir al mínimo el riesgo de presencia de vapores o gases inflamables durante la realización de dicho trabajo.
 - (2) Debe informarse a todo el personal de mantenimiento y a cualquier persona que trabaje en el lugar de la naturaleza del trabajo que se vaya a realizar. Debe evitarse trabajar en espacios confinados.

- (3) Debe comprobarse la zona con un detector adecuado de refrigerante antes del trabajo y durante dicho trabajo para garantizar que el técnico tenga conocimiento de las atmósferas que pueden ser tóxicas o inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas utilizado sea adecuado para los refrigerantes correspondientes, es decir, que no produzca chispas, que esté bien sellado o que sea intrínsecamente seguro.
- (4) Si va a realizarse algún trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o en alguna pieza asociada, debe estar a mano el equipo de extinción de incendios adecuado. Debe haber un extintor de polvo seco o CO₂ junto al área de carga.
- (5) Las personas que realicen trabajos relacionados con un sistema de refrigeración que impliquen dejar expuesta alguna tubería no pueden utilizar fuentes de ignición de ninguna forma que pueda provocar riesgo de incendio o explosión. Todas las posibles fuentes de ignición, lo que incluye el consumo de cigarrillos, deben estar suficientemente alejadas del lugar de instalación, reparación, retirada y eliminación, pues durante estas operaciones pueden producirse emisiones de refrigerante. Antes del trabajo, debe inspeccionarse la zona que rodea al equipo para garantizar que no existan materiales inflamables ni riesgos de ignición. Debe haber carteles de “Prohibido fumar”.
- (6) Asegúrese de que la zona esté al aire libre o adecuadamente ventilada antes de trabajar en el sistema o realizar trabajos en caliente. Durante la realización del trabajo debe continuar existiendo cierto grado de ventilación. La ventilación debe dispersar de forma segura el refrigerante emitido y, preferiblemente, expulsarlo a la atmósfera externa.
- (7) Si se cambia algún componente eléctrico, los repuestos deben ser adecuados para su fin y tener las especificaciones correctas. Deben seguirse en todo momento las directrices de mantenimiento y reparación del fabricante. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante.
 - La carga de refrigerante es la adecuada para el tamaño de la habitación en la que estén instaladas las piezas que contengan refrigerante.
 - Las salidas y la maquinaria de ventilación deben funcionar correctamente y no estar obstruidas.
 - Las marcas del equipo deben ser visibles y legibles. Las marcas y los carteles ilegibles deben corregirse.
 - Los componentes y las tuberías de refrigerante deben instalarse de forma que sea poco probable que queden expuestos a sustancias que puedan corroer los componentes que contengan refrigerante, a menos que dichos componentes estén fabricados con materiales inherentemente resistentes a la corrosión o estén protegidos de forma adecuada contra la corrosión.
- (8) Las reparaciones y el mantenimiento de los componentes eléctricos deben incluir las comprobaciones de seguridad iniciales y los procedimientos de inspección de los componentes. Si algún fallo puede poner en peligro la seguridad, solúcelo antes de conectar el suministro eléctrico al circuito. Si el fallo no puede corregirse de forma inmediata, pero es necesario que el aparato continúe funcionando, debe utilizarse una solución temporal adecuada. Esto debe comunicarse al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.

Las comprobaciones de seguridad iniciales incluyen:

 - Comprobación de que los condensadores eléctricos estén descargados. Esto debe realizarse de forma segura para evitar la posibilidad de que se produzcan chispas.
 - Comprobación de que no haya cableado ni componentes eléctricos con suministro eléctrico durante las operaciones de carga, recuperación o purgación realizadas en el sistema.
 - Comprobación de que no se interrumpa la conexión equipotencial.

- Los componentes eléctricos sellados no se reparan.

RETIRADA Y EVACUACIÓN



PRECAUCIÓN

- Cuando se trabaja en el circuito de refrigeración para realizar reparaciones (o con cualquier otro fin), deben utilizarse los procedimientos convencionales.
Sin embargo, cuando se usan refrigerantes inflamables, es importante seguir las prácticas recomendadas debido a la inflamabilidad.
Debe seguirse este procedimiento:
 - Eliminar el refrigerante de forma segura y de acuerdo con las normativas locales y nacionales.
 - Realice la evacuación.
 - Purgar el circuito con gas inerte (opcional para A2L).
 - Realice la evacuación (opcional para A2L).
 - Inyectar continuamente gas inerte cuando se use llama para abrir el circuito.
 - Abrir el circuito.
- La carga de refrigerante debe recuperarse en los correspondientes cilindros de recuperación.
- Debe usarse gas nitrógeno como gas inerte para purgar los sistemas refrigerantes. Para esta tarea no pueden utilizarse oxígeno ni aire comprimido.
- La purga del circuito de refrigerante debe realizarse rompiendo el vacío en el sistema con gas inerte y llenando dicho sistema hasta alcanzar la presión de trabajo para, a continuación, descargar el gas inerte en la atmósfera y, por último, establecer una presión de vacío. Este proceso debe repetirse hasta que no quede refrigerante en el sistema. El sistema se debe descargar para lograr la presión atmosférica y poder trabajar.
- Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté cerca de posibles fuentes de ignición y de que pueda ventilarse el lugar.

PROCEDIMIENTOS DE CARGA

NOTA:

Consulte las Instrucciones de instalación incluidas con la unidad exterior.

RETIRADA DE SERVICIO



PRECAUCIÓN

- Es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles antes de realizar este procedimiento.
- Se recomienda recuperar todos los refrigerantes de forma segura.
- Antes de la tarea, debe tomarse una muestra de aceite y refrigerante si es necesario realizar un análisis con anterioridad a la reutilización del refrigerante recuperado.
- Antes de iniciar la tarea, es esencial comprobar que haya energía eléctrica.
 - (1) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.
 - (2) Aísle el sistema eléctricamente.
 - (3) Antes de iniciar el procedimiento, asegúrese de que:
 - (a) Tenga a su disposición, si es necesario, equipo de manipulación mecánica para manipular los cilindros de refrigerante.

- (b) Todo el equipo de protección individual esté disponible y se utilice correctamente.
 - (c) El proceso de recuperación esté supervisado en todo momento por una persona con competencia para ello.
 - (d) Los cilindros y el equipo de recuperación cumplan las normas aplicables.
 - (4) Se vacíe por bombeo el sistema de refrigeración, si es posible.
 - (5) Si no es posible establecer una presión de vacío, se utilice un colector para poder eliminar el refrigerante de diferentes piezas del sistema.
 - (6) El cilindro esté situado en las balanzas antes de que se produzca la recuperación.
 - (7) La máquina de recuperación se ponga en marcha y utilice de acuerdo con las instrucciones.
 - (8) No se llenen los cilindros de forma excesiva (carga líquida del 80% del volumen como máximo).
 - (9) No se supere la presión de trabajo máxima del cilindro, ni siquiera de forma temporal.
 - (10) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y el proceso se haya completado, se retiren del lugar rápidamente los cilindros y el equipo y se cierren todas las válvulas de aislamiento del equipo.
 - (11) El refrigerante recuperado no se cargue en otro sistema de refrigeración a menos que se limpie y compruebe.
- Puede acumularse carga electrostática, lo que supone un peligro al cargar o descargar el refrigerante.

Para evitar incendios o explosiones, disipe la electricidad estática durante la transferencia mediante la conexión a tierra y la conexión equipotencial de los recipientes y el equipo antes de la carga/descarga.

RECUPERACIÓN

NOTA:

Consulte las Instrucciones de instalación incluidas con la unidad exterior.

AVISO

Las instrucciones originales son las del texto en inglés. Los textos en otros idiomas son traducciones de las instrucciones originales.

Información importante sobre el refrigerante utilizado

NOTA

Consulte las Instrucciones de instalación incluidas con la unidad exterior.

Comprobación del límite de densidad

Compruebe la cantidad de refrigerante del sistema y el espacio del suelo necesario en la habitación según la legislación sobre drenaje de refrigerante. En caso de que no exista legislación aplicable, cumpla las normas siguientes.

El refrigerante (R32) que se utiliza en el acondicionador de aire es un refrigerante inflamable. Por tanto, los requisitos de la cantidad de carga de refrigerante máxima $[m_{max}]$ usada en el aparato se determinan según el espacio en el que se instala el aparato.

Condiciones de instalación

Procedimiento de cálculo preliminar

1. Determine el espacio de la habitación de acuerdo con los requisitos de instalación.

2. Calcule la cantidad de carga de refrigerante máxima $[m_{max}]$. Al conectar los tubos de refrigerante e instalar la unidad interior en cada habitación particionada, se debe calcular la cantidad de carga de refrigerante permitida en cada habitación.

Para todas las unidades interiores que se muestran en la figura 1, calcule la cantidad de carga de refrigerante permitida que se puede usar en cada habitación $[m_{IN,1}, m_{IN,2}, \dots, m_{IN,n}]$.

Calcule la carga de refrigerante máxima para cada unidad interior de la figura 2 según los elementos mostrados a continuación.

- Área de suelo de la habitación
- Tipos de unidades interiores
- Capacidad de la unidad interior
- Altura de instalación de la unidad interior
- Si la habitación en la que está instalada la unidad interior se encuentra en el nivel más bajo del subsuelo o no
- Se usa o no se usa detector de fugas de refrigerante R32
- Si se instalará la alarma de fugas de refrigerante R32 o el kit de válvula de cierre de R32 en la unidad interior

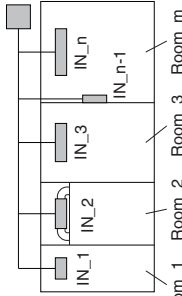


Fig. 1

N.º de habitación	N.º de unidades interiores	Tipos de unidades interiores	Capacidad de la unidad interior	Altura de instalación de la unidad interior: h_{int} (m)	Detector de fugas de refrigerante R32	Área de suelo de la habitación (m^2)
Room_1	IN_1	Cassette de 4 vías de 60 x 60	15	$h_{int} \geq 2,2$	Se usa	10
Room_2	IN_2	Fina con conducto de presión estática baja	56	$h_{int} \geq 2,2$	Incluido	15
Room_3	IN_3	Cassette de 4 vías	56	$h_{int} \geq 2,2$	Se usa	20
...	...	...	...	...	...	...
Room_m	IN_n-1	Montada en la pared	45	$h_{int} \geq 1,8$	No se usa	30
Room_m	IN_n	Cassette de 4 vías	140	$h_{int} \geq 2,2$	Se usa	30

N.º de habitación	Si la habitación en la que está instalada la unidad interior se encuentra en el nivel más bajo del subsuelo o no	Cantidad de carga de refrigerante que se puede usar para cada unidad interior (kg)	Si se instalará la alarma de fugas de refrigerante R32 o el kit de válvula de cierre de R32 en la unidad interior
Room_1	Nivel más bajo del subsuelo	$m_{IN,1}$	Sin instalación
Room_2	No es el nivel más bajo del subsuelo	$m_{IN,2}$	Sin instalación
Room_3	No es el nivel más bajo del subsuelo	$m_{IN,3}$	Instalación completa
...	...	...	...
Room_m	No es el nivel más bajo del subsuelo	$m_{IN,n-1}$	Sin instalación
Room_m	No es el nivel más bajo del subsuelo	$m_{IN,n}$	Sin instalación

$$[m_{max}] = \text{Min. } (m_{IN,1}, m_{IN,2}, m_{IN,3}, \dots, m_{IN,n-1}, m_{IN,n})$$

El valor mínimo de la cantidad de carga de refrigerante permitida en cada habitación es el valor máximo de la cantidad de carga de refrigerante máxima $[m_{max}]$ que se puede usar en el sistema.

- Calcule la cantidad de carga de refrigerante máxima $[m_c]$ según los detalles siguientes de instalación de las tuberías.
A modo de referencia, consulte las Instrucciones de instalación de la unidad exterior.
- Determine a partir de los dos valores $[m_{max}]$ del paso 2 y $[m_c]$ del paso 3.

$[m_c] \leq [m_{max}]$: se puede instalar.

$[m_c] > [m_{max}]$: Vuelva a los pasos del 1 al 3 y cambie el tipo, la capacidad y la longitud de la tubería de la unidad interior.

NOTA

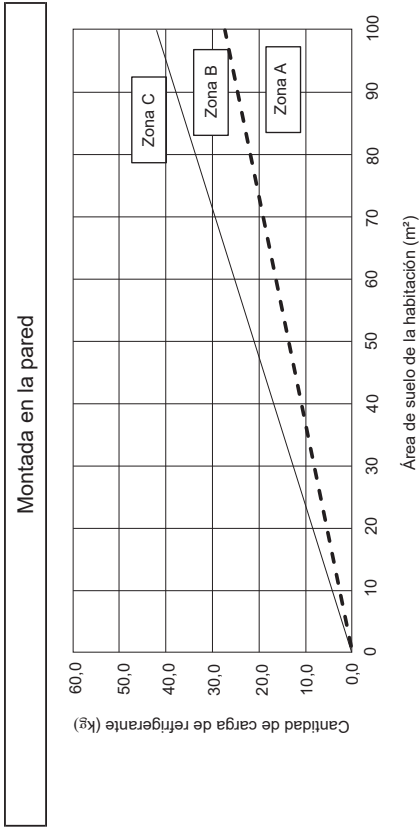
< Cuando usar el detector de fugas de refrigerante R32 >

- En la zona B y la zona C de la figura 2, es necesario instalar el detector de fugas de refrigerante R32 especificado por Panasonic. Queda prohibido usar cualquier sensor de detección de fugas de refrigerante diferente del especificado.
- Para conocer la ubicación de instalación del detector de fugas de refrigerante R32, consulte los manuales detallados disponibles en nuestro sitio web, a los que puede acceder escaneando el código QR de la portada.
- Para conocer el método de instalación del detector de fugas de refrigerante R32, consulte las Instrucciones de instalación incluidas con el detector de fugas de refrigerante R32.
- Cuando aparece la pantalla de alarma J02, la placa de sensor del detector de fugas de refrigerante R32 ha llegado al final de su vida útil. Póngase en contacto con el distribuidor de servicios técnicos lo antes posible para sustituir la placa de sensor. (Si la placa de sensor se usa como está, sin sustituirla, es posible que el sensor esté deteriorado y que las fugas de refrigerante no se detecten correctamente).
- Para conocer el método de sustitución de la placa de sensor del detector de fugas de refrigerante R32, consulte las Instrucciones de instalación incluidas con el detector de fugas de refrigerante R32.
- Se recomienda el mantenimiento periódico del detector de fugas de refrigerante R32. Si desea información detallada, consulte las Instrucciones de instalación incluidas con el detector de fugas de refrigerante R32.
- Si se conecta el detector de fugas de refrigerante R32, para que la detección de fugas sea eficaz en la seguridad, la unidad debe recibir electricidad en todo momento tras su instalación, salvo cuando se realicen reparaciones y mantenimiento.
- El detector de fugas de refrigerante R32 incorpora una función de alarma. Si se usa el detector de fugas de refrigerante R32 especificado, no es necesario instalar la alarma de fugas de refrigerante R32 en el mismo espacio. Sin embargo, un supervisor del edificio también debe ser informado de la alerta. Si el supervisor no está cerca del detector de fugas de refrigerante R32, instale un sistema de alarma adicional (disponible en el mercado) en el lugar en el que se encuentre el supervisor, siguiendo las Instrucciones de instalación del detector de fugas de refrigerante R32.

- < Si se usará la alarma de fugas de refrigerante R32 o el kit de válvula de cierre de R32 >
- En la zona C de la figura 2, es necesario instalar la alarma de fugas de refrigerante R32 (incorporada en el detector de fugas de refrigerante R32) y el kit de válvula de cierre de R32 especificados por Panasonic. Queda prohibido usar cualquier válvula de cierre diferente de la especificada.
- Nota:**
- Como se indica en la sección anterior, en la zona C de la figura 2 también es necesario instalar el detector de fugas de refrigerante R32. El detector de fugas de refrigerante R32 incorpora la función de alarma. Si se usa el detector de fugas de refrigerante R32 especificado, no es necesario instalar la alarma de fugas de refrigerante R32 en el mismo espacio.
- Para conocer el método de instalación del kit de válvula de cierre de R32, consulte también las Instrucciones de instalación incluidas en el kit de válvula de cierre de R32, así como estas Instrucciones de instalación.
 - Para conocer el método de sustitución del kit de válvula de cierre de R32, consulte el manual de servicio de la unidad interior.
 - Cuando se detecte una fuga de refrigerante R32, el kit de válvula de cierre de R32 no debe restablecerse hasta ventilar la habitación. (Su restablecimiento puede liberar al espacio más refrigerante inflamable).
 - Si aparece la pantalla de alarma J07 o J08, el kit de válvula de cierre de R32 o la conexión del cableado de dicho kit con la unidad interior tienen algún problema. Póngase en contacto con el distribuidor de servicios técnicos inmediatamente. (Si el kit de válvula de cierre de R32 no funciona cuando hay fuga de refrigerante, puede haber una fuga de todo el refrigerante del sistema y causar un incendio o gases tóxicos).

La cantidad de carga de refrigerante en comparación con el área de suelo de la habitación es, aproximadamente, la siguiente:

Fig. 2



Espacios que no son el nivel más bajo del subsuelo del edificio	Zona A	Zona B	Zona C
	No se requiere ninguna medida adicional	No se requiere ninguna medida adicional	Se requieren el detector de fugas de refrigerante R32 (con alarma) y el kit de válvula de cierre de R32
Nivel más bajo del subsuelo del edificio	No se requiere ninguna medida adicional		Está prohibida la instalación de acondicionadores de aire con R32
	Se requiere el detector de fugas de refrigerante R32 (con alarma)		

Montada en la pared				
	mm: Cantidad de carga de refrigerante (kg)			
	Zona A		Zona B	
	Zona C			
0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,6	0,6	0,6	0,8
4	1,1	1,1	1,1	1,7
6	1,7	1,7	1,7	2,5
8	2,2	2,2	2,2	3,3
10	2,8	2,8	2,8	4,1
12	3,3	3,3	3,3	5,0
14	3,9	3,9	3,9	5,8
16	4,4	4,4	4,4	6,6
18	5,0	5,0	5,0	7,5
20	5,5	5,5	5,5	8,3
22	6,1	6,1	6,1	9,1
24	6,6	6,6	6,6	9,9
26	7,2	7,2	7,2	10,8
28	7,7	7,7	7,7	11,6
30	8,3	8,3	8,3	12,4
32	8,8	8,8	8,8	13,3
34	9,4	9,4	9,4	14,1
36	9,9	9,9	9,9	14,9
38	10,5	10,5	10,5	15,7
40	11,1	11,1	11,1	16,6
42	11,6	11,6	11,6	17,4
44	12,2	12,2	12,2	18,2
46	12,7	12,7	12,7	19,1
48	13,3	13,3	13,3	19,9
50	13,8	13,8	13,8	20,7
52	14,4	14,4	14,4	21,6
54	14,9	14,9	14,9	22,4
56	15,5	15,5	15,5	23,2
58	16,0	16,0	16,0	24,0
60	16,6	16,6	16,6	24,9
62	17,1	17,1	17,1	25,7
64	17,7	17,7	17,7	26,5
66	18,2	18,2	18,2	27,4
68	18,8	18,8	18,8	28,2
70	19,3	19,3	19,3	29,0
72	19,9	19,9	19,9	29,8
74	20,4	20,4	20,4	30,7
76	21,0	21,0	21,0	31,5
78	21,6	21,6	21,6	32,3
80	22,1	22,1	22,1	33,2
82	22,7	22,7	22,7	34,0
84	23,2	23,2	23,2	34,8
86	23,8	23,8	23,8	35,6
88	24,3	24,3	24,3	36,5
90	24,9	24,9	24,9	37,3
92	25,4	25,4	25,4	38,1
94	26,0	26,0	26,0	39,0
96	26,5	26,5	26,5	39,8
98	27,1	27,1	27,1	40,6
100	27,6	27,6	27,6	41,4

Área de suelo de la habitación (m²)

INFORMACIÓN GENERAL

En este manual se describen brevemente el lugar y la forma de instalación de un sistema de aire acondicionado. Lea todas las instrucciones correspondientes a las unidades interiores y exteriores y, antes de empezar, asegúrese de que el sistema incluya todas las piezas indicadas.
La instalación de tuberías debe reducirse al mínimo necesario.

	Este símbolo indica que este equipo utiliza un refrigerante inflamable. Si se produce una fuga de refrigerante en presencia de una fuente de ignición externa, existe la posibilidad de ignición.
	Este símbolo indica el tipo de refrigerante inflamable que contiene el sistema.
	Este símbolo indica que las Instrucciones de uso se deben leer detenidamente.
	Este símbolo indica que el personal del servicio técnico debe manipular este equipo como indica el Manual técnico.
	Este símbolo indica que hay información incluida en las Instrucciones de uso o las Instrucciones de instalación.

CÓMO INSTALAR LA UNIDAD INTERIOR

La pared de montaje debe ser suficientemente fuerte y sólida para soportar la vibración de la unidad.

CABLEADO ELÉCTRICO

1. Precauciones generales para el cableado

- Antes de efectuar el cableado, compruebe el voltaje nominal de la unidad, que se indica en su placa de características y, a continuación, realice el cableado siguiendo con exactitud el diagrama de cableado de la sección 3.

! ADVERTENCIA

- Se recomienda encarecidamente instalar este equipo con un disyuntor de fuga a tierra o un interruptor diferencial. De lo contrario, podrían producirse una descarga eléctrica o un incendio en caso de fallo del equipo o del aislamiento.
El disyuntor de fuga a tierra debe incorporarse en el cableado fijo de acuerdo con las normativas de cableado. El disyuntor de fuga a tierra debe estar aprobado para la capacidad del circuito y tener los contactos separados en todos los polos.
Un disyuntor de fuga a tierra o un interruptor diferencial apto para uso con sistemas inversores, resistente al ruido de alta frecuencia, es más adecuado. Los disyuntores de fuga a tierra o los interruptores diferenciales diseñados como protección para corrientes de alta frecuencia son innecesarios y deben evitarse, ya que pueden provocar activaciones molestas en esta aplicación.
- Para evitar peligros derivados de fallos del aislamiento, la unidad debe conectarse a tierra.
- Cada conexión del cableado debe realizarse de acuerdo con el diagrama del sistema de cableado. Un cableado incorrecto podría provocar un fallo de funcionamiento de la unidad o dañarla.
- No permita que el cableado toque los tubos de refrigerante, el compresor o piezas móviles del ventilador.

- (6) Los cambios no autorizados en el cableado interno pueden ser muy peligrosos. El fabricante no se hará responsable de daños o fallos de funcionamiento que se produzcan como resultado de dichos cambios no autorizados.
- (7) Las normativas sobre diámetros de cables cambian de un sitio a otro. Para obtener información sobre las normas de cableado del sitio, consulte los CÓDIGOS ELÉCTRICOS LOCALES antes de empezar. Debe asegurarse de que la instalación cumpla todas las normas y normativas aplicables.
- (8) Para evitar fallos del acondicionador de aire debidos al ruido eléctrico, deben tenerse en cuenta las siguientes precauciones al efectuar el cableado:
- El cableado del control remoto y el cableado del control entre unidades deben realizarse por separado del cableado de la alimentación entre unidades.
 - Utilice cables apantallados para el cableado del control entre unidades y conecte a tierra la pantalla en ambos lados.



PRECAUCIÓN

Compruebe las normativas y los códigos eléctricos locales antes de realizar el cableado. Compruebe también las instrucciones y las limitaciones especificadas.

2. Longitud y diámetro de los cables del sistema de alimentación eléctrica

Unidad interior

Tipo	(B) Cable de alimentación	Capacidad del circuito o del fusible de retardo
	Min. 2,5 mm ² *1 Máx. 130 m *2	15 A

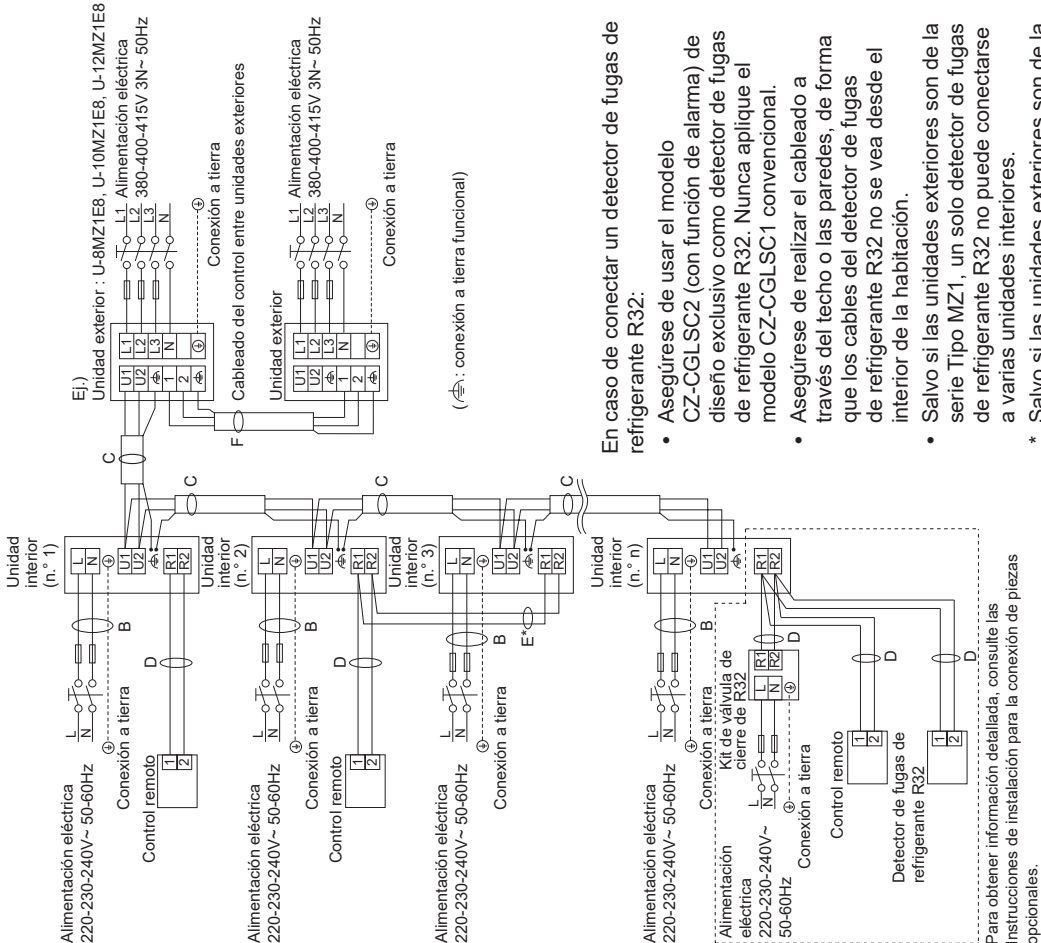
Cableado del control

(C) Cableado del control entre unidades (entre unidades exteriores e interiores)	(D) Cableado del control remoto	(E) Cableado del control remoto para control de grupos
Utilice cables apantallados*3	Min. 0,75 mm ²	Min. 0,75 mm ²
Max. 1.000 m	(D) + (E) : Máx. 500 m	(E) : Máx. 200 m
	En algunos casos, el número de conexiones y el largo de cableado total son diferentes, en función de los dispositivos de conexión. Siga también las precauciones y las instrucciones de instalación de cada dispositivo de conexión si desea más información. Dé prioridad a las instrucciones.	
(F) Cableado del control entre unidades exteriores		
Utilice cables apantallados	Min. 0,75 mm ²	
	Max. 300 m	

NOTA

- *1 Cable máximo utilizable para el cuadro de terminales de la unidad interior: 2,5 mm²
- *2 La longitud máxima muestra una disminución del voltaje del 2%.
- *3 Con terminal de cable de tipo anillo

3. Diagramas del sistema de cableado

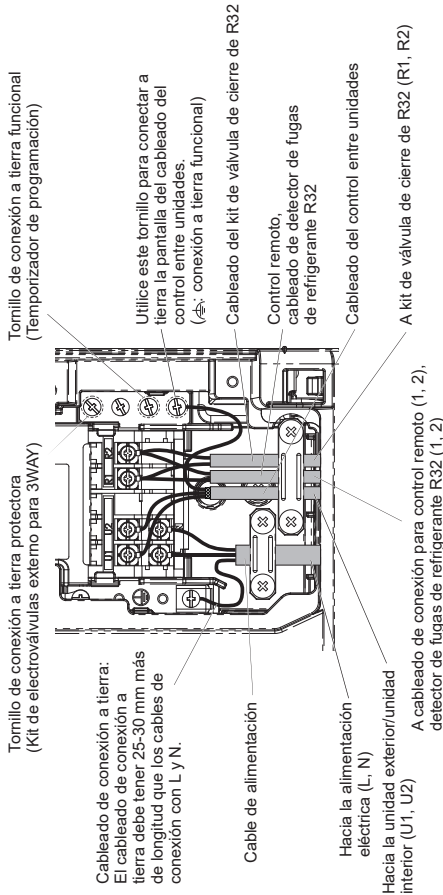


En caso de conectar un detector de fugas de refrigerante R32:

- Asegúrese de usar el modelo CZ-CGLSC2 (con función de alarma) de diseño exclusivo como detector de fugas de refrigerante R32. Nunca aplique el modelo CZ-CGLSC1 convencional.
- Asegúrese de realizar el cableado a través del techo o las paredes, de forma que los cables del detector de fugas de refrigerante R32 no se vea desde el interior de la habitación.
- Salvo si las unidades exteriores son de la serie Tipo MZ1, un solo detector de fugas de refrigerante R32 no puede conectarse a varias unidades interiores.
- * Salvo si las unidades exteriores son de la serie Tipo MZ1, no es posible la conexión de grupo "E" con un control remoto. Asegúrese de conectar un control remoto a cada unidad interior.

Utilice los cables de alimentación estándar para Europa (como H05RN-F o H07RN-F, que cumplen las especificaciones de CENELEC [HAR]) o utilice cables que cumplan las normas IEC (60245 IEC57, 60245 IEC66).

Ejemplos de cableado



CÓMO PROCESAR LOS TUBOS

Debe asegurarse de que se pueda acceder a las conexiones mecánicas para realizar el mantenimiento.

1. Conexión de los tubos de refrigerante

Uso del método de abocardado

Muchos acondicionadores de aire split convencionales utilizan el método de abocardado para conectar los tubos de refrigerante entre las unidades interiores y exteriores. En este método, los tubos de cobre se abocardan en cada extremo y se conectan con tuercas de abocardado.

NOTA

Cuando se reutilicen las juntas abocardadas, la parte abocardada debe rehacerse.

Un buen abocardado debe tener las siguientes características:

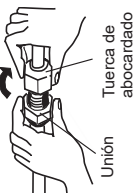
- superficie interior brillante y suave
- borde suave
- lados ahuecados de longitud uniforme

Precaución antes de conectar con fuerza los tubos

- (1) Aplique un tapón de sellado o cinta resistente al agua para evitar la entrada de polvo o agua en los tubos antes de su utilización.
- (2) Use una pequeña cantidad de aceite de éter (solo PVE) para aplicar lubricante al interior de la tuerca de abocardado al realizar una conexión abocardada. Preste mucha atención para evitar que el aceite de éter (solo PVE) se acople directamente al tornillo y las partes de resina. Esto es eficaz para reducir las fugas de gas.
- (3) Para realizar correctamente la conexión, alinee el tubo de unión con el tubo abocardado y, a continuación, enrosque la tuerca de abocardado un poco al principio para que encaje sin problemas.
- Ajuste la forma del tubo de líquido con una dobladora de tubos en el lugar de instalación y conéctelo a la válvula del lado del tubo de líquido con el abocardado.



Aplique una pequeña cantidad de aceite de éter (solo PVE) al interior de la tuerca de abocardado.



2. Conexión de tubos entre las unidades interiores y exteriores

NOTA

Para realizar la conexión a mini VRF 8 HP o 10 HP (solo unidad exterior Tipo LE1), seleccione el tubo principal usando los valores que se indican a continuación. Para obtener más información, consulte las Instrucciones de instalación de la unidad exterior.

Unidad interior	15	22	28	36	45	56	73	106
Tipo K3			0,110			0,139		0,174

Conecte firmemente los tubos de refrigerante del lado interior procedentes de la pared con los tubos del lado exterior.

Conexión de tubos de la unidad interior

Para R410A

Tipo de unidad interior	15	22	28	36	45	56	73	106
Tubo de gas								ø15,88
Tubo de líquido					ø6,35			ø9,52

Unidad: mm

Para R32

Tipo de unidad interior	15	22	28	36	45	56	73	106
Tubo de gas					ø12,7			ø15,88
Tubo de líquido					ø6,35			ø9,52

Unidad: mm

3. Aislamiento de los tubos de refrigerante

Aislamiento de los tubos

Debe asegurarse de que las tuberías estén montadas con seguridad y protegidas contra daños físicos.

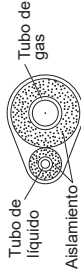
- Debe aplicarse aislamiento térmico a los tubos de todas las unidades, incluida la junta de distribución (disponible en el mercado).

* En los tubos de gas, el material aislante debe resistir temperaturas de 120°C o más. En los demás tubos, debe resistir temperaturas de 80°C o más.

El grosor del material aislante debe ser de 10 mm como mínimo.

Si en el techo se superan 30°C de temperatura seca y un 70% de humedad relativa, aumente el grosor del material aislante de los tubos de gas 1 nivel.

Dos tubos juntos



⚠ PRECAUCIÓN

Si el exterior de las válvulas de la unidad exterior se ha rematado con una cubierta de conductos cuadrada, asegúrese de dejar suficiente espacio para poder acceder a las válvulas y colocar y quitar los paneles.

Precauciones adicionales para modelos R32

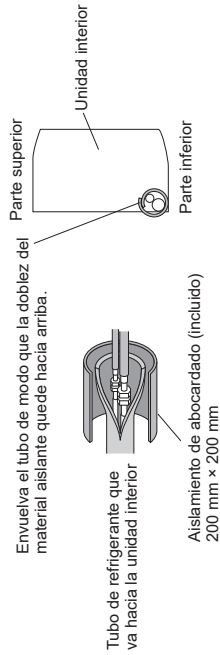
❗ Para evitar fugas, asegúrese de repetir el procedimiento de abocardado de los tubos antes de conectarlos a las unidades.

Para evitar la entrada de humedad en la junta, que podría congelarse y ocasionar fugas, la junta debe sellarse con silicona y material aislante adecuados. La junta debe sellarse en el lado del líquido y en el del gas.

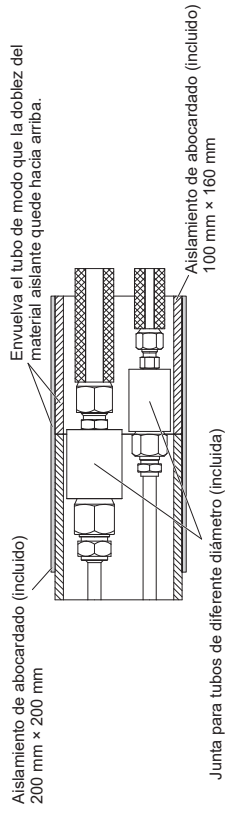
 Material aislante y sellador de silicona.
Asegúrese de que no haya huecos por los que la humedad pueda entrar en la junta.

El sellador de silicona debe ser de secado neutro y no debe contener amoníaco. El uso de silicona con amoníaco puede provocar corrosión bajo tensión en la junta y ocasionar fugas.

Si no se garantiza el aislamiento, la condensación puede dañar el interior. Use el material aislante incluido.



La ilustración muestra el uso de S-73MK3E. (Solo en la serie LZ2)



Colocación de cinta en las tuercas de abocardado

Enrolle la cinta aislante alrededor de las tuercas de abocardado en las conexiones de los tubos de gas/líquido.

A continuación, cubra las conexiones de los tubos con el aislamiento de abocardado.

Material aislante

El material utilizado para el aislamiento debe tener buenas características de aislamiento, ser fácil de utilizar, resistir el paso del tiempo y no absorber humedad con facilidad.

NOTA

Si el ruido procedente del área que hay entre los tubos de conexión de las unidades interiores y exteriores le resulta molesto, resulta eficaz enrollarlos con material de aislamiento acústico (disponible en el mercado) para reducir el ruido.

⚠ PRECAUCIÓN

Después de aislar un tubo, nunca intente doblarlo en forma de curva cerrada, pues podría romper o agrietar dicho tubo.
Nunca agarre las salidas de conexión del refrigerante o el drenaje cuando mueva la unidad.

WICHTIG!

Bitte vor Arbeitsbeginn lesen

Die Installation der Klimaanlage muss von dem Vertriebshändler oder einem Installateur durchgeführt werden.

Diese Informationen richten sich ausschließlich an autorisiertes Fachpersonal.

Für eine sichere Installation und einen störungsfreien Betrieb zu beachtende Punkte:

- Diese Installationsanleitung betrifft die Inneneinheit. Daher ist zusätzlich auch die Installationsanleitung für die Außeneinheit zu lesen.
- Diese Anleitungsbroschüre vor Arbeitsbeginn aufmerksam lesen.
- Diese Klimaanlage erfordert eine mit der nanoe™ X-Funktion kompatible Fernbedienung.
- Jeder Installations- oder Reparaturschritt ist genau wie beschrieben auszuführen.
- Diese Klimaanlage muss in Übereinstimmung mit den nationalen Verkabelungsvorschriften installiert werden.
- Die nationalen Gasverordnungen müssen eingehalten werden.
- Das Produkt erfüllt die technischen Anforderungen von EN/IEC 61000-3-3.

WARNUNG

- Zur Beschleunigung des Entfrostsprozesses und zur Reinigung keine anderen als die vom Hersteller empfohlenen Mittel verwenden.
- Das Gerät ist in einem Raum ohne andauernd arbeitende Zündquellen (z. B. offene Flammen, in Betrieb befindliches Gasgerät oder in Betrieb befindliche Elektroheizung) zu lagern.
- Nicht durchstechen oder verbrennen.
- Beachten Sie, dass Kältemittel geruchlos sein können.
- Die nachstehenden Prüfungen betreffen Installationen, bei denen brennbare Kältemittel verwendet werden.

Das Gerät muss in einem Raum installiert, betrieben und gelagert werden, dessen Bodenfläche größer ist als [Amin] m².

Bezüglich [Amin] siehe Abschnitt „Überprüfung des Dichtegrenzwerts“.

- Alle in dieser Anleitung angeführten Warn- und Vorsichtshinweise sind zu beachten.



WARNUNG

Dieses Symbol bezieht sich auf eine Gefahr oder fahrlässige Handlung, die zu einer schweren Körperverletzung oder zum Tod führen könnte.



VORSICHT

Dieses Symbol bezieht sich auf eine Gefahr oder fahrlässige Handlung, die zu einer Körperverletzung oder zu einem Produkt- oder Sachschaden führen könnte.

Im Bedarfsfall Hilfe anfordern

Diese Anweisungen sind für die meisten Installationsorte und Wartungsbedingungen ausreichend. Falls Sie jedoch für ein spezielles Problem Hilfe benötigen, wenden Sie sich an unseren Vertrieb/Kundendienst oder Ihren autorisierten Fachhändler, um zusätzliche Informationen einzuholen.

Bei unsachgemäßer Installation

Der Hersteller ist unter keinen Umständen für unsachgemäße Installations- bzw. Wartungsarbeiten verantwortlich; dies schließt die Nichtbefolgung von Anweisungen in diesem Dokument mit ein.

„QR-Code“ ist eine eingetragene Marke von DENSO WAVE INCORPORATED.

SPEZIELLE VORSICHTSMASSENREGELN

WARNUNG Bei der Verkabelung



EIN STROMSCHLAG KANN ZU EINER SCHWEREN KÖRPERVERLETZUNG ODER ZUM TOD FÜHREN. NUR QUALIFIZIERTE UND ERFAHRENE ELEKTRIKER DÜRFEN DIE VERKABELUNG DIESER ANLAGE DURCHFÜHREN.

- Die Stromversorgung zur Einheit erst dann wieder herstellen, sobald alle Kabel und Rohrleitungen verlegt sind oder wieder verbunden und überprüft wurden.
- Diese Anlage arbeitet mit hochgefährlichen Spannungen. Die Verkabelung unter sorgfältiger Bezugnahme auf den Schaltplan und die Anweisungen in diesem Dokument durchführen. Unsachgemäße Verbindungen und unzureichende Erdung können **eine unbeabsichtigte Verletzung oder den Tod nach sich ziehen.**

- Auf feste Verkabelung achten. Wackelkontakte können eine Überhitzung an den Anschlusspunkten und im Extremfall einen Brand verursachen.
- Für jede Einheit ist eine separate Steckdose vorzusehen, und den Verkabelungsbestimmungen gemäß muss in der Festverdrahtung eine Möglichkeit zur vollständigen Abschaltung durch Kontakttrennung aller Pole um 3 mm bestehen.
- Um Stromschlaggefahr durch Isolierungsausfall zu vermeiden, muss die Einheit  geerdet werden.
- Sicherstellen, dass Kabel keinen schädlichen Einflüssen wie Verschleiß, Korrosion, übermäßiger Druck, scharfe Kanten usw. ausgesetzt werden. Diese Prüfung muss auch die Auswirkungen einer Alterung oder eines andauernden Schwingungseinflusses von Quellen wie Kompressoren oder Lüftern berücksichtigen.
- Es wird dringend empfohlen, dieses Gerät mit einem Fehlerstromschutzschalter (ELCB) oder einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) zu installieren. Anderenfalls könnte bei einem Geräte- oder Isolierungsausfall ein Stromschlag oder Brand verursacht werden.

Beim Transport

- Die Installationsarbeiten müssen unter Umständen von zwei oder mehr Personen durchgeführt werden.
- Beim Heben und Bewegen der Innen- und Außeneinheiten mit großer Vorsicht vorgehen. Sich von einer zweiten Person Hilfestellung geben lassen und beugen beim Heben die Knie beugen, um die Belastung auf den Rücken zu verringern. Scharfe Kanten oder die dünnen Aluminiumrippen der Klimaanlage können Schnittwunden an den Fingern verursachen.

Bei der Lagerung...



WARNUNG

- Das Gerät ist an einem Ort zu lagern, dessen Raumgröße der für den Betrieb spezifizierten Raumgröße entspricht.
- Das Gerät ist in einem Raum ohne andauernd in Betrieb befindlichen offenen Flammen (z. B. in Betrieb befindliches Gasgerät) und Zündquellen (z. B. in Betrieb befindliche Elektroheizung) zu lagern.
- Das Gerät ist so zu lagern, dass eine mechanische Beschädigung ausgeschlossen ist.

Bei der Installation...

- Einen Installationsort wählen, der ausreichend fest und stabil ist, das Gewicht der Einheit zu tragen oder zu halten, und eine einfache Wartung erlaubt.
- In Fällen, die eine Lüftung erfordern, sind Lüftungsöffnungen von Hindernissen freizuhalten.
- Ein nicht belüfteter Ort, an dem ein Gerät installiert wird, muss so ausgeführt werden, dass eventuell ausleckendes Kältemittel sich nicht stauen kann und zu einem Brand- oder Explosionsrisiko wird.

...in einem Raum

Alle in einem Raum verlegten Rohrleitungen sind vorschriftsmäßig zu isolieren, um „Schwitzen“ zu verhindern, das Tropfwasser und Wasserschäden an Wänden und Böden verursachen kann.



VORSICHT

Feuermelder und Luftauslass mindestens 1,5 m von der Einheit entfernt einrichten.

...an feuchten oder unebenen Orten

Eine erhöhte Betonplatte oder Betonblöcke verwenden, um ein solides, ebenes Fundament für die Außeneinheit zu schaffen. Auf diese Weise werden Beschädigungen durch Wasser und ungewöhnliche Vibrationen vermieden.

...in Gebieten mit starkem Wind

Die Außeneinheit sicher mit Schrauben und einem Metallrahmen verankern. Für ausreichenden Windschutz sorgen.

...in Gebieten mit starkem Schneefall (für Systeme mit Wärmepumpe)

Die Außeneinheit auf einer erhöhten Plattform installieren, die höher als mögliche Schneeverwehungen ist. Schneesichere An-/Abluftöffnungen vorsehen.

...mindestens 1,8 m

Die Installationshöhe der Inneneinheit sollte mindestens 1,8 m betragen.

...in Waschküchen

Nicht in Waschküchen installieren. Die Inneneinheit ist nicht tropfwassergeschützt.

Beim Anschließen von Kältemittelleitungen

Insbesondere auf eventuelle Kältemittellecks achten.



WARNUNG

- Bei den Verrohrungsarbeiten darauf achten, dass neben dem vorgeschriebenen Kältemittel keine Luft in den Kältemittelkreislauf gelangt. Diese würde den Wirkungsgrad beeinträchtigen und birgt bei Druckaufbau im Kältemittelkreislauf Explosions- und Verletzungsgefahr in sich.
- Wenn das Kältemittel mit einer Flamme in Berührung kommt, werden toxische Gase und Brände erzeugt.
- Zum Nachfüllen bzw. Ersetzen kein anderes Kältemittel als den vorgeschriebenen Typ verwenden. Nichtbeachtung könnte einen Schaden am Produkt, Bersten und Verletzungen zur Folge haben.
- Es sind Vorkehrungen zu treffen, um übermäßige Vibrationen oder Pulsationen in den Kühlleitungen zu vermeiden.
- Schutzvorrichtungen, Rohrleitungen und Armaturen sind so weit wie möglich vor nachteiligen Umwelteinflüssen zu schützen, zum Beispiel vor der Gefahr, dass sich Wasser in Entlastungsleitungen sammelt und einfriert oder dass sich Schmutz und Ablagerungen ansammeln.
- Es sind Vorkehrungen für die Ausdehnung und Schrumpfung von langen Rohrleitungen zu treffen.
- Rohrleitungen in Kühltssystemen sind so auszulegen und zu verlegen, dass die Wahrscheinlichkeit einer Beschädigung des Systems durch hydraulische Stöße möglichst gering ist.
- Magnetventile müssen in den Rohrleitungen richtig positioniert sein, um hydraulische Stöße zu vermeiden.
- Magnetventile dürfen in flüssigem Kältemittel nicht blockieren, es sei denn, es ist eine angemessene Entlastung vorgesehen.
- Stahlrohre und -bauteile sind vor dem Anbringen einer Isolierung mit einer rostfreien Beschichtung gegen Korrosion zu schützen.
- Vor Ort hergestellte Kältemittelverbindungen in Innenräumen müssen auf Dichtheit geprüft werden. Das Prüfverfahren muss eine Empfindlichkeit von mindestens 5 Gramm pro Jahr Kältemittel bei einem Druck von mindestens dem 0,25-fachen des maximal zulässigen Drucks aufweisen. Es darf kein Leck festgestellt werden.
- Den Raum sofort durchlüften, falls während der Installation Kältemittel lecken sollte. Unbedingt darauf achten, dass das Kältemittelgas nicht mit offenem Feuer in Kontakt kommt, da hierbei toxische Gase und Brände erzeugt werden.
- Alle Rohrleitungsstrecken so kurz wie möglich halten.
- Vor dem Zusammenfügen Kühlterschmiermittel auf die Rohrenden und Verbindungsrohre auftragen und dann die Mutter mit einem Drehmomentschlüssel anziehen, um eine dichte Verbindung zu erhalten.

- Eine sorgfältige Lecksuche durchführen, bevor der Probelauf gestartet wird.
- Während der Durchführung von Verrohrungsarbeiten beim Installieren, erneuten Installieren sowie Reparieren von Teilen des Kältemittelkreislaufs darauf achten, dass kein Kältemittel freigesetzt wird.
Flüssiges Kältemittel ist gefährlich und kann Erfrierungen verursachen.
- Unter keinen Umständen dürfen potenzielle Zündquellen bei der Suche und Detektion von Kältemittellecks verwendet werden.
- Eine Halid-Lecksuchlampe (oder irgendein anderer Detektor mit offener Flamme) darf nicht verwendet werden.
- Zur Detektion von Kältemittellecks sind elektronische Lecksucher zu verwenden, deren Empfindlichkeit jedoch möglicherweise nicht ausreicht oder nachkalibriert werden muss. (Detektionsgeräte müssen in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden.)
- Es muss darauf geachtet werden, dass der Detektor selbst keine Zündquelle darstellt und sich für das verwendete Kältemittel eignet.
- Das Lecksuchgerät muss auf einen Prozentsatz der unteren Zündgrenze (LFL) des Kältemittels eingestellt und dem verwendeten Kältemittel entsprechend kalibriert werden, und der geeignete Prozentsatz an Gas (max. 25%) ist sicherzustellen.
- Lecksuchmittel eignen sich für die meisten Kältemittel, wobei jedoch die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln zu vermeiden ist, da Chlor mit dem Kältemittel reagieren und die Kupferleitungen angreifen kann.
- Wenn der Verdacht eines Lecks besteht, sind alle offenen Flammen zu entfernen/löschen.
- Wenn ein Kältemittelleck gefunden wird, das ein Hartlöten erfordert, muss das Kältemittel komplett aus dem System entfernt oder (mit Hilfe von Absperrventilen) in einem Teil des Systems isoliert werden, der ausreichend weit von der Leckstelle entfernt ist.
- Wenn Kältemittel R32 verwendet wird und ein R32-Kältemittelleck-Detektor an der Inneneinheit angeschlossen ist, den Fehlerstromschutzschalter (ELCB) der Inneneinheit nur dann ausschalten, wenn ein Symptom einer Anomalie oder eines Ausfalls vorliegt, oder wenn eine kurzfristige Wartung durchgeführt wird. (Bei ausgeschaltetem Fehlerstromschutzschalter (ELCB) kann der R32-Kältemittelleck-Detektor bei austretendem Kältemittel das Kältemittelleck nicht erfassen, und dies kann zur Entstehung von toxischen Gasen und Bränden führen.)

Bei Durchführung von Wartungsarbeiten

- Den Vertriebs Händler oder Servicehändler mit einer Instandsetzung beauftragen.
- Den Raum vor der Wartung durch Öffnen der Fenster lüften, wenn die Möglichkeit eines Kältemittellecks besteht.
- Vor Wartungsarbeiten unbedingt die Stromversorgung ausschalten.
- Die Stromversorgung mit dem Hauptschalter ausschalten, bis zur vollständigen Entladung 5 Minuten lang warten, und danach die Einheit öffnen, um elektrische Teile oder Kabel zu überprüfen oder zu reparieren. 
- Finger und Kleidung von allen sich bewegenden Teilen fernhalten.
- Nach Abschluss der Arbeiten den Platz säubern und sicherstellen, dass keine Metallabfälle oder Kabelstücke in der gewarteten Einheit liegen bleiben.



WARNUNG

- Dieses Produkt darf unter keinen Umständen abgeändert oder zerlegt werden. Ein Abändern oder Zerlegen der Einheit kann einen Brand, einen Stromschlag oder eine Verletzung verursachen.
- Im Inneren von Innen- und Außeneinheiten befinden sich keine vom Benutzer zu reinigenden Teile. Einen autorisierten Händler oder Spezialisten mit der Reinigung beauftragen.
- Im Falle einer Betriebsstörung dieses Geräts nicht versuchen, diese eigenhändig zu beseitigen. Den Vertriebs Händler oder Servicehändler mit Instandsetzungsarbeiten und der Entsorgung beauftragen.

VORSICHT

- Geschlossene Räumlichkeiten beim Installieren oder Testen des Kühlsystems belüften. Austretendes Kältemittelgas kann bei Kontakt mit Feuer oder Hitze die Erzeugung gefährlicher toxischer Gase zur Folge haben.
- Nach der Installation sicherstellen, dass kein Kältemittelgas leckt. Wenn das Gas mit einem eingeschalteten Ofen, Warmwasserbereiter, Elektro-Heizelement oder einer anderen Wärmequelle in Kontakt kommt, kann dies die Erzeugung von toxischen Gasen und Bränden verursachen.

Sonstiges

Zur Entsorgung des Produkts die Vorsichtsmaßnahmen des Abschnitts „Rückgewinnung“ in der mit der Außeneinheit gelieferten Installationsanleitung beachten und die nationalen Verordnungen einhalten.

WARNUNG

- Nicht auf der Einheit sitzen oder stehen. Dies könnte einen Fall zur Folge haben. 

VORSICHT

- Den Lufteinlass oder die scharfen Aluminiumrippen der Außeneinheit nicht berühren. Dies könnte eine Verletzung zur Folge haben. 
- Keinen Gegenstand in das LÜFTERGEHÄUSE stecken. Dies könnte eine Verletzung zur Folge haben und die Einheit beschädigen. 
- Das Gebläse nicht berühren, da es bei Erkennung eines Kältemittellecks automatisch anläuft. Dies könnte eine Verletzung zur Folge haben. 

WARTUNG

VORSICHT

- Alle Fachkräfte, die an einem Kältemittelkreislauf arbeiten oder einen solchen öffnen, müssen ein gültiges Zertifikat einer industrieweit anerkannten Zertifizierungsstelle vorweisen können, das ihr Fachwissen hinsichtlich der sicheren Handhabung von Kältemittel in Übereinstimmung mit den industrieweit anerkannten Vorschriften bestätigt.
- Die Wartung ist den Empfehlungen des Geräteherstellers gemäß durchzuführen. Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten, die eine Unterstützung durch andere Fachkräfte erfordern, müssen unter Aufsicht eines Fachmanns für den Umgang mit brennbaren Kältemitteln erfolgen.
- Die Wartung ist ausnahmslos den Empfehlungen des Herstellers gemäß durchzuführen.
- Vor Inangriffnahme von Arbeiten an Systemen, die brennbare Kältemittel enthalten, ist durch Sicherheitsüberprüfungen sicherzustellen, dass die Entzündungsgefahr minimiert ist. Bei Instandsetzungsarbeiten am Kühlsystem sind (1) bis (5) abzuschließen, bevor mit den Arbeiten am System begonnen wird.
 - (1) Die Arbeiten müssen nach einem kontrollierten Verfahren erfolgen, damit das Risiko einer Freisetzung von brennbaren Gasen oder Dünsten während der Arbeit minimiert ist.
 - (2) Alle Mitarbeiter des Wartungspersonals und andere Personen, die in der näheren Umgebung Arbeiten verrichten, müssen von der Art der ausgeführten Arbeiten unterrichtet werden. Arbeiten in beengten Räumen sind zu vermeiden.

- (3) Der Bereich ist mit einem geeigneten Kältemitteldetektor vor und während der Arbeit zu prüfen um sicherzustellen, dass das Fachpersonal auf das Vorhandensein potenziell toxischer oder brennbarer Atmosphären aufmerksam gemacht wird. Es muss darauf geachtet werden, dass das verwendete Lecksuchgerät sich für alle betroffenen Kältemittel eignet, d. h. funkenfrei, ausreichend abgedichtet und eigensicher ist.
- (4) Wenn heiße Arbeiten am Kühlgerät oder zugehörigen Teilen durchgeführt werden müssen, sind geeignete Feuerlöscheinrichtungen griffbereit zu halten. Neben dem Aufgabenbereich einen Trockenpulver- oder CO₂-Löscher bereithalten.
- (5) Keine der Personen, die an einem Kühlsystem Arbeiten durchführen, bei denen Rohrleitungen freigelegt werden, darf Zündquellen in einer Art und Weise verwenden, die das Risiko eines Brandes oder einer Explosion in sich bergen. Alle möglichen Zündquellen, einschließlich brennender Zigaretten, müssen in ausreichender Entfernung von dem Ort bleiben, an dem Arbeiten wie Installation, Instandsetzung, Demontage oder Entsorgung durchgeführt werden, bei denen die Möglichkeit besteht, dass Kältemittel in die Umgebung freigesetzt wird. Vor Inangriffnahme der Arbeiten ist der Bereich um das Gerät zu untersuchen und sicherzustellen, dass kein Brandrisiko durch entzündliche Materialien besteht. Warnschilder mit der Kennzeichnung „Rauchen verboten“ sind aufzustellen.
- (6) Eingriffe im System oder heiße Arbeiten sind im Freien oder an einem ausreichend belüfteten Ort durchzuführen. Auch im Verlauf der Arbeiten muss auf ausreichende Lüftung geachtet werden. Die Lüftung muss eventuell austretendes Kältemittel sicher verteilen und möglichst nach außen an die Atmosphäre abgeben.
- (7) Wenn elektrische Bauteile ausgetauscht werden, müssen die Neuteile für den Zweck geeignet sein und die korrekte Spezifikation aufweisen. Die Wartungs- und Service-Richtlinien des Herstellers sind immer zu befolgen. Sollten Fragen bestehen, die technische Abteilung des Herstellers hinzuziehen.
 - Die Kältemittelfüllung richtet sich nach der Größe des Raums, in dem die kältemittelführenden Teile installiert sind.
 - Die Lüftungsgeräte und -auslässe arbeiten einwandfrei und ohne Behinderung.
 - Kennzeichnungen am Gerät bleiben sicht- und lesbar. Kennzeichnungen, die nicht lesbar sind, sind zu korrigieren.
 - Kühlrohre oder -bauteile sind in einer Lage installiert, in der die Wahrscheinlichkeit gering ist, dass sie irgendwelchen Stoffen ausgesetzt werden, die Kältemittel enthaltende Bauteile angreifen, sofern es sich nicht um Bauteile handelt, die aus korrosionsbeständigen Werkstoffen bestehen oder anderweitig ausreichend gegen Korrosion geschützt sind.
- (8) Instandsetzung und Wartung elektrischer Bauteile müssen anfängliche Sicherheitsüberprüfungen und eine Bauteilprüfung vorangehen. Wenn ein Mangel besteht, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf der Schaltkreis nicht mit elektrischen Strom versorgt werden, bis dieser Mangel zufriedenstellend behoben wurde. Sollte der Mangel nicht sofort zu beheben, aber eine Fortsetzung des Betriebs erforderlich sein, ist eine geeignete vorübergehende Lösung anzuwenden. Auftreten des Mangels ist dem Eigentümer zu melden, so dass alle Beteiligten Kenntnis von dieser Tatsache haben. Anfängliche Sicherheitsprüfungen müssen sicherstellen:
 - Dass Kondensatoren entladen sind. Dies ist auf sichere Weise durchzuführen, um eine Funkenbildung zu vermeiden.
 - Dass während der Befüllung, Rückgewinnung oder Entlüftung des Systems keine Strom führenden elektrischen Bauteile freiliegen.
 - Dass die Erdverbindung Durchgang hat.
- Versiegelte elektrische Bauteile dürfen nicht repariert werden.

DEMONTAGE UND EVAKUIERUNG



VORSICHT

- Wenn Kältemittelkreisläufe zur Instandsetzung oder aus einem anderen Grund geöffnet werden müssen, sind herkömmliche Methoden anzuwenden.
Bei entflammbaren Kältemitteln ist es jedoch von Wichtigkeit, dass bewährte Verfahren eingehalten werden, da die Entflammbarkeit zu berücksichtigen ist.
Die nachstehende Vorgehensweise ist einzuhalten:
 - Kältemittel sicher unter Beachtung örtlicher und nationaler Vorschriften entfernen.
 - Evakuierung durchführen.
 - Den Kreislauf mit Edelgas spülen (optional für A2L).
 - Evakuierung durchführen (optional für A2L).
 - Kontinuierlich mit Edelgas spülen, wenn zum Öffnen des Kreislaufs eine Flamme verwendet wird.
 - Den Kreislauf öffnen.
- Die Kältemittelfüllung ist in die korrekten Rückgewinnungsflaschen zurückzugewinnen.
- Stickstoffgas ist als Edelgas zum Spülen von Kältemittelsystemen zu verwenden. Druckluft oder Sauerstoff darf für diesen Zweck nicht verwendet werden.
- Spülen des Kältemittelkreislaufs erfolgt durch Abbauen des Vakuums im System mit Edelgas und Weiterbefüllung bis zum Arbeitsdruck, mit darauf folgendem Entlüften in die Atmosphäre und schließlich Absaugen bis zum Vakuum. Dieser Vorgang ist zu wiederholen, bis kein Kältemittel im System verbleibt. Das System muss bis auf Umgebungsdruck entlüftet werden, damit die Arbeiten durchgeführt werden können.
- Es ist darauf zu achten, dass der Auslass der Vakuumpumpe sich nicht in der Nähe potenzieller Zündquellen befindet und für ausreichende Lüftung gesorgt ist.

BEFÜLLUNG

HINWEIS:

Siehe mit der Außeneinheit gelieferte Installationsanleitung.

AUSSERBETRIEBSETZUNG



VORSICHT

- Zur Durchführung dieser Prozedur ist es wichtig, dass die Fachkraft sich mit dem Gerät und allen seinen Einzelheiten vertraut gemacht hat.
- Die empfohlene bewährte Verfahrenspraxis ist eine sichere Rückgewinnung der kompletten Kältemittelmenge.
- Vor Inangriffnahme der Arbeiten muss eine Öl- und Kältemittelprobe entnommen werden, falls vor der Wiederverwendung des rückgewonnenen Kältemittels eine Analyse erforderlich ist.
- Vor Ausführen der Arbeiten ist sicherzustellen, dass elektrischer Strom zur Verfügung steht.
 - (1) Mit dem Gerät und seiner Arbeitsweise vertraut werden.
 - (2) Das System elektrisch isolieren.
 - (3) Vor der Durchführung der Prozedur sicherstellen, dass:
 - (a) mechanische Transportausrüstung zum Bewegen der Kältemittelflaschen zur Verfügung steht, falls erforderlich.

- (b) eine vollständige persönliche Schutzausrüstung vorhanden ist und vorschriftsmäßig verwendet wird.
- (c) der Rückgewinnungsprozess über seinen gesamten Verlauf unter Aufsicht einer kompetenten Person durchgeführt wird.
- (d) Rückgewinnungsgerät und -flaschen den geltenden Standards entsprechen.
- (4) Das Kältemittelsystem auspumpen, sofern möglich.
- (5) Wenn ein Auspumpen auf Vakuum nicht möglich ist, eine Sammelleitung anfertigen, so dass Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.
- (6) Sicherstellen, dass die Flasche auf der Waage steht, bevor die Rückgewinnung durchgeführt wird.
- (7) Das Rückgewinnungsgerät in Betrieb setzen und den Anweisungen des Herstellers gemäß bedienen.
- (8) Flaschen nicht überfüllen (nicht mehr als 80% Flüssigkeitsbefüllung).
- (9) Den maximalen Betriebsdruck der Flasche nicht überschreiten, auch nicht kurzzeitig.
- (10) Nachdem die Flaschen vorschriftsmäßig befüllt wurden und der Vorgang abgeschlossen ist, sicherstellen, dass die Flaschen und das Gerät unverzüglich vom Arbeitsplatz entfernt und alle Absperrventile am Gerät geschlossen werden.
- (11) Rückgewonnenes Kältemittel darf nur nach einer Reinigung und Prüfung in ein anderes Kältesystem gefüllt werden.
- Beim Befüllen oder Entleeren des Kältemittels kann sich elektrostatische Ladung ansammeln und zu einem Gefahrenherd werden.
Als Maßnahme gegen einen Brand oder eine Explosion vor dem Befüllen/Entleeren statische Ladung durch Erdung und Verbinden von Behältern und Geräten ableiten.

RÜCKGEWINNUNG

HINWEIS:

Siehe mit der Außeneinheit gelieferte Installationsanleitung.

ZUR BEACHTUNG

Die ursprünglichen Anweisungen wurden in englischer Sprache abgefasst. Bei den Anleitungen in anderen Sprachen handelt es sich um Übersetzungen des Originals.

Wichtige Hinweise zum verwendeten Kältemittel

HINWEIS

Siehe mit der Außeneinheit gelieferte Installationsanleitung.

Überprüfung des Dichtegrenzswerts

Überprüfen Sie die Kältemittelmenge im System und die Bodenfläche des Raums gemäß der Gesetzgebung zum Kältemittelablauf. Wenn es diesbezüglich keine geltende Gesetzgebung gibt, befolgen Sie die unten beschriebenen Standards.

Das in der Klimaanlage verwendete Kältemittel (R32) ist brennbar. Die Anforderungen für die im Gerät verwendete maximale Kältemittel-Füllmenge [m_{max}] richten sich daher nach dem Installationsplatz des Geräts.

Installationsbedingungen
Vorgang zur Vorkalkulation

1. Die Raumfläche den Installationsanforderungen gemäß bestimmen.

2. Die maximale Kältemittel-Füllmenge [m_{max}] berechnen.

Beim Anschließen der Kältemittelleitungen und Installieren der Inneneinheit in abgetrennten Räumen ist es notwendig, die zulässige Kältemittel-Füllmenge in jedem einzelnen Raum zu berechnen.

Für alle in Abb. 1 dargestellten Inneneinheiten die zulässige Kältemittel-Füllmenge berechnen, die in jedem Raum verwendet werden kann [m_{IN,1}, m_{IN,2},---, m_{IN,n}].

Unter Berücksichtigung der nachstehenden Punkte die maximale Kältemittel-Füllmenge für jede Inneneinheit von Abb. 2 berechnen.

- Bodenfläche des Raums
- Typen von Inneneinheiten
- Kapazität der Inneneinheit
- Installationshöhe der Inneneinheit
- Die in einem Raum installierte Inneneinheit befindet sich auf der untersten Ebene oder nicht
- Verwendung oder Nichtverwendung eines R32-Kältemittel-Detektors
- Ob ein R32-Kältemittel-Leak-Alarm und/oder ein R32-Absperventilsatz in der Inneneinheit installiert werden sollen oder nicht

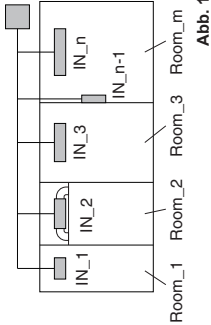


Abb. 1

Raum-Nr.	Zahl der Inneneinheiten	Typen von Inneneinheiten	Kapazität der Inneneinheit	Installationshöhe der Inneneinheit: h _{int} (m)	R32-Kältemittel-Detektor	Bodenfläche des Raums (m ²)
Room_1	IN_1	4-Wege-Kassette 60 x 60	15	h _{int} ≥ 2,2	Verwendung	10
Room_2	IN_2	Slim-Kanalgerät, niedriger statischer Druck	56	h _{int} ≥ 2,2	enthalten	15
Room_3	IN_3	4-Wege-Kassette	56	h _{int} ≥ 2,2	Verwendung	20
---	---	---	---	---	---	---
Room_m	IN_n-1	Wandmontage	45	h _{int} ≥ 1,8	Nichtverwendung	30
Room_m	IN_n	4-Wege-Kassette	140	h _{int} ≥ 2,2	Verwendung	30

Raum-Nr.	Die in einem Raum installierte Inneneinheit befindet sich auf der untersten Ebene oder nicht	Für jede Inneneinheit verwendbare Kältemittel-Füllmenge (kg)	Ob ein R32-Kältemittel-Leak-Alarm und/oder ein R32-Absperventilsatz in der Inneneinheit installiert werden sollen oder nicht
Room_1	Unterste Ebene	m _{IN,1}	Nicht installiert
Room_2	Nicht unterste Ebene	m _{IN,2}	Nicht installiert
Room_3	Nicht unterste Ebene	m _{IN,3}	Alle installiert
---	---	---	---
Room_m	Nicht unterste Ebene	m _{IN,n-1}	Nicht installiert
Room_m	Nicht unterste Ebene	m _{IN,n}	Nicht installiert

[m_{max}] = Mind. (m_{IN,1}, m_{IN,2}, m_{IN,3}, ---, m_{IN,n-1}, m_{IN,n})

Der minimale Wert der zulässigen Kältemittel-Füllmenge in jedem Raum ist der Maximalwert der maximalen Kältemittelfüllmenge [m_{max}], die im System verwendet werden kann.

3. Die maximale Kältemittel-Füllmenge [m_c] unter Berücksichtigung der Details der Leitungsinstallation berechnen.

Zur Bezugnahme siehe Installationsanleitung der Außeneinheit.

4. Anhand der Werte [m_{max}] in Schritt 2 und [m_c] in Schritt 3 beurteilen.

[m_c] ≤ [m_{max}] : Installation möglich.

[m_c] > [m_{max}] : Zurück zu Schritten 1 bis 3 und den Inneneinheiten-Typ, die Kapazität und die Leitungslänge ändern.

HINWEIS

< Notwendigkeit für einen R32-Kältemittel-Leak-Detektor >

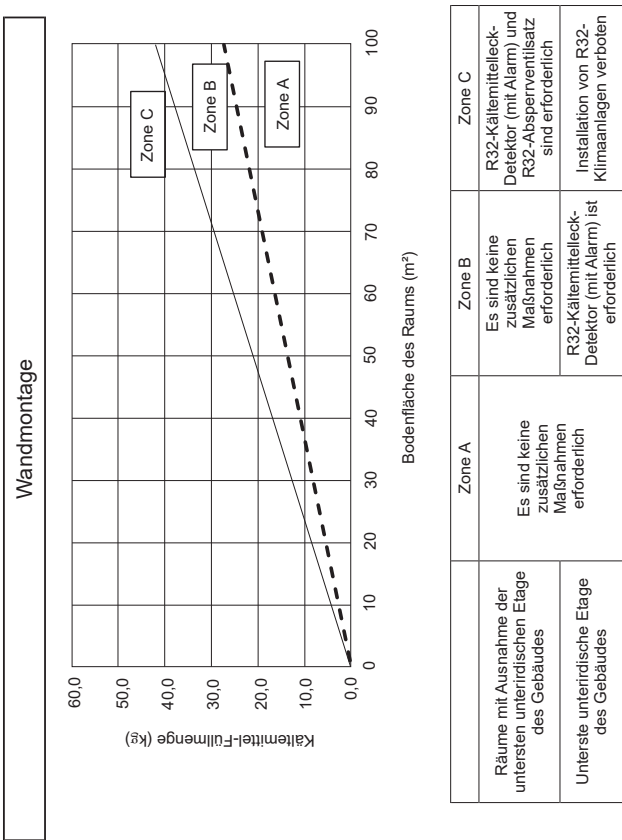
- Im Falle von Zone B / Zone C in Abb. 2 ist die Installation des von Panasonic vorgeschriebenen R32-Kältemittel-Leak-Detektors notwendig. Die Verwendung eines anderen als des vorgeschriebenen Kältemittel-Leak-Erkennungssensors ist unzulässig.
- Bezüglich des Installationsplatzes des R32-Kältemittel-Leak-Detektors auf die ausführlichen Handbücher auf unserer Website, die durch Scannen des QR-Codes auf der Titelseite aufgerufen werden können, Bezug nehmen.
- Bezüglich der Installationsmethode des R32-Kältemittel-Leak-Detektors auf die mit dem R32-Kältemittel-Leak-Detektor gelieferte Installationsanleitung Bezug nehmen.
- Wenn die Alarmanzeige J02 erscheint, wurde das Ende der Lebensdauer der Sensorleiterplatte des R32-Kältemittel-Leak-Detektors erreicht. Möglichst umgehend den Servicehändler mit dem Austausch der Sensorleiterplatte beauftragen. (Wenn die Sensorleiterplatte nicht ersetzt und weiterverwendet wird, kann dies eine Verschlechterung der Sensoreigenschaften verursachen, so dass austretendes Kältemittel nicht erkannt wird.)
- Bezüglich der Austauschmethode der Sensorleiterplatte des R32-Kältemittel-Leak-Detektors auf die dem R32-Kältemittel-Leak-Detektor beigefügte Installationsanleitung Bezug nehmen.
- Es wird empfohlen, den R32-Kältemittel-Leak-Detektor regelmäßig zu warten. Bezüglich Einzelheiten auf die mit dem R32-Kältemittel-Leak-Detektor gelieferte Installationsanleitung Bezug nehmen.
- Im Falle des Anschlusses eines R32-Kältemittel-Leak-Detektors muss die Einheit nach der Installation, außer bei Wartungsarbeiten, aus Sicherheitsgründen stets mit Strom versorgt werden, damit die Leckerkennung wirksam ist.
- Der R32-Kältemittel-Leak-Detektor ist mit einer Alarmfunktion ausgestattet. Sofern der vorgeschriebene R32-Kältemittel-Leak-Detektor verwendet wird, ist die Installation eines R32-Kältemittel-Leak-Alarms für denselben belegten Raum nicht erforderlich. Es muss jedoch auch eine Aufsichtsperson des Gebäudes über den Alarm informiert werden.

Wenn die Aufsichtsperson nicht in der Nähe des R32-Kältemittel-Leak-Detektors stationiert ist, ein zusätzliches Alarmsystem (im Fachhandel erhältlich) am Bereitschaftsort der Aufsichtsperson unter Bezugnahme auf die dem R32-Kältemittel-Leak-Detektor beigefügte Installationsanleitung installieren.

- < Ob ein R32-Kältemittelleck-Alarm und/oder ein R32-Absperrventilsatz verwendet werden sollen oder nicht >
 - Im Falle von Zone C in Abb. 2 müssen sowohl der R32-Kältemittelleck-Alarm (im R32-Kältemittelleck-Detektor integriert) als auch der von Panasonic vorgeschriebene R32-Absperrventilsatz installiert werden. Die Verwendung eines anderen als des vorgeschriebenen Absperrventils ist unzulässig.
- Hinweis:
- Wie im obigen Abschnitt angegeben, muss im Falle von Zone C in Abb. 2 auch der R32-Kältemittelleck-Detektor installiert werden. Der R32-Kältemittelleck-Detektor ist mit einer Alarmfunktion ausgestattet. Sofern der vorgeschriebene R32-Kältemittelleck-Detektor verwendet wird, ist die Installation eines R32-Kältemittelleck-Alarms für denselben belegten Raum nicht erforderlich.
- Bezüglich der Installationsmethode des R32-Absperrventilsatzes auch auf die dem R32-Absperrventilsatz beiliegende Installationsanleitung sowie auf diese Installationsanleitung Bezug nehmen.
 - Bezüglich der Austauschmethode des R32-Absperrventilsatzes auf die Wartungsanleitung der Inneneinheit Bezug nehmen.
 - Wenn ein R32-Kältemittelleck festgestellt wird, darf der R32-Absperrventilsatz erst nach Entlüftung des Raums zurückgestellt werden. (Zurückstellen kann dazu führen, dass zusätzliches brennbares Kältemittel in den Raum abgegeben wird.)
 - Wenn die Alarmanzeige J07 oder J08 erscheint, gibt es ein Problem mit dem R32-Absperrventilsatz oder seinem Kabelanschluss an der Inneneinheit. Unverzüglich den Servicehändler benachrichtigen. (Wenn der R32-Absperrventilsatz beim Austreten von Kältemittel nicht funktioniert, kann das gesamte Kältemittel im System austreten und einen Brand oder toxische Gase verursachen.)

Die Kältemittel-Füllmenge im Vergleich zur Bodenfläche des Raums ist ungefähr wie folgt:

Abb. 2



Wandmontage				
	mm: Kältemittel-Füllmenge (kg)			
	Zone A		Zone B	
	Zone C		Zone D	
	min	max	min	max
0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,6	0,6	0,6	0,6
4	1,1	1,1	1,1	1,1
6	1,7	1,7	1,7	1,7
8	2,2	2,2	2,2	2,2
10	2,8	2,8	2,8	2,8
12	3,3	3,3	3,3	3,3
14	3,9	3,9	3,9	3,9
16	4,4	4,4	4,4	4,4
18	5,0	5,0	5,0	5,0
20	5,5	5,5	5,5	5,5
22	6,1	6,1	6,1	6,1
24	6,6	6,6	6,6	6,6
26	7,2	7,2	7,2	7,2
28	7,7	7,7	7,7	7,7
30	8,3	8,3	8,3	8,3
32	8,8	8,8	8,8	8,8
34	9,4	9,4	9,4	9,4
36	9,9	9,9	9,9	9,9
38	10,5	10,5	10,5	10,5
40	11,1	11,1	11,1	11,1
42	11,6	11,6	11,6	11,6
44	12,2	12,2	12,2	12,2
46	12,7	12,7	12,7	12,7
48	13,3	13,3	13,3	13,3
50	13,8	13,8	13,8	13,8
52	14,4	14,4	14,4	14,4
54	14,9	14,9	14,9	14,9
56	15,5	15,5	15,5	15,5
58	16,0	16,0	16,0	16,0
60	16,6	16,6	16,6	16,6
62	17,1	17,1	17,1	17,1
64	17,7	17,7	17,7	17,7
66	18,2	18,2	18,2	18,2
68	18,8	18,8	18,8	18,8
70	19,3	19,3	19,3	19,3
72	19,9	19,9	19,9	19,9
74	20,4	20,4	20,4	20,4
76	21,0	21,0	21,0	21,0
78	21,6	21,6	21,6	21,6
80	22,1	22,1	22,1	22,1
82	22,7	22,7	22,7	22,7
84	23,2	23,2	23,2	23,2
86	23,8	23,8	23,8	23,8
88	24,3	24,3	24,3	24,3
90	24,9	24,9	24,9	24,9
92	25,4	25,4	25,4	25,4
94	26,0	26,0	26,0	26,0
96	26,5	26,5	26,5	26,5
98	27,1	27,1	27,1	27,1
100	27,6	27,6	27,6	27,6

Bodenfläche des Raums (m²)

ALLGEMEINES

Diese Anleitung beschreibt kurz, wo und wie das Klimatisierungssystem installiert wird. Vor Beginn der Arbeiten lesen Sie bitte alle Anleitungen für die Innen- und Außeneinheiten sorgfältig durch, und vergewissern Sie sich, dass alle beim System mitgelieferten Zubehörteile vorhanden sind. Die Installation von Rohrleitungen ist in der kürzestmöglichen Länge auszuführen.

	WARNUNG Dieses Symbol macht darauf aufmerksam, dass diese Einheit mit einem brennbaren Kältemittel arbeitet. Wenn Kältemittel austritt und eine externe Zündquelle vorhanden ist, besteht die Möglichkeit einer Entzündung.
	VORSICHT Dieses Symbol identifiziert den Typ des im System enthaltenen brennbaren Kältemittels.
	VORSICHT Dieses Symbol macht darauf aufmerksam, dass die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen ist.
	VORSICHT Dieses Symbol macht darauf aufmerksam, dass das Wartungspersonal dieses Gerät unter Bezugnahme auf die Technische Anleitung zu handhaben hat.
	VORSICHT Dieses Symbol macht darauf aufmerksam, dass Informationen in der Bedienungsanleitung oder Installationsanleitung enthalten sind.

INSTALLIEREN DER INNENEINHEIT

Die Montagewand muss stabil und ausreichend stark sein, den Vibrationen des Geräts standzuhalten.

ELEKTRISCHE VERKABELUNG

1. Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen zur Verkabelung

(1) Bevor mit der Verkabelung begonnen wird, muss die Nennspannung der Einheit festgestellt werden, die auf dem Typenschild vermerkt ist; danach kann die Verkabelung unter genauer Beachtung des Schaltplans in Abschnitt 3 vorgenommen werden.



WARNUNG

(2) Es wird dringend empfohlen, dieses Gerät mit einem Fehlerstromschutzschalter (ELCB) oder einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) zu installieren. Anderenfalls könnte bei einem Geräte- oder Isolierungsausfall ein Stromschlag oder Brand verursacht werden.

Der Fehlerstromschutzschalter (ELCB) muss den Verkabelungsvorschriften gemäß in die Festverkabelung integriert werden. Der Fehlerstromschutzschalter (ELCB) muss eine zugelassene Schaltkreiskapazität haben und Kontakttrennung in allen Polen aufweisen.

Ein/e für den Gebrauch mit Invertern geeignete/r Fehlerstromschutzschalter (ELCB) oder Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD), beständig gegen Hochfrequenzrauschen, ist am besten geeignet. Fehlerstromschutzschalter (ELCBs) oder Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs), die einen Schutz gegen Hochfrequenzströme einschließen, sind nicht erforderlich und sollten vermieden werden, da sie bei dieser Anwendung möglicherweise Fehlauslösungen verursachen.

(3) Um Stromschlaggefahr durch Isolierungsausfall zu vermeiden, muss die Einheit geerdet werden.

- (4) Jeder Kabelanschluss muss entsprechend dem Schaltplan durchgeführt werden. Eine inkorrekte Verkabelung kann eine Funktionsstörung bzw. Beschädigung der Einheit verursachen.
- (5) Darauf achten, dass die Kabel nicht an der Kältemittelleitung, dem Kompressor oder einem sich bewegenden Teil des Gebläses anliegen.
- (6) Nicht autorisierte Änderungen an der Innenverkabelung stellen ein hohes Gefahrenrisiko dar. Der Hersteller lehnt jede Haftung für Schäden oder Funktionsstörungen ab, die durch nicht autorisierte Modifikationen entstanden sind.
- (7) Die Bestimmungen für die Kabelquerschnitte sind von Ort zu Ort verschieden. Richten Sie sich hinsichtlich der Verkabelungsregeln nach den **ÖRTLICHEN BESTIMMUNGEN FÜR ELEKTROINSTALLATIONEN**. Sie sind dafür verantwortlich, dass bei der Installation alle gültigen Bestimmungen und Verordnungen eingehalten werden.
- (8) Um eine Funktionsstörung der Klimaanlage durch elektrische Störsignale zu vermeiden, müssen bei der Verkabelung die folgenden Hinweise unbedingt beachtet werden:
- Fernbedienungskabel und Einheiten-Steuerungskabel müssen getrennt von Stromversorgungskabeln zwischen Einheiten verlegt werden.
 - Für Einheiten-Steuerungsverbindungskabel sind abgeschirmte Kabel zu verwenden; ebenso muss die Abschirmung auf beiden Seiten geerdet werden.



VORSICHT

Vor der Verkabelung die örtlichen Verordnungen und Richtlinien überprüfen. Ebenso auf spezielle Verordnungen und Beschränkungen achten.

2. Kabellänge und Kabelquerschnitt für das Stromversorgungssystem

Inneneinheit

Typ	(B) Stromversorgungskabel	Zeitsicherung oder Schaltkreis Kapazität
K3	Mind. 2,5 mm ² *1 Max. 130 m*2	15 A

Steuerkabel

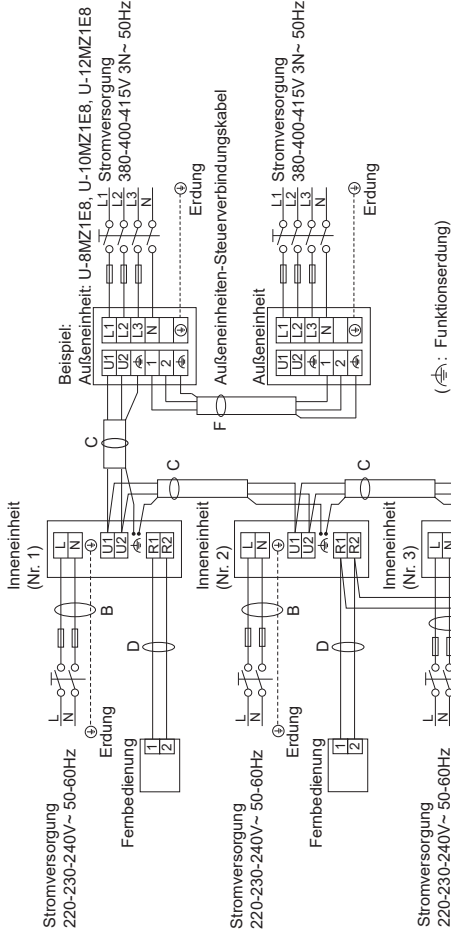
(C) Einheiten-Steuerungsverbindungskabel (zwischen Außen- und Inneneinheiten)	(D) Fernbedienungskabel	(E) Fernbedienungskabel für Gruppensteuerung
Abgeschirmte Kabel verwenden*3 Mind. 0,75 mm ² Max. 1.000 m	Mind. 0,75 mm ²	Mind. 0,75 mm ²
(D) + (E) : Max. 500 m (E) : Max. 200 m Es gibt einige Fälle, in denen die Anzahl der Anschlüsse und die Gesamtlänge der Verkabelung je nach Anschlussvorrichtungen unterschiedlich sind. Außerdem sind Vorsichtsmaßnahmen zu beachten und Installationsanleitungen der einzelnen Anschlussvorrichtungen genau zu befolgen. Den Anleitungen ist hierbei Vorrang zu gewähren.		

(F) Außeneinheiten-Steuerungsverbindungskabel
Abgeschirmte Kabel verwenden Mind. 0,75 mm ² Max. 300 m

HINWEIS

- *1 Maximal anwendbarer Draht für Klemmenbrett der Inneneinheit :2,5 mm²
- *2 Maximale Länge zeigt einen Spannungsabfall von 2%.
- *3 Mit Ringklemme

3. Schaltpläne

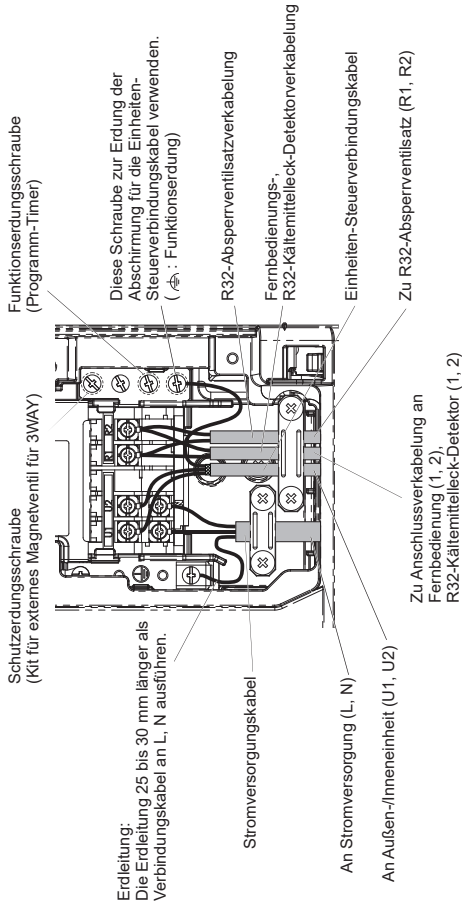


Falls ein R32-Kältemittelleck-Detektor angeschlossen wird:

- Als R32-Kältemittelleck-Detektor muss das exklusiv entwickelte Modell CZ-CGLSC2 (mit Alarmfunktion) verwendet werden. Es darf auf keinen Fall durch das konventionelle Modell CZ-CGLSC1 ersetzt werden.
- Sicherstellen, dass die Verkabelung durch die Decke oder die Wände erfolgt, so dass die Kabel des R32-Kältemittelleck-Detektors vom Inneren des Raumes aus nicht sichtbar sind.
- Außer bei Außeneinheiten der Serie MZ1 kann ein einzelner R32-Kältemittelleck-Detektor nicht an mehrere Inneneinheiten angeschlossen werden.
- * Außer bei Außeneinheiten der Serie MZ1 ist Gruppenverbindung „E“ mit einer Fernbedienung nicht möglich. Sicherstellen, dass an jede Inneneinheit eine Fernbedienung angeschlossen wird.

Standard-Stromversorgungskabel für Europa (z.B. H05RN-F oder H07RN-F, konform mit CENELEC-Spezifikation (HAR)) oder der IEC-Norm entsprechende Kabel verwenden. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

■ Verkabelungsbeispiele



VERROHRUNG

Es ist sicherzustellen, dass mechanische Verbindungen für Wartungszwecke zugänglich bleiben.

1. Anschluss der Kältemittelleitungen

Verbinden von Rohrleitungen mit der Bördelmethode

Bei den meisten konventionellen Split-System-Klimaanlagen wird zum Verbinden von Kältemittelleitungen zwischen den Innen- und Außeneinheiten die Bördelmethode verwendet. Bei dieser Methode werden die Enden der Kupferrohre aufgeweitet und dann mit Hilfe von Überwurfmuttern verbunden.

HINWEIS

Bei Wiederverwendung von Bördelverbindungen ist die Aufweitung neu anzufertigen. Eine korrekte Aufweitung muss die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Die Innenfläche muss glänzend und glatt sein
- Die Kante muss glatt sein
- Die kegelförmig zulaufenden Seiten müssen die gleiche Länge aufweisen

Vor dem endgültigen Festziehen der Leitungen zu beachten

- (1) Leitungen mit einer Abdeckkappe oder wasserdichtem Klebeband verschließen, damit kein Wasser oder Schmutz in die Leitungen gelangen kann, bevor sie verwendet werden.
 - (2) Eine kleine Menge Etheröl (nur PVE) verwenden, um Kühlschmiermittel auf die Innenseite der Überwurfmutter aufzutragen, wenn eine Bördelverbindung hergestellt wird. Vorsichtig arbeiten um zu verhindern, dass Etheröl (nur PVE) direkt auf der Schraube und Kunststoffteilen anhaftet. Dies ist eine effektive Maßnahme gegen Gaslecks.
 - (3) Um eine korrekte Verbindung zu gewährleisten, müssen die Verbindungsleitung und die aufgeweitete Leitung gerade zueinander ausgerichtet werden; danach die Überwurfmutter zunächst locker aufschrauben, um eine einwandfreie Passung zu erhalten.
- Die Flüssigkeitsleitung mit einem Rohrbiegewerkzeug am Einbauort auf die gewünschte Form biegen, dann mit dem Ventil auf der Flüssigkeitsleitungsseite unter Verwendung einer Überwurfmutter verbinden.



Eine kleine Menge Etheröl (nur PVE) auf die Innenseite der Überwurfmutter auftragen.



Verbindungsstück Überwurfmutter

2. Anschließen der Rohrleitungen zwischen Innen- und Außeneinheiten

HINWEIS

Beim Anschluss an das Mini VRF 8 PS, 10 PS (nur Außeneinheit Typ LE1) die Hauptleitung anhand der nachstehenden Werte auswählen. Einzelheiten siehe Installationsanleitung der Außeneinheit.

Inneneinheit	15	22	28	36	45	56	73	106
Typ K3			0,110			0,139		0,174

Die aus der Wand hervorstehende, auf der Innenseite befindliche Kältemittelleitung fest mit der außenseitigen Leitung verbinden.

Rohrleitungsanschlüsse an der Inneneinheit

Für R410A

Inneneinheitstyp	15	22	28	36	45	56	73	106
Gasleitung			ø12,7				ø15,88	
Flüssigkeitsleitung			ø6,35				ø9,52	

Einheit : mm

Für R32

Inneneinheitstyp	15	22	28	36	45	56	73	106
Gasleitung				ø12,7			ø15,88	
Flüssigkeitsleitung				ø6,35			ø9,52	

Einheit : mm

3. Isolieren der Kältemittelleitungen

Leitungsisolierung

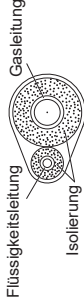
Es muss sichergestellt werden, dass die Rohrleitungen sicher montiert und vor physischer Beschädigung geschützt sind.

- An allen an den Einheiten angeschlossenen Rohrleitungen muss Thermo-Isolierung angebracht werden, einschließlich der Verteilerstücke (im Fachhandel erhältlich).

* Für die Gasleitung muss die Isolierung bis mindestens 120°C hitzebeständig sein. Für andere Rohrleitungen ist eine Hitzebeständigkeit bis mindestens 80°C erforderlich. Die Dicke der Isolierung muss mindestens 10 mm betragen.

Wenn im Inneren der Decke mehr als 30°C Trockenkugel und 70% rel. Feuchte herrschen, muss die Dicke der Gasleitungsisolierung um eine Stufe angehoben werden.

Zwei Leitungen zusammen angeordnet



Flüssigkeitsleitung Gasleitung Isolierung

⚠ VORSICHT

Wenn die Ventile der Außeneinheit mit einer viereckigen Schutzabdeckung versehen sind, muss ausreichend Abstand vorhanden sein, um die Ventile erreichen zu können; ebenso muss ein problemloses Abnehmen und Wiederanbringen von Verkleidungen gewährleistet sein.

Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen für R32-Modelle

❗ Rohre vor dem Anschließen an Einheiten unbedingt neu bördeln um Lecks zu vermeiden.

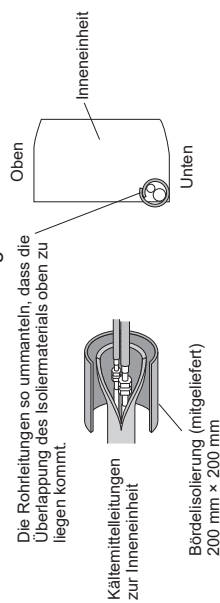
Um zu vermeiden, dass Feuchtigkeit in die Verbindung eindringt und ein Gefrieren mit daraus resultierendem Leck verursacht, muss die Verbindung mit einem geeigneten Silikondichtmittel abgedichtet und mit Isoliermaterial versehen werden. Verbindungen sind sowohl an der Flüssigkeits- als auch an der Gasseite abzudichten.



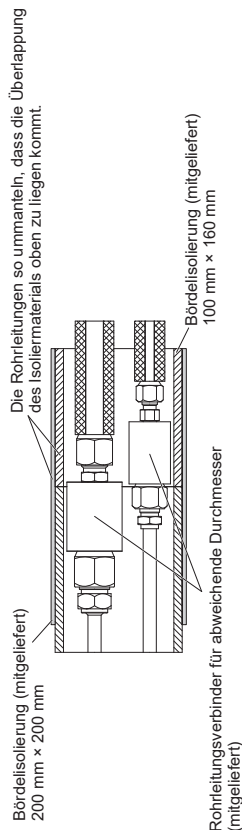
Isoliermaterial und Silikondichtmittel.
Bitte unbedingt darauf achten, dass keine Spalte vorhanden sind, in die Feuchtigkeit eindringen könnte.

Silikondichtmittel muss neutral vernetzend und ammoniakfrei sein. Der Gebrauch von Ammoniak enthaltendem Silikondichtmittel kann Spannungsrisskorrosion an der Verbindung zur Folge haben und ein Leck verursachen.

Wenn die Isolierung nicht vorschriftsmäßig ausgeführt wird, kann Kondensation zu Sachschäden im Gebäudeinneren führen. Das mitgelieferte Isoliermaterial verwenden.



Die Abbildung zeigt die Verwendung bei Modell S-73MK3E. (Nur Baureihe LZ2)



Umwickeln der Überwurfmuttern

Die Überwurfmuttern der Gas-/Flüssigkeitsleitungen sind an den Verbindungsstellen mit Isolierband zu umwickeln. Danach die Rohrleitungsverbindungen mit der Bördelisolierung abdecken.

Isoliermaterial

Das für die Isolierung verwendete Material muss gute Isoliereigenschaften aufweisen, problemlos verwendbar und alterungsbeständig sein, und darf nur geringe Feuchtigkeit aufnehmen.

HINWEIS

Sollten sich im Bereich der Verbindungsrohrleitungen zwischen Innen- und Außeneinheit störende Geräusche bemerkbar machen, ist ein Umwickeln mit schalldämmenden Materialien (im Fachhandel erhältlich) zur Geräuschminderung eine wirksame Abhilfe.

⚠ VORSICHT

Nachdem eine Leitung isoliert wurde, darf nicht versucht werden, die Leitung stark zu biegen, da dies einen Riss oder Bruch der Leitung verursachen kann. Die Einheit beim Tragen oder Heben niemals an den Durchführungen für Ablauf- oder Kältemittelleitungen halten.

IMPORTANTE!

Leggere prima d'iniziare il lavoro

Questo condizionatore d'aria deve essere installato da un rivenditore o installatore.
Queste informazioni sono destinate solo a persone autorizzate.

Per un'installazione sicura e un buon funzionamento è necessario attenersi a quanto segue:

- Le presenti Istruzioni di installazione si riferiscono all'unità interna, e si devono leggere anche le Istruzioni di installazione dell'unità esterna.
- Leggere attentamente questo libretto di istruzioni prima di iniziare il lavoro.
- Questo condizionatore d'aria richiede un telecomando compatibile con la funzione nanoe™ X.
- Seguire ogni passaggio dell'installazione o della riparazione esattamente come illustrato.
- Questo condizionatore d'aria deve essere installato in conformità con le normative elettriche nazionali.
- Deve essere rispettata la conformità alle normative nazionali in materia di gas.
- Il prodotto soddisfa i requisiti tecnici della norma CEI EN 61000-3-3.

- Prestare particolare attenzione a tutti gli avvisi e avvertenze forniti in questo manuale.



AVVERTENZA

Questo simbolo si riferisce a operazioni pericolose o poco sicure che possono provocare gravi lesioni personali o la morte.



ATTENZIONE

Questo simbolo si riferisce a operazioni pericolose o poco sicure che possono causare lesioni personali o danni al prodotto o ad altre cose.

Se necessario chiedere aiuto

Queste istruzioni sono tutto ciò che serve per la maggior parte delle situazioni di installazione e di manutenzione. Nel caso in cui servisse aiuto per un particolare problema, si prega di rivolgersi a un nostro punto di vendita/assistenza a un rivenditore autorizzato.

In caso di installazione non corretta

Il produttore declina ogni responsabilità nel caso che l'installazione o la manutenzione non siano corrette, e ciò include la mancata osservanza delle istruzioni riportate nel presente documento.

Il codice QR (in inglese "QR Code") è un marchio registrato di DENSO WAVE INCORPORATED.



AVVERTENZA

- Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire, diversi da quelli raccomandati dal produttore.
- L'apparecchio deve essere conservato in un locale in cui non siano presenti fonti di accensione con funzionamento continuo (come ad esempio fiamme libere, apparecchi a gas in funzione o riscaldatori elettrici in funzione).
- Non forare o bruciare.
- Tenere presente che i refrigeranti possono essere inodore.
- Per le installazioni che utilizzano gas refrigeranti infiammabili, valgono le seguenti disposizioni.

L'apparecchio deve essere installato, fatto funzionare e riposto in un locale avente una superficie maggiore di [Amin] m².

Per [Amin], vedere la sezione "Controllo del limite di densità".

PRECAUZIONI SPECIALI



AVVERTENZA

Durante il collegamento elettrico



LE SCOSSE ELETTRICHE POSSONO PROVOCARE GRAVI LESIONI PERSONALI O LA MORTE. IL COLLEGAMENTO ELETTRICO DEL SISTEMA DEVE ESSERE ESEGUITO ESCLUSIVAMENTE DA ELETTRICISTI ESPERTI E QUALIFICATI.

- Non fornire energia elettrica all'unità finché tutti i collegamenti elettrici e delle tubazioni non sono stati completati o ricollegati e controllati.
- In questo sistema vengono utilizzate tensioni elettriche estremamente pericolose. Durante il collegamento elettrico, attenersi scrupolosamente allo schema elettrico e alle presenti istruzioni. Collegamenti non corretti e una messa a terra non adeguata possono causare **gravi lesioni personali o la morte**.
- Collegare saldamente tutti i cablaggi. Cablaggi allentati possono provocare il surriscaldamento dei punti di collegamento e un possibile rischio di incendio.

- Collegare ciascuna unità a una presa elettrica dedicata e con i cablaggi fissi provvisti della possibilità di scollegare totalmente l'alimentazione mediante separazione di 3 mm di tutti i poli in ottemperanza alle normative sui collegamenti elettrici.
- Per evitare i rischi derivanti da eventuali problemi di isolamento, l'unità deve  essere collegata a massa.
- Accertare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, bordi taglienti o altri effetti ambientali avversi.
In questo accertamento, tenere anche conto degli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni continue provenienti da fonti quali compressori o ventole.
- Si raccomanda caldamente di installare l'apparecchiatura con un interruttore differenziale contro le perdite a terra (ELCB) o un interruttore differenziale (RCD).
In caso contrario, potrebbe causare scosse elettriche e incendio in caso di guasto dell'apparecchio o danneggiamento dell'isolamento.

Per il trasporto

- Il trasporto dell'apparecchio da installare può richiedere due o più persone.
- Prestare attenzione nel sollevare e spostare le unità interna ed esterna. Farsi aiutare da una seconda persona e piegare le ginocchia nel sollevare i pesi per ridurre le sollecitazioni alla schiena. I bordi taglienti e le sottili alette in alluminio del condizionatore d'aria possono tagliare le dita.

Per la conservazione...



AVVERTENZA

- L'apparecchio deve essere conservato in un locale di dimensioni corrispondenti a quelle richieste per il locale d'uso.
- L'apparecchio deve essere conservato in un locale in cui non siano presenti fiamme libere con funzionamento continuo (come ad esempio apparecchi a gas in funzione) o fonti di accensione (come ad esempio riscaldatori elettrici in funzione).
- L'apparecchio deve essere conservato in modo da prevenire danni meccanici.

Per l'installazione...

- Scegliere un luogo di installazione che sia rigido e abbastanza robusto da sostenere o reggere l'unità e scegliere una posizione che consenta una facile manutenzione.
- Qualora sia richiesta la ventilazione, le aperture di ventilazione devono essere mantenute libere da ostruzioni.
- Se l'apparecchio è installato in un'area non ventilata, tale area deve essere predisposta in modo che, in caso di perdite di refrigerante, questo non possa ristagnare creando pericolo di incendio o di esplosione.

...in un locale

Isolare adeguatamente le eventuali tubazioni passanti nel locale, onde evitare la formazione di condensa, che può gocciolare danneggiando pareti e pavimenti.



ATTENZIONE

Mantenere l'allarme antincendio e l'uscita dell'aria ad almeno 1,5 m dall'unità.

...in luoghi umidi o irregolari

Utilizzare un basamento in cemento sollevato o blocchi di cemento per fornire una base solida e livellata per l'unità esterna. Questo previene i danni causati dall'acqua e vibrazioni anomale.

...in aree esposte a venti forti

Ancorare saldamente l'unità esterna con bulloni e un telaio metallico. Predisporre un adeguato deflettore per l'aria.

...in luoghi esposti a nevicate (per sistemi di tipo a pompa di calore)

Installare l'unità esterna su una piattaforma rialzata la cui altezza sia superiore a quella degli accumuli di neve. Predisporre un'apertura di sfogo per la neve.

...ad almeno 1,8 m

L'altezza di installazione dell'unità interna deve essere di almeno 1,8 m.

...nei locali lavanderia

Non installare in locali lavanderia. L'unità interna non è protetta contro lo stillicidio.

Per il collegamento della tubazione del refrigerante

Prestare particolare attenzione alle perdite di refrigerante.



AVVERTENZA

- Durante il collegamento delle tubazioni, non miscelare l'aria ad eccezione del refrigerante specificato nel ciclo di refrigerazione. Ciò riduce le prestazioni e comporta il rischio di esplosione e lesioni personali a causa dell'elevata tensione all'interno del ciclo del refrigerante.
- Se il refrigerante entra in contatto con una fiamma, produce gas tossici e incendi.
- Non aggiungere o sostituire refrigerante di tipo diverso da quello specificato. Potrebbe causare danni al prodotto, esplosione, lesioni personali ecc.
- È necessario prendere precauzioni per evitare vibrazioni o pulsazioni eccessive delle tubazioni del refrigerante.
- I dispositivi di protezione, le tubazioni e i raccordi devono essere protetti per quanto possibile contro gli effetti negativi dell'ambiente, come ad esempio il pericolo di raccolta e congelamento dell'acqua nei tubi di scarico o l'accumulo di sporcizia e detriti.
- È necessario prendere provvedimenti per l'espansione e la contrazione delle tubazioni lunghe.
- Le tubazioni dei sistemi di refrigerazione devono essere progettate e installate in modo da ridurre al minimo la probabilità che uno shock idraulico possa danneggiare il sistema.
- Per evitare lo shock idraulico, nelle tubazioni devono essere installate elettrovalvole nelle posizioni corrette.
- Le elettrovalvole non devono bloccare all'interno il refrigerante liquido, a meno che non sia fornito un adeguato scarico.
- I tubi e i componenti in acciaio devono essere protetti contro la corrosione con un rivestimento antiruggine prima di applicare qualsiasi isolamento.
- I giunti del refrigerante in ambienti interni realizzati sul campo devono essere sottoposti a prova di tenuta. Il metodo di prova deve avere una sensibilità minima di 5 grammi all'anno di refrigerante a una pressione di almeno 0,25 volte la pressione massima ammissibile. Non si deve rilevare nessuna perdita.
- Se durante l'installazione si verificano perdite di gas refrigerante, ventilare immediatamente il locale. Fare attenzione a non consentire il contatto del gas refrigerante con una fiamma, in quanto ciò causa la generazione di gas tossici e incendi.
- Tenere tutte le tubazioni il più corte possibile.
- Applicare del lubrificante refrigerante sulle superfici di contatto delle svasature e dei tubi di raccordo prima di collegarli, quindi serrare il dado con una chiave dinamometrica per assicurare che il collegamento non presenti perdite.
- Controllare attentamente che non siano presenti perdite prima di iniziare il collaudo.

- Evitare il rilascio di refrigeranti durante il collegamento dei tubi al momento dell'installazione, della re-installazione e della riparazione dei componenti del sistema refrigerante.
Maneggiare il refrigerante liquido con cautela poiché può provocare congelamento.
- Non si devono mai utilizzare potenziali fonti di accensione per la ricerca o il rilevamento di perdite di refrigerante.
- Non utilizzare torce alogene rivelatrici di perdite (o qualsiasi altro rivelatore che utilizzi fiamme libere).
- Per il rilevamento delle perdite di refrigerante è possibile usare rilevatori di perdite elettronici, tuttavia la loro sensibilità potrebbe non essere adeguata o potrebbero richiedere la ritaratura. (Gli apparecchi di rilevamento devono essere tarati in aree prive di refrigeranti.)
- Accertare che il rivelatore non sia una potenziale fonte di accensione e che sia adatto per il refrigerante utilizzato.
- Gli apparecchi di rilevamento delle perdite devono essere impostati in base al limite di infiammabilità inferiore (LFL) del refrigerante e tarati a seconda del refrigerante utilizzato, alla percentuale appropriata di gas (25% massimo).
- I fluidi di rilevamento delle perdite sono idonei anche per la maggior parte dei refrigeranti, ma è da evitare l'uso di detergenti contenenti cloro, in quanto possono reagire con il refrigerante e corrodere le tubature in rame.
- Se si sospetta la presenza di una perdita, è necessario rimuovere/spegnere tutte le fiamme libere.
- Se si rileva una perdita di refrigerante che richiede brasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dal sistema o isolato (tramite valvole di arresto) in una parte del sistema lontano dalla perdita.
- Se viene utilizzato refrigerante R32 e il rivelatore di perdite di refrigerante R32 è collegato all'unità interna, non spegnere l'interruttore differenziale contro le perdite a terra (ELCB) dell'unità interna, tranne nel caso in cui sia presente un sintomo di anomalia o guasto, o quando si esegue la manutenzione a breve termine. (Quando l'interruttore differenziale contro le perdite a terra (ELCB) è spento, il rivelatore di perdite di refrigerante R32 non può rilevare eventuali perdite di refrigerante, e ciò può causare la generazione di gas tossici e incendi.)

Per la manutenzione

- Per le riparazioni rivolgersi al proprio rivenditore o a un centro di assistenza.
- Se esiste la possibilità che si sia verificata una perdita di refrigerante, ventilare il locale aprendo le finestre prima di eseguire la manutenzione.
- Assicurarsi di spegnere l'apparecchio prima della manutenzione.
- Spegnere l'interruttore generale (di rete), attendere almeno 5 minuti affinché si scarichi la tensione, quindi aprire l'unità per controllare o riparare le parti elettriche e i cavi.
- Tenere le dita e gli indumenti lontano dalle parti in movimento.
- Pulire tutto dopo aver terminato il lavoro, controllando di non aver lasciato trucioli metallici o pezzi di cavo all'interno dell'unità.



AVVERTENZA

- Questo prodotto non deve essere modificato o smontato in nessun caso. L'unità modificata o smontata può causare incendio, scosse elettriche o lesioni personali.
- Non pulire da sé l'interno delle unità interne ed esterne. Tale pulizia deve essere affidata a un rivenditore o a un tecnico autorizzato.
- In caso di malfunzionamento dell'apparecchio, non tentare di ripararlo da sé. Per le riparazioni e lo smaltimento, rivolgersi al proprio rivenditore o a un centro di assistenza.

ATTENZIONE

- Durante l'installazione e il collaudo del sistema refrigerante, ventilare bene gli ambienti chiusi. A contatto con fuoco o calore, il gas refrigerante fuoriuscito può generare gas tossici pericolosi.
- Una volta completata l'installazione, controllare che non vi siano perdite di gas refrigerante. Se il gas entra in contatto con stufe accese, boiler, stufette elettriche o altre fonti di calore, può generare gas tossici e incendi.

Altro

Per lo smaltimento del prodotto, seguire le precauzioni relative alla sezione "Recupero" nelle Istruzioni di installazione in dotazione con l'unità esterna e osservare le normative nazionali.

AVVERTENZA

- Non sedersi né salire in piedi sull'unità. Si potrebbe accidentalmente cadere. 

ATTENZIONE

- Non toccare né la presa dell'aria né taglienti alette d'alluminio dell'unità esterna. Ci si potrebbe ferire. 
- Non introdurre alcun oggetto estraneo nel VANO DELLA VENTOLA. Ci si potrebbe infatti ferire e danneggiare l'unità. 
- Non toccare la ventola, in quanto ruota automaticamente quando viene rilevata una perdita di refrigerante. Ci si potrebbe infatti ferire. 

MANUTENZIONE

ATTENZIONE

- Il personale qualificato che effettui interventi sui circuiti refrigeranti deve essere in possesso di un certificato in corso di validità rilasciato da un'autorità competente accreditata, che ne autorizzi la competenza a manipolare in modo sicuro i refrigeranti in conformità con le specifiche del settore.
 - La manutenzione deve essere eseguita esclusivamente secondo le raccomandazioni del produttore dell'apparecchio. Gli interventi di manutenzione e riparazione che richiedono l'assistenza di altro personale specializzato devono essere eseguiti sotto la supervisione di una persona competente nell'utilizzo di refrigeranti infiammabili.
 - La manutenzione deve essere eseguita esclusivamente secondo le raccomandazioni del produttore.
 - Prima di iniziare interventi su sistemi contenenti refrigeranti infiammabili, è necessario effettuare controlli di sicurezza per garantire che il rischio di accensione sia ridotto al minimo. Per la riparazione del sistema refrigerante, prima di effettuare interventi sul sistema occorre completare i punti da (1) a (5).
- (1) Gli interventi devono essere svolti seguendo una procedura controllata, al fine di ridurre al minimo il rischio della presenza di gas o vapori infiammabili nel corso degli interventi stessi.
 - (2) Tutti gli addetti alla manutenzione e l'altro personale operante nella zona devono essere informati in merito alla natura del lavoro svolto. Evitare di lavorare in spazi confinati.

- (3) Prima e durante l'intervento, la zona deve essere controllata con un adeguato rilevatore di refrigerante, per garantire che il tecnico sia consapevole della potenziale atmosfera tossica o infiammabile. Assicurarsi che l'apparecchiatura di rilevamento delle perdite sia idonea per l'uso con tutti i refrigeranti in questione, ovvero senza scintille, adeguatamente sigillata o a sicurezza intrinseca.
- (4) Se si deve effettuare un intervento a caldo sull'apparecchio refrigerante o in qualsiasi parte associata, tenere a portata di mano dispositivi antincendio adeguati. Tenere un estintore a polvere asciutta o a CO₂ nei pressi dell'area di carica.
- (5) Qualora vengano svolti interventi che comportano l'esposizione delle tubazioni del sistema refrigerante, non si deve utilizzare nessuna fonte di accensione che possa provocare il rischio di incendio o di esplosione. Tutte le possibili fonti di accensione, incluse le sigarette accese, devono essere tenute a una distanza sufficiente dal luogo di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, operazioni durante le quali possono avvenire fuoriuscite di refrigerante nello spazio circostante. Prima di iniziare il lavoro, è necessario controllare l'area circostante l'apparecchio, al fine di accertare che non vi siano sostanze infiammabili o rischi di accensione. Devono essere esposti i cartelli "Non fumare".
- (6) Accertare che la zona sia all'aperto o che sia adeguatamente ventilata prima di aprire il sistema o di eseguire interventi a caldo. Un certo livello di ventilazione deve essere presente per tutta la durata dell'intervento. La ventilazione deve disperdere in modo sicuro l'eventuale refrigerante fuoriuscito e lo deve disperdere all'esterno nell'atmosfera.
- (7) Per la sostituzione di componenti elettrici, questi devono essere idonei allo scopo e conformi alle specifiche corrette. Osservare sempre le indicazioni per la manutenzione e la riparazione fornite dal produttore. In caso di dubbi, rivolgersi al reparto tecnico del produttore per assistenza.
- La carica di refrigerante deve essere conforme alle dimensioni del locale in cui sono installate le parti contenenti refrigerante.
 - I macchinari e le prese di ventilazione devono funzionare in modo adeguato e non devono presentare ostruzioni.
 - I contrassegni sull'apparecchio devono essere sempre visibili e leggibili. I contrassegni e i segni illeggibili devono essere sistemati.
 - Il tubo del refrigerante o i componenti devono essere installati in una posizione in cui è improbabile che possano essere esposti a sostanze che potrebbero corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che i componenti non siano stati fabbricati con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o siano adeguatamente protetti dalla corrosione.
- (8) Gli interventi di riparazione e manutenzione di componenti elettrici devono includere controlli di sicurezza iniziali e procedure di ispezione dei componenti. In presenza di un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, l'alimentazione elettrica non deve essere collegata al circuito finché il guasto non sarà stato riparato in modo soddisfacente. Se il guasto non può essere riparato immediatamente, ma non è possibile arrestare il funzionamento, adottare un'adeguata soluzione temporanea. Di questo si deve informare il proprietario dell'apparecchio, in modo che possa avvisare tutti.
- I controlli di sicurezza iniziali devono includere quanto segue:
- I condensatori devono essere scaricati. Questa operazione deve essere eseguita in modo sicuro per evitare la possibilità di scintille.
 - Durante la carica, il recupero o lo spurgo del sistema, non devono essere esposti componenti elettrici e cablaggi sotto tensione.
 - Il collegamento a terra deve presentare continuità.
- I componenti elettrici sigillati non devono essere riparati.

RIMOZIONE ED EVACUAZIONE



ATTENZIONE

- Quando si interviene sul circuito refrigerante per effettuare riparazioni, o per qualsiasi altro scopo, si devono utilizzare procedure convenzionali. Tuttavia, per i refrigeranti infiammabili, è importante osservare le prassi migliori in considerazione della loro infiammabilità. Attenersi alla seguente procedura:
 - Rimuovere il refrigerante in modo sicuro attenendosi alle normative locali e nazionali.
 - Evacuare.
 - Spurgare il sistema con gas inerte (opzionale per A2L).
 - Evacuare (opzionale per A2L).
 - Applicare un flusso continuo di gas inerte quando si usa una fiamma per aprire il circuito.
 - Aprire il circuito.
- La carica di refrigerante deve essere recuperata in bombole di recupero corrette.
- Come gas inerte per lo spurgo dei sistemi refrigeranti deve essere utilizzato l'azoto gassoso. Per questa operazione non si devono utilizzare aria compressa od ossigeno.
- Lo spurgo del circuito refrigerante si ottiene interrompendo il vuoto nel sistema con gas inerte e continuando a riempire fino al raggiungimento della pressione di esercizio, quindi sfiatando nell'atmosfera e infine ripristinando il vuoto. Questo processo va ripetuto finché il sistema non rimane più refrigerante. Il sistema deve essere sfiatato alla pressione atmosferica per consentire l'intervento.
- Accertare che l'uscita della pompa a depressione non sia nelle vicinanze di potenziali fonti di accensione e che sia disponibile una buona ventilazione.

PROCEDURE DI CARICA

NOTA:

Vedere le Istruzioni di installazione applicate sull'unità esterna.

MESSA FUORI SERVIZIO



ATTENZIONE

- Prima di effettuare questa procedura, è essenziale che il tecnico abbia acquisito piena familiarità con l'apparecchiatura e tutti i suoi dettagli.
- Si raccomanda di adottare una buona prassi per recuperare in modo sicuro tutti i refrigeranti.
- Prima di effettuare l'operazione, prelevare un campione di olio e refrigerante nel caso sia necessaria un'analisi prima del riutilizzo del refrigerante recuperato.
- Prima di iniziare l'operazione, è essenziale che sia disponibile l'alimentazione elettrica.
 - (1) Acquisire familiarità con l'apparecchiatura e il suo funzionamento.
 - (2) Isolare elettricamente il sistema.
 - (3) Prima di eseguire la procedura, accertare quanto segue:
 - (a) Che sia disponibile l'apparecchiatura meccanica di movimentazione, ove necessario, per la movimentazione delle bombole di refrigerante.
 - (b) Che siano disponibili tutte le attrezzature di protezione individuale e che siano utilizzate in modo corretto.

- (c) Che il processo di recupero sia monitorato costantemente da una persona competente.
- (d) Che le apparecchiature di recupero e le bombole siano conformi agli standard adeguati.
- (4) Se possibile, svuotare il sistema refrigerante.
- (5) Se non è possibile ottenere il vuoto, realizzare un collettore in modo da consentire la rimozione del refrigerante da varie parti del sistema.
- (6) Accertare che la bombola si trovi sulle bilance prima di effettuare il recupero.
- (7) Avviare la macchina di recupero e azionarla seguendo le istruzioni del produttore.
- (8) Non riempire eccessivamente le bombole (non oltre l'80% del volume di carica del liquido).
- (9) Non superare la pressione operativa massima della bombola, neppure temporaneamente.
- (10) Una volta riempite correttamente le bombole e completato il processo, accertare che le bombole e l'apparecchiatura siano state rimosse tempestivamente dal sito e che tutte le valvole di isolamento dell'apparecchiatura siano chiuse.
- (11) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema refrigerante, a meno che non sia stato pulito e controllato.
- Quando si carica o scarica il refrigerante, si potrebbe accumulare una carica elettrostatica in grado di creare condizioni pericolose.
Per evitare incendi ed esplosioni, dissipare l'elettricità statica durante il trasferimento tramite la messa a terra e il collegamento a massa di contenitori e apparecchiature prima di caricare/scaricare.

RECUPERO

NOTA:

Vedere le Istruzioni di installazione applicate sull'unità esterna.

AVVISO

Il testo in inglese corrisponde alle istruzioni originali. Le altre lingue sono traduzioni delle istruzioni originali.

Informazioni importanti sul refrigerante usato

NOTA

Vedere le Istruzioni di installazione applicate sull'unità esterna.

Controllo del limite di densità

Verificare la quantità di refrigerante nel sistema e la superficie utile dell'ambiente in base alla normativa sul drenaggio del refrigerante. Se non esiste alcuna normativa vigente in merito, attenersi agli standard di seguito descritti.

Il refrigerante (R32) usato per il condizionatore d'aria è infiammabile. Pertanto i requisiti per la quantità di carica di refrigerante massima $[m_{max}]$ utilizzata nell'apparecchio sono determinati dallo spazio di installazione dello stesso.

Condizioni di installazione

Procedura di calcolo preliminare

1. Determinare lo spazio del locale in base ai requisiti di installazione.

2. Calcolare la quantità di carica di refrigerante massima $[m_{max}]$. Quando si collegano i tubi del refrigerante e si installa l'unità interna in ciascun locale separato, è necessario calcolare la quantità di carica di refrigerante consentita in ciascun locale.

Per tutte le unità interne illustrate nella Fig. 1, calcolare la quantità di carica di refrigerante consentita che può essere utilizzata in ciascun locale $[m_{IN_1}, m_{IN_2}, \dots, m_{IN_n}]$.

Calcolare la carica di refrigerante massima per ciascuna unità

interna in base alla Fig. 2 facendo riferimento ai seguenti elementi.

- Superficie del locale
- Tipi di unità interna
- Capacità dell'unità interna
- Altezza di installazione dell'unità interna
- L'unità interna installata nel locale si trova al piano interrato più basso o meno
- Rilevatore di perdite di refrigerante R32 in uso o non in uso
- Installazione o meno dell'allarme per perdite di refrigerante R32 e/o del kit valvola di arresto R32 nell'unità interna

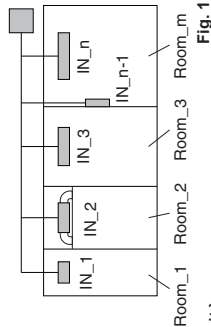


Fig. 1

Locale n.	N. di unità interne	Tipi di unità interna	Capacità dell'unità interna (kg)	Altezza di installazione dell'unità interna: h_{int} (m)	Rilevatore di perdite di refrigerante R32	Superficie del locale (m^2)
Room_1	IN_1	Cassetta a 4 vie 60 x 60	15	$h_{int} \geq 2,2$	In uso	10
Room_2	IN_2	Modello slim canalizzato a bassa pressione statica	56	$h_{int} \geq 2,2$	Incluso	15
Room_3	IN_3	Cassetta a 4 vie	56	$h_{int} \geq 2,2$	In uso	20
---	---	---	---	---	---	---
Room_m	IN_p-1	Modello a parete	45	$h_{int} \geq 1,8$	Non in uso	30
Room_m	IN_n	Cassetta a 4 vie	140	$h_{int} \geq 2,2$	In uso	30

Locale n.	L'unità interna installata nel locale si trova al piano interrato più basso o meno	Quantità di carica di refrigerante che può essere utilizzata per ciascuna unità interna (kg)	Installazione o meno dell'allarme per perdite di refrigerante R32 e/o del kit valvola di arresto R32 nell'unità interna
Room_1	Sotterraneo più basso	m_{IN_1}	Non installato
Room_2	Non nel sotterraneo più basso	m_{IN_2}	Non installato
Room_3	Non nel sotterraneo più basso	m_{IN_3}	Installato
---	---	---	---
Room_m	Non nel sotterraneo più basso	m_{IN_p-1}	Non installato
Room_m	Non nel sotterraneo più basso	m_{IN_n}	Non installato

$$[m_{max}] = \text{Min. } (m_{IN_1}, m_{IN_2}, m_{IN_3}, \dots, m_{IN_p-1}, m_{IN_n})$$

Il valore minimo della quantità di carica di refrigerante consentita in ciascun locale è il valore massimo della quantità di carica di refrigerante massima $[m_{max}]$ che può essere utilizzata nel sistema.

3. Calcolare la quantità di carica di refrigerante massima $[m_c]$ in base ai dettagli dell'installazione delle tubazioni.
Come riferimento, seguire le Istruzioni di installazione dell'unità esterna.
4. Determinare in base ai due valori $[m_{max}]$ del passaggio 2 e $[m_c]$ del passaggio 3.

$[m_c] \leq [m_{max}]$: Può essere installato.

$[m_c] > [m_{max}]$: Tornare ai passaggi da 1 a 3 e cambiare il tipo, la capacità delle unità interne e la lunghezza delle tubazioni.

NOTA

< Utilizzo o meno del rilevatore di perdite di refrigerante R32 >

- Nel caso di Zona B / Zona C nella Fig. 2, è necessario installare il rilevatore di perdite di refrigerante R32 specificato da Panasonic. L'utilizzo di un sensore di rilevamento di perdite di refrigerante diverso da quello specificato non è consentito.
- Per la posizione di installazione del rilevatore di perdite di refrigerante R32, consultare i manuali dettagliati disponibili sul nostro sito web, a cui è possibile accedere scansando il codice QR sulla copertina.
- Per il metodo di installazione del rilevatore di perdite di refrigerante R32, consultare le Istruzioni di installazione fornite con il rilevatore di perdite di refrigerante R32.
- Quando viene visualizzato l'allarme J02, questo indica la fine del ciclo di vita della scheda sensore del rilevatore di perdite di refrigerante R32. Contattare il primo possibile un centro di assistenza per la sostituzione della scheda sensore. (Se si continua a utilizzare la scheda sensore senza sostituirla, il sensore potrebbe deteriorarsi e non rilevare correttamente le perdite di refrigerante.)
- Per il metodo di sostituzione della scheda sensore del rilevatore di perdite di refrigerante R32, consultare le Istruzioni di installazione fornite con il rilevatore di perdite di refrigerante R32.
- Si consiglia di effettuare periodicamente la manutenzione del rivelatore di perdite di refrigerante R32. Per i dettagli, consultare le Istruzioni di installazione fornite con il rilevatore di perdite di refrigerante R32.
- Nel caso di collegamento del rivelatore di perdite di refrigerante R32, per essere efficace per la sicurezza, dopo l'installazione l'unità deve essere sempre alimentata elettricamente, tranne durante la manutenzione.
- Nel rilevatore di perdite di refrigerante R32 è integrata una funzione di allarme. Se si utilizza il rilevatore di perdite di refrigerante R32 specificato, non è necessario installare l'allarme per perdite di refrigerante R32 per lo stesso spazio occupato. È tuttavia necessario informare dell'allarme anche un supervisore dell'edificio. Se la postazione del supervisore non si trova nelle vicinanze del rilevatore di perdite di refrigerante R32, installare un sistema di allarme aggiuntivo (da acquistare separatamente) presso la postazione del supervisore facendo riferimento alle Istruzioni di installazione fornite con il rilevatore di perdite di refrigerante R32.

< Utilizzo o meno dell'allarme per perdite di refrigerante R32 e/o del kit valvola di arresto R32 >

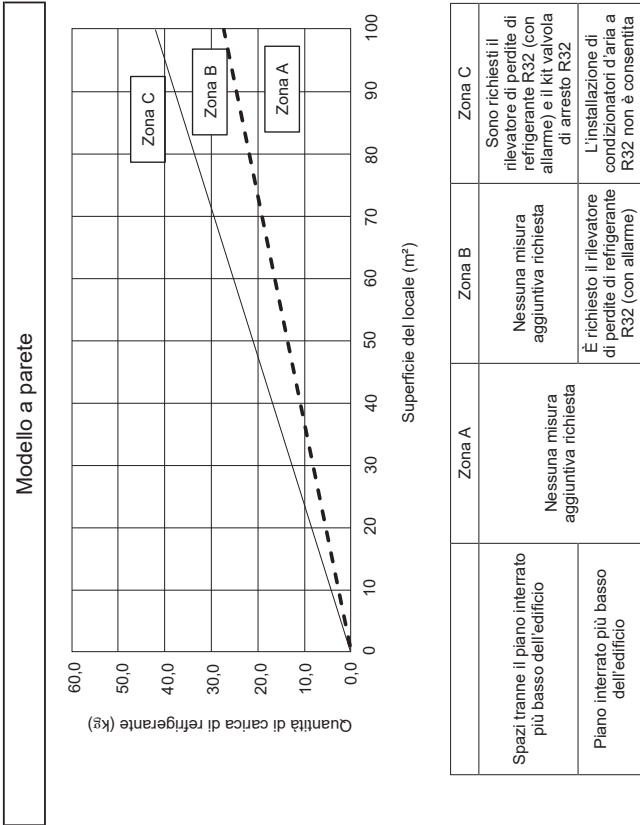
- Nel caso della Zona C nella Fig. 2, è necessario installare sia l'allarme per perdite di refrigerante R32 (integrato nel rilevatore di perdite di refrigerante R32), sia il kit valvola di arresto R32 specificati da Panasonic. L'utilizzo di una valvola di arresto diversa da quella specificata non è consentito.

Nota:

- Come indicato nella Sezione sopra, il caso della Zona C nella Fig. 2 richiede anche l'installazione del rilevatore di perdite di refrigerante R32. Nel rilevatore di perdite di refrigerante R32 è integrata una funzione di allarme. Se si utilizza il rilevatore di perdite di refrigerante R32 specificato, non è necessario installare l'allarme per perdite di refrigerante R32 per lo stesso spazio occupato.
- Per il metodo di installazione del kit valvola di arresto R32, consultare anche le Istruzioni di installazione fornite con il kit valvola di arresto R32, nonché le presenti Istruzioni di installazione.
 - Per il metodo di sostituzione del kit valvola di arresto R32, consultare il manuale di servizio dell'unità interna.
 - Quando viene rilevata una perdita di refrigerante R32, il kit valvola di arresto R32 non deve essere ripristinato finché il locale non è stato ventilato. (Il ripristino può provocare il rilascio nello spazio di altro refrigerante infiammabile.)
 - Se viene visualizzato l'allarme J07 o J08, vi è un problema a livello del kit valvola di arresto R32 o del collegamento del suo cablaggio all'unità interna. Contattare immediatamente un centro di assistenza. (Se il kit valvola di arresto R32 non funziona in presenza di una perdita di refrigerante, potrebbe fuoriuscire tutto il refrigerante nel sistema, causando incendi o gas tossici.)

La quantità di carica di refrigerante rispetto alla superficie del locale è all'incirca la seguente:

Fig. 2



Modello a parete				
	min. Quantità di carica di refrigerante (kg)			
	Zona A		Zona B	
	min	≤	max	≤
0	0,0	≤	0,0	≤
2	0,6	≤	0,8	≤
4	1,1	≤	1,7	≤
6	1,7	≤	2,5	≤
8	2,2	≤	3,3	≤
10	2,8	≤	4,1	≤
12	3,3	≤	5,0	≤
14	3,9	≤	5,8	≤
16	4,4	≤	6,6	≤
18	5,0	≤	7,5	≤
20	5,5	≤	8,3	≤
22	6,1	≤	9,1	≤
24	6,6	≤	9,9	≤
26	7,2	≤	10,8	≤
28	7,7	≤	11,6	≤
30	8,3	≤	12,4	≤
32	8,8	≤	13,3	≤
34	9,4	≤	14,1	≤
36	9,9	≤	14,9	≤
38	10,5	≤	15,7	≤
40	11,1	≤	16,6	≤
42	11,6	≤	17,4	≤
44	12,2	≤	18,2	≤
46	12,7	≤	19,1	≤
48	13,3	≤	19,9	≤
50	13,8	≤	20,7	≤
52	14,4	≤	21,6	≤
54	14,9	≤	22,4	≤
56	15,5	≤	23,2	≤
58	16,0	≤	24,0	≤
60	16,6	≤	24,9	≤
62	17,1	≤	25,7	≤
64	17,7	≤	26,5	≤
66	18,2	≤	27,4	≤
68	18,8	≤	28,2	≤
70	19,3	≤	29,0	≤
72	19,9	≤	29,8	≤
74	20,4	≤	30,7	≤
76	21,0	≤	31,5	≤
78	21,6	≤	32,3	≤
80	22,1	≤	33,2	≤
82	22,7	≤	34,0	≤
84	23,2	≤	34,8	≤
86	23,8	≤	35,6	≤
88	24,3	≤	36,5	≤
90	24,9	≤	37,3	≤
92	25,4	≤	38,1	≤
94	26,0	≤	39,0	≤
96	26,5	≤	39,8	≤
98	27,1	≤	40,6	≤
100	27,6	≤	41,4	≤

Superficie del locale (m²)

INFORMAZIONI GENERALI

Questo manuale illustra brevemente dove e come installare il sistema di condizionamento dell'aria. Prima d'iniziare, leggere tutte le istruzioni fornite per le unità interne ed esterne e verificare la presenza di tutti gli accessori elencati. L'installazione delle tubazioni deve essere mantenuta al minimo.

	AVVERTENZA	Questo simbolo indica che questa apparecchiatura utilizza refrigerante infiammabile. Se si verifica una perdita di refrigerante, in presenza di una fonte di accensione esterna, vi è la possibilità di accensione.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica il tipo di refrigerante infiammabile contenuto nel sistema.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che si devono leggere attentamente le Istruzioni per l'uso.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che la manipolazione di questa apparecchiatura deve essere eseguita da personale di servizio facendo riferimento al Manuale tecnico.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che vi sono informazioni incluse nelle Istruzioni per l'uso e/o nelle Istruzioni di installazione.

COME INSTALLARE L'UNITÀ INTERNA

La parete di montaggio deve essere forte e robusta a sufficienza da sostenere le vibrazioni dell'unità.

CABLAGGIO ELETTRICO

1. Precauzioni generali relative ai cablaggi elettrici

- Prima della posa del cablaggio, controllare la tensione nominale dell'unità, riportata sulla targhetta del numero di serie, quindi procedere con la posa e la connessione attenendosi scrupolosamente allo schema elettrico nella sezione 3.

AVVERTENZA

- Si raccomanda caldamente di installare l'apparecchiatura con un interruttore differenziale contro le perdite a terra (ELCB) o un interruttore differenziale (RCD). In caso contrario, potrebbe causare scosse elettriche e incendio in caso di guasto dell'apparecchio o danneggiamento dell'isolamento. In ottemperanza alle normative sulle installazioni elettriche, nel cablaggio fisso deve essere incorporato un interruttore differenziale contro le perdite a terra (ELCB). L'interruttore differenziale contro le perdite a terra (ELCB) deve avere una capacità di circuito omologata, e deve avere una separazione dei contatti in tutti i poli. Un interruttore differenziale contro le perdite a terra (ELCB) o un interruttore differenziale (RCD) per l'uso con sistemi di inverter, resistente al rumore ad alta frequenza, è più adatto. Gli interruttori differenziali contro le perdite a terra (ELCB) o gli interruttori differenziali (RCD) progettati come protezione per le correnti ad alta frequenza non sono necessari e dovrebbero essere evitati, poiché possono causare fastidiose attivazioni in questa applicazione.
- Per evitare possibili incidenti dovuti a isolamenti scadenti, quest'unità deve venire messa a terra.

- (4) Ciascun collegamento deve venire fatto in accordo con lo schema del sistema di cablaggio in dotazione. Collegamenti non eseguiti correttamente possono causare il malfunzionamento o il danneggiamento dell'unità.
- (5) Non permettere ai cavi di toccare i tubi del refrigerante, il compressore o qualsiasi parte mobile della ventola.
- (6) I cambiamenti non autorizzati dei cablaggi interni possono essere pericolosissimi. Il produttore declina qualsiasi responsabilità relativa a danni o errori di funzionamento dovuti all'esecuzione di modifiche non autorizzate.
- (7) I regolamenti sul diametro del cavo da usare variano da paese a paese. Prima d'iniziare i lavori elettrici, consultare quindi le **NORMATIVE ELETTRICHE LOCALI**. È d'obbligo garantire che l'installazione sia conforme a ogni legge e/o norma in vigore.
- (8) Per evitare errori di funzionamento del condizionatore d'aria causati da rumore elettrico, fare attenzione ai punti seguenti dei cablaggi:
 - I cablaggi del telecomando e di controllo inter-unità devono essere cablati separatamente dal cablaggio di alimentazione inter-unità.
 - Usare cavi schermati per il cablaggio di controllo inter-unità e collegare a terra la schermatura su entrambe le estremità.

ATTENZIONE

Prima di metterli in posa, consultare le regolamentazioni locali riguardanti gli impianti elettrici. Consultare inoltre tutte le istruzioni specifiche del caso.

2. Lunghezza e diametro dei cavi per il sistema di alimentazione

Unità interna

Tipo	(B) Cavo di alimentazione Min. 2,5 mm ² *1	Capacità del fusibile ritardato o del circuito
	Max. 130 m ²	
K3		15 A

Cablaggio di controllo

(C) Cablaggio di controllo inter-unità (fra le unità esterne e interne)	Min. 0,75 mm ²	(D) Cablaggio del telecomando	(E) Cablaggio del telecomando per il controllo di gruppo
	Usare cavi schermati*3		
(F) Cablaggio di controllo inter-unità esterne	Max. 1.000 m	(D) + (E) : Max. 500 m	(E) : Max. 200 m
	Min. 0,75 mm ²		
	Usare cavi schermati		
	Max. 300 m		

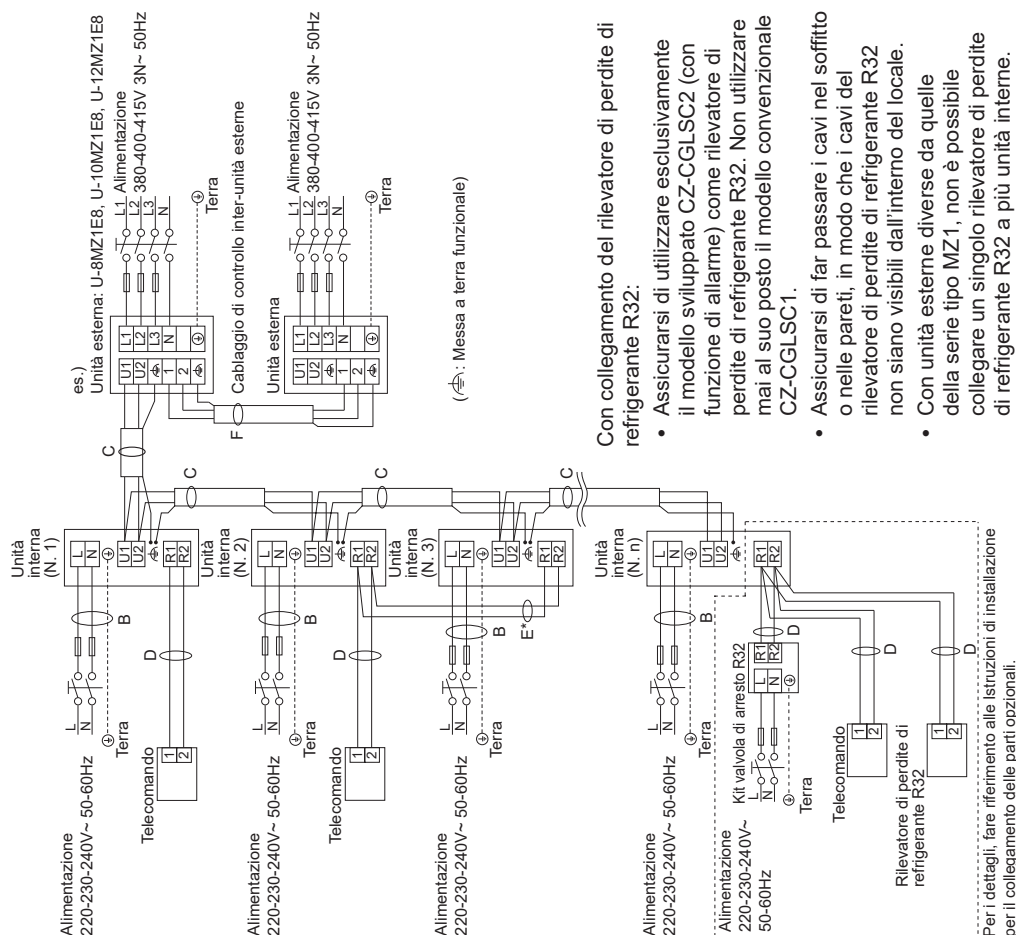
NOTA

*1 Filo massimo applicabile per la scheda dei terminali dell'unità interna: 2.5 mm²

*2 La lunghezza massima mostra il calo di tensione del 2%.

***3 Con terminale ad anello**

3. Schemi elettrici del sistema

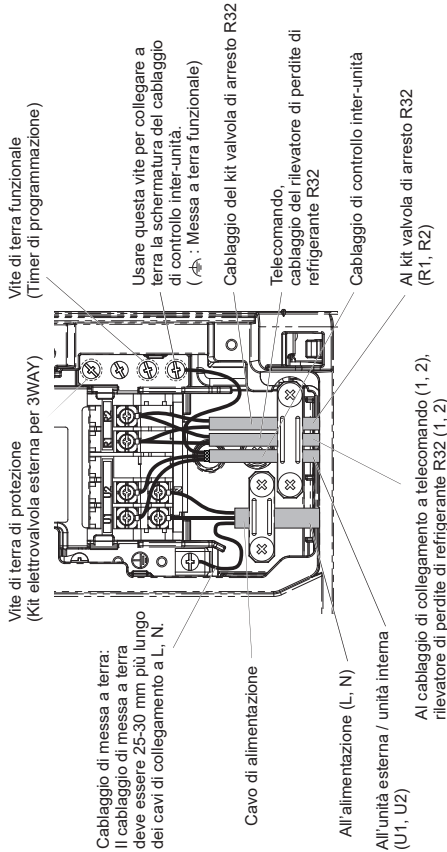


Con collegamento del rilevatore di perdite di refrigerante R32:

- Assicurarsi di utilizzare esclusivamente il modello sviluppato CZ-CGLSC2 (con funzione di allarme) come rilevatore di perdite di refrigerante R32. Non utilizzare mai al suo posto il modello convenzionale CZ-CGLSC1.
- Assicurarsi di far passare i cavi nel soffitto o nelle pareti, in modo che i cavi del rilevatore di perdite di refrigerante R32 non siano visibili dall'interno del locale.
- Con unità esterne diverse da quelle della serie tipo MZ1, non è possibile collegare un singolo rilevatore di perdite di refrigerante R32 a più unità interne.
- * Con unità esterne diverse da quelle della serie tipo MZ1, il collegamento di gruppo "E" con un telecomando non è possibile. Assicurarsi di collegare un telecomando a ciascuna unità interna.

Usare cavi di alimentazione standard conformi alle specifiche europee (ad esempio il tipo H05RN-F o H07RN-F, conformi alle specifiche CENELEC (HAR)) oppure cavi conformi allo standard IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

Esempio di cablaggio



COME PREPARARE I TUBI

È necessario assicurare che i collegamenti meccanici siano accessibili ai fini della manutenzione.

1. Collegamento delle tubazioni del refrigerante

Uso del metodo della svasatura

Molti dei sistemi convenzionali di condizionamento dell'aria a due unità separate impiegano il metodo della svasatura per i collegamenti delle tubazioni di refrigerante tra l'unità interna e quella esterna. Con questo metodo, i tubi di rame vengono svasati alle estremità e collegati con dadi svasati.

NOTA

Quando si riutilizzano giunti svasati, la parte svasata deve essere rifabbricata.

Una buona svasatura ha le seguenti caratteristiche:

- la superficie interna è lucida e liscia
- il bordo è liscio
- i lati della svasatura sono di lunghezza uniforme

Attenzione prima di collegare definitivamente i tubi

- Applicare un tappo di tenuta o del nastro impermeabilizzante per evitare l'ingresso di acqua o polvere nei tubi non ancora posati.
- Usare una piccola quantità di olio di etere (solo PVE) per applicare lubrificante refrigerante all'interno del dado svasato quando si effettua un collegamento svasato. Prestare la massima attenzione per evitare che l'olio di etere (solo PVE) attacchi direttamente la vite e le parti in resina. Questo accorgimento contribuisce a ridurre le fughe di gas.
- Per un collegamento corretto, allineare il tubo di raccordo e quello svasato dritti uno rispetto all'altro e quindi avvitare bene il dado svasato in modo da ottenere un'adesione perfetta.

- Sul luogo dell'installazione regolare opportunamente con un piegatubi la forma del tubo del liquido e collegarlo quindi alla valvola sul lato del tubo del liquido mediante svasatura.

2. Collegamento delle tubazioni fra le unità interne ed esterne

NOTA

Nel collegamento alle mini VRF 8HP, 10HP (solo unità esterna tipo LE1), selezionare il tubo principale usando i seguenti valori. Per i dettagli, consultare le Istruzioni di installazione dell'unità esterna.

Unità interna	15	22	28	36	45	56	73	106
Tipo K3			0,110			0,139		0,174

Collegare saldamente le tubazioni del refrigerante sul lato delle unità interne che sporgono dal muro a quelle delle unità esterne.

Collegamento delle tubazioni dell'unità interna

Per R410A

Tipo di unità interna	15	22	28	36	45	56	73	106
Tubo del gas			ø12,7					ø15,88
Tubo del liquido			ø6,35					ø9,52

Unità: mm

Per R32

Tipo di unità interna	15	22	28	36	45	56	73	106
Tubo del gas				ø12,7				ø15,88
Tubo del liquido				ø6,35				ø9,52

Unità: mm

3. Isolamento delle tubazioni del refrigerante

Isolamento delle tubazioni

È necessario assicurare che le tubazioni siano montate saldamente e protette dai danni fisici.

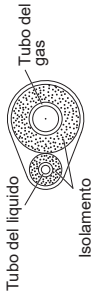
- L'isolamento termico deve venire applicato a tutte le tubazioni delle unità, compresi i giunti di distribuzione (da acquistare separatamente).

* Per la tubazione del gas, il materiale isolante deve resistere a temperature fino a 120°C o più. Per le altre tubazioni la resistenza deve essere a temperature pari o superiori a 80°C.

Lo spessore minimo del materiale isolante deve essere 10 mm.

Se all'interno del soffitto la temperatura di bulbo secco supera i 30°C e l'umidità relativa il 70%, occorre aumentare di un incremento lo spessore del materiale isolante del tubo del gas.

Due tubi raggruppati



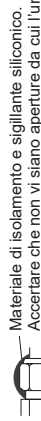
ATTENZIONE

Se l'esterno delle valvole dell'unità esterna è stato finito con una copertura quadrata del condotto, accertare che rimanga spazio sufficiente per accedere alle valvole e consentire il montaggio e la rimozione dei pannelli.

Precauzioni aggiuntive per i modelli R32

! Per evitare perdite, assicurarsi di svasare nuovamente i tubi prima di collegarli alle unità.

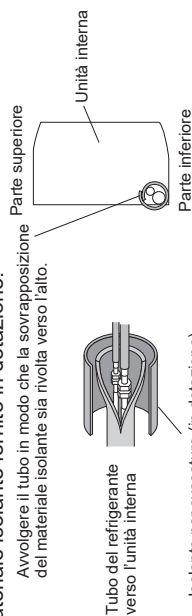
Per prevenire che nel giunto penetri umidità, dove potrebbe congelare e causare perdite, sigillare il giunto con silicone e materiale di isolamento adatto. Il giunto deve essere sigillato sia sul lato liquido che sul lato gas.



Materiale di isolamento e sigillante siliconico.
Accertare che non vi siano aperture da cui l'umidità possa penetrare nel giunto.

Il sigillante siliconico deve essere neutro e privo di ammoniac. L'uso di silicone contenente ammoniac può provocare corrosione del giunto sotto sollecitazione e conseguenti perdite.

In mancanza di isolamento, la condensa può causare danni all'interno dell'abitazione. Utilizzare il materiale isolante fornito in dotazione.



Avvolgere il tubo in modo che la sovrapposizione del materiale isolante sia rivolta verso l'alto.

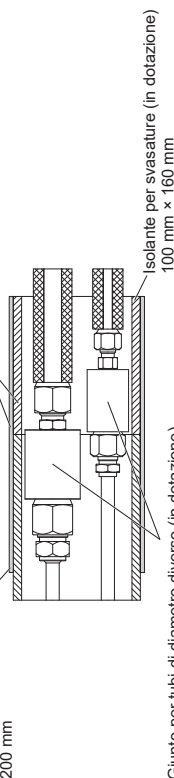
Tubo del refrigerante verso l'unità interna

Isolante per svasature (in dotazione)
200 mm x 200 mm

Le figure mostrano l'uso di S-73MK3E. (Solo serie LZ2)

Isolante per svasature (in dotazione)
200 mm x 200 mm

Avvolgere il tubo in modo che la sovrapposizione del materiale isolante sia rivolta verso l'alto.



Giunto per tubi di diametro diverso (in dotazione)

Isolante per svasature (in dotazione)
100 mm x 160 mm

Nastratura dei dadi svasati

Avvolgere del nastro isolante attorno ai dadi svasati nei punti di raccordo dei tubi del gas/liquido.

Coprire quindi i raccordi dei tubi con l'isolante per svasature.

Materiale isolante

Il materiale isolante deve avere buone caratteristiche isolanti, essere facile da usare, resistere nel tempo e non assorbire facilmente l'umidità.

NOTA

Se i tubi di collegamento delle unità interne ed esterne generano rumore fastidioso, è possibile avvolgerli con materiale insonorizzante (da acquistare separatamente) per ridurre il rumore.

ATTENZIONE

Dopo avere isolato i tubi, non li si deve incurvare eccessivamente perché ciò li potrebbe rompere o incrinare.
Durante il trasporto dell'unità non la si deve afferrare per le bocche di scarico o di collegamento dei tubi del refrigerante.

BELANGRIJK!

Lees dit voor u begint

Deze airconditioner moet worden geïnstalleerd door de dealer of een erkende installateur. Deze informatie is uitsluitend bedoeld voor gebruik door gekwalificeerd personeel.

Voor een veilige installatie en probleemloze werking moet u:

- Deze installatie-instructies zijn bedoeld voor de binnenunit; in aanvulling hierop moet u ook de installatie-instructies voor de buitenunit lezen.
- Dit instructieboekje goed lezen voor u begint.
- Voor deze airconditioner moet u een afstandsbediening gebruiken die geschikt is voor de nanoe™ X functie.
- Elke installatie- of reparatiestap exact uitvoeren zoals staat aangegeven.
- Deze airconditioner moet worden geïnstalleerd in overeenstemming met de geldende landelijke en plaatselijke wetten, regelingen en verordeningen aangaande elektrische installaties.
- Er moet worden voldaan aan landelijk geldende regelgeving betreffende gassen.
- Het product voldoet aan de technische eisen van EN/IEC 61000-3-3.

WAARSCHUWING

- Gebruik geen andere middelen dan die worden aanbevolen door de fabrikant om het ontdooien sneller te laten verlopen of voor het reinigen.
- Het toestel moet worden bewaard in een ruimte waarin zich geen doorlopend werkende ontstekingsbronnen bevinden (bijvoorbeeld: open vuur, een werkend gasapparaat, of een werkend elektrisch verwarmingstoestel).
- Niet doorboren of verbranden.
- Let op, want koudemiddelen kunnen geurloos zijn.
- De volgende controles moeten worden uitgevoerd voor installaties met ontvlambare koudemiddelen.
Het toestel moet worden geïnstalleerd, gebruikt en bewaard in een ruimte met een vloeroppervlak dat groter is dan de waarde [Amin] m².
Raadpleeg voor de waarde [Amin] het hoofdstuk "Controleren van de concentratielimiet".

SPECIALE VOORZORGEN

WAARSCHUWING Bij de bedrading



ELEKTRISCHE SCHOKKEN KUNNEN LEIDEN TOT ERNSTIG PERSOONLIJK LETSEL OF DE DOOD. ALLEEN EEN GEKWALIFICEERDE EN ERVAREN ELEKTRICIEN MAG DE BEDRADING VAN DIT SYSTEEM UITVOEREN.

- Voorzie de unit niet van stroom voordat alle bedrading en alle leidingen zijn aangebracht of opnieuw zijn aangebracht en gecontroleerd.
- In dit systeem wordt gebruik gemaakt van gevaarlijk hoge elektrische spanningen. Raadpleeg het bedradingsschema en deze instructies zorgvuldig bij het uitvoeren van de bedrading. Incorrecte verbindingen en ondeugdelijke aarding kunnen leiden tot **ongevallen met letsel of tot de dood**.
- Sluit alle bedrading goed en stevig aan. Losse bedrading kan leiden tot oververhitting bij de aansluitingen en kan brandgevaar opleveren.
- Zorg voor een apart stopcontact voor elke individuele unit; volledig loskoppelen betekent dat alle polen van de aansluiting 3 mm losgekoppeld zijn van het vaste net, in overeenstemming met de regelgeving betreffende de bedrading.

- Let goed op alle waarschuwingen en met "let op" gemarkeerde aanwijzingen die in deze handleiding gegeven worden.



WAARSCHUWING

Dit symbool geeft een risico of onveilige handeling aan die kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of zelfs de dood.



LET OP

Dit symbool geeft een risico of onveilige handeling aan die kan leiden tot persoonlijk letsel of tot schade aan het product of andere eigendommen.

Vraag om hulp indien nodig

Deze handleiding is het enige wat u nodig heeft voor de meeste installatieplekken en onderhoudssituaties. Als u hulp nodig heeft voor een speciaal probleem, dient u contact op te nemen met uw verkoper/reparateur of met uw geautoriseerde dealer voor aanvullende instructies.

In het geval van een incorrecte installatie

De fabrikant is in geen enkel geval aansprakelijk voor een incorrecte installatie, onderhoud of reparatie, inclusief het niet volgen van de instructies in dit document.

"QR Code" is een geregistreerd handelsmerk van DENSO WAVE INCORPORATED.

- Om eventuele risico's van het kapot raken van isolatie te voorkomen, moet de unit geaard worden.
- Controleer of de bedrading niet blootstaat aan slijtage, corrosie, te hoge druk of spanning, trillingen, scherpe randen, of andere negatieve omgevingsfactoren. De controle moet ook rekening houden met de effecten van veroudering of doorlopende trillingen van bronnen zoals compressors of ventilatoren.
- We bevelen u ten sterkste aan om deze apparatuur te installeren met een aardlekschakelaar of verliesstroomschakelaar. Anders kunnen defecten aan de apparatuur of aan de isolatie leiden tot elektrische schokken en brand.



Bij vervoer

- Er kunnen twee of meer mensen nodig zijn om de installatiewerkzaamheden uit te voeren.
- Wees voorzichtig wanneer u de binnen- en buitenunits optilt en verplaatst. Vraag iemand u te helpen en gebruik uw knieën bij het tillen om uw rug te sparen. Eventuele scherpe randen of de dunne aluminium vinnen van de airconditioner kunnen in uw vingers snijden.

Bij opslag...



WAARSCHUWING

- Het toestel moet worden bewaard op een plek waar de afmetingen van de ruimte overeenkomen met de afmetingen van de ruimte waarin het toestel volgens de specificaties gebruikt moet worden.
- Het toestel moet worden bewaard in een ruimte zonder doorlopend open vuur (bijvoorbeeld: een werkend gasapparaat) en ontstekingsbronnen (bijvoorbeeld: een werkend elektrisch verwarmingstoestel).
- Het toestel moet zo worden bewaard dat er geen mechanische schade kan optreden.

Bij het installeren...

- Kies een installatieplek die stevig genoeg is voor de unit en kies een plek die goed bereikbaar is voor onderhoud.
- In gevallen waarin ventilatie vereist is, moeten de ventilatie-openingen vrij van blokkeringen gehouden worden.
- Een ongeventileerde plek waar het toestel is geïnstalleerd moet zo zijn geconstrueerd dat het koudemiddel in geval van een lekkage niet kan blijven staan zodat er brandgevaar en ontplofingsgevaar ontstaat.

...In een kamer

Isoleer eventuele leidingen in een ruimte om "zweten" te voorkomen, want dit kan leiden tot druppelen en waterschade aan wanden en vloeren.



LET OP

Zorg ervoor dat het brandalarm en de luchttuitlaat minstens 1,5 m bij het toestel vandaan zijn.

...In vochtige locaties of op ongelijkmatige ondergronden

Gebruik een verhoogd betonnen platform of betonnen blokken om de buitenunit van een solide, horizontale fundering te voorzien. Dit voorkomt waterschade en abnormale vibraties.

...Op een winderige plek

Maak de buitenunit stevig vast met bouten en een metalen frame. Zorg voor een geschikte luchtkeerplaat.

...In gebieden waar het veel sneeuwt (voor warmtepompsystemen)

Installeer de buitenunit op een verhoogd platform dat hoger is dan opgewaaide sneeuw. Zorg voor sneeuwvrije ventilatie-openingen.

...Minstens 1,8 m

De installatiehoogte voor de binnenunit moet minstens 1,8 m zijn.

...In wasruimten

Niet installeren in wasruimten. De binnenunit is niet bestand tegen druiwater.

Bij het aansluiten van de koelleidingen

Let in het bijzonder op koelmiddellekkages.



WAARSCHUWING

- Wanneer u leidingwerkzaamheden uitvoert, moet u ervoor zorgen dat er geen lucht, maar alleen het opgegeven koudemiddel in het koelcircuit komt. Dit resulteert in een verlies van capaciteit en in ontplofingsgevaar en letsel vanwege mogelijk hoge druk in het koelcircuit.
- Als het koudemiddel in contact komt met vuur, zal dit giftige gassen produceren en leiden tot brand.
- Voeg geen koudemiddel toe van een ander dan het opgegeven type en vervang het koudemiddel niet door een koudemiddel van een ander dan het opgegeven type. Dit kan leiden tot schade aan het product, barsten, letsel enz.
- Er moeten voorzorgen worden genomen om te voorkomen dat de koelleidingen teveel kunnen trillen of pulseren.
- Beveiligingen, leidingen en bevestigingen moeten zoveel mogelijk worden beschermd tegen nadelige omgevingsinvloeden, bijvoorbeeld het risico van water dat zich kan verzamelen en dan bevriezen in afvoerleidingen, of de ophoping van vuil en stof.
- Er moet rekening worden gehouden met het uitzetten en krimpen van langere leidingen.
- Leidingen in koelsystemen moeten zo worden ontworpen en geïnstalleerd dat het risico dat er een hydraulische schok of waterslag optreedt die het systeem zou kunnen beschadigen wordt geminimaliseerd.
- Solenoïde kleppen moeten op de juiste locaties in de leidingen worden geplaatst om hydraulische schokken of waterslag te voorkomen.
- Solenoïde kleppen mogen vloeibaar koudemiddel niet blokkeren, tenzij voor voldoende ontlasting wordt gezorgd.
- Stalen leidingen en componenten moeten worden beschermd tegen corrosie met een roestwerende coating voordat ze van isolatie worden voorzien.
- Ter plaatse gemaakte verbindingen in koelleidingen binnenshuis moeten worden getest op gasdichtheid. De testmethode moet een gevoeligheid hebben van 5 gram koudemiddel per jaar of beter bij een druk van tenminste 0,25 keer maximaal toelaatbare druk. Er mag geen lekkage worden gedetecteerd.
- Ventileer de ruimte onmiddellijk in het geval van een lekkage van koudemiddelgas tijdens de installatie. Wees voorzichtig dat het koudemiddelgas niet in aanraking kan komen met vuur, want dit zal giftige gassen genereren en leiden tot brand.
- Houd alle leidingen zo kort mogelijk.
- Gebruik smeermiddel voor koelleidingen op de op elkaar aansluitende oppervlakken van de opgetrompte en aansluitende leidingen van de trompverbinding voor u ze met elkaar verbindt en draai de moer aan met een torsiesleutel voor een lekkagevrije verbinding.
- Controleer zorgvuldig op lekkage voor u het systeem laat proefdraaien.
- Laat geen koudemiddel vrijkomen bij installerings- of herinstalleringswerkzaamheden aan de leidingen of bij het repareren van onderdelen van het koelsysteem. Ga zorgvuldig om met vloeibaar koudemiddel, want dit kan bevriezing van ledematen veroorzaken.
- In geen geval mogen er mogelijke ontstekingsbronnen worden gebruikt bij het zoeken naar of detecteren van koelmiddellekken.
- Gebruik geen halide-lekzoeklamp (of een andere detector met open vuur).

- U kunt elektronische lekkagedetectoren gebruiken om lekkage van koudemiddel te detecteren, alhoewel de gevoeligheid daarvan mogelijk niet voldoende is, of alhoewel het instrument opnieuw gekalibreerd zal moeten worden. (Detectie-apparatuur moet worden gekalibreerd in een ruimte die volledig vrij is van koudemiddel.)
- Zorg ervoor dat de detector geen mogelijke bron van ontsteking kan vormen en geschikt is voor het gebruikte koudemiddel.
- Apparatuur voor het detecteren van lekkages moet worden ingesteld op een percentage van de onderste ontvlambaarheidsgrens (LFL) van het koudemiddel en moet worden gekalibreerd op het gebruikte koudemiddel en het juiste percentage gas (25% maximum).
- Vloeistoffen voor het detecteren van lekkage zijn geschikt voor de meeste koudemiddelen, maar gebruik van reinigingsmiddelen met chloor moeten worden vermeden omdat chloor kan reageren met het koudemiddel en de koperen leidingen kan corroderen.
- Als u vermoedt dat er een lekkage is, moet alle open vuur worden verwijderd/gedoofd.
- Als er een lekkage van koudemiddel wordt gevonden waarvoor hardsolderen noodzakelijk is, moet al het koudemiddel uit het systeem worden verwijderd of geïsoleerd (door de afsluitkleppen) in een deel van het systeem dat ver verwijderd is van het lek.
- Als R32 koudemiddel wordt gebruikt en de R32 koudemiddel-lekkagedetector is aangesloten op de binnenunit, mag u de aardlekschakelaar van de binnenunit niet uitschakelen, behalve wanneer er zich iets abnormaals of een storing voordoet, of wanneer u kortdurend onderhoud uitvoert. (Wanneer de aardlekschakelaar wordt uitgeschakeld, kan de R32 koudemiddel-lekkagedetector geen lekkage van koudemiddel detecteren wanneer dat het geval mocht zijn, wat kan leiden tot het genereren van giftige gassen en tot brand.)

Bij onderhoud of reparatie

- Neem voor reparaties contact op met uw dealer of reparateur.
- Ventileer de ruimte door de ramen open te zetten voor u servicewerkzaamheden gaat uitvoeren als lekkage van koudemiddel mogelijk is.
- U moet de stroom uitschakelen voor u onderhoud of reparaties uitvoert.
- Schakel de stroom uit (OFF) via de hoofdschakelaar (netstroom), wacht minstens 5 minuten tot alle stroom is ontladen en open dan de unit om elektrische onderdelen en bedrading te controleren of te repareren.
- Houd uw vingers en kleding uit de buurt van bewegende onderdelen.
- Maak de werkplek schoon wanneer u klaar bent en vergeet niet te controleren of er geen stukjes metaal of bedrading zijn achtergebleven in de unit.



WAARSCHUWING

- Dit product mag in geen geval worden gewijzigd of gedemonteerd. Een gewijzigde of gedemonteerde unit kan leiden tot brand, elektrische schokken, of letsels.
- Gebruikers mogen niet zelf het binnenwerk van de binnen- en buitenunits schoonmaken. Vraag een erkende dealer of bevoegde specialist om de units schoon te maken.
- Probeer deze apparatuur niet zelf te repareren wanneer deze storingen vertoont. Neem voor reparatie en verwijdering contact op met uw dealer of reparateur.



LET OP

- Zorg voor een goede ventilatie van afgesloten ruimtes bij het installeren of testen van het koelsysteem. Gelekt koudemiddelgas kan bij contact met vuur of hitte gevaarlijk giftige gassen produceren.
- Controleer na de installatie of er geen koudemiddelgas lekt. Als het gas in aanraking komt met een brandende kachel, een gasboiler, elektrische kachel of een andere warmtebron, kunnen er giftige gassen worden geproduceerd en kan dit leiden tot brand.

Overige

Volg bij het verwijderen van het product de voorzorgen in het hoofdstuk “Koudemiddel opvangen en verzamelen” in de installatie-instructies die geleverd worden bij de buitenunit en volg de landelijke regelgeving op.



WAARSCHUWING

- Ga niet op de unit zitten of staan. U zou er per ongeluk vanaf kunnen vallen.



LET OP

- Raak de luchtinlaat of de scherpe aluminium vinnen van de buitenunit niet aan. U kunt hierdoor letsel oplopen.
- Steek geen voorwerpen in de VENTILATORBEHUIZING. Hierdoor kunt u letsel oplopen en kan het toestel beschadigd raken.
- Raak de ventilator niet aan, want deze gaat automatisch draaien wanneer er een lekkage van koudemiddel wordt gedetecteerd. U kunt hierdoor letsel oplopen.



ONDERHOUD EN ANDERE WERKZAAMHEDEN



LET OP

- Een gekwalificeerd persoon die werkt aan een koelcircuit, of een koelcircuit openmaakt, moet in bezit zijn van een geldig certificaat van een erkende certificeringsinstantie in de betreffende tak van industrie, en moet op die manier bevoegd en competent zijn bevonden om veilig en in overeenstemming met de in die tak van industrie erkende normen om te gaan met koudemiddelen.
 - Onderhoud en andere werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd op de wijze die wordt aanbevolen door de fabrikant van de apparatuur. Onderhoud en reparatie waarvoor assistentie van ander personeel vereist is, moet worden uitgevoerd onder toezicht van een persoon die bevoegd is om te gaan met ontvlambare koudemiddelen.
 - Servicewerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd op de wijze die wordt aanbevolen door de fabrikant.
 - Voor er begonnen wordt met werkzaamheden aan systemen met ontvlambare koudemiddelen, moeten er veiligheidscontroles worden uitgevoerd om ervoor te zorgen dat het risico van ontsteking geminimaliseerd wordt. Voor reparaties aan het koelsysteem moeten (1) t/m (5) worden voltooid voor er begonnen wordt met werkzaamheden aan het systeem.
- (1) Werkzaamheden moeten worden uitgevoerd als onderdeel van een vastgestelde procedure om het risico dat er ontvlambare gassen of dampen aanwezig zijn tijdens de werkzaamheden te minimaliseren.
 - (2) Al het onderhoudspersoneel en anderen die ter plekke werken moeten op de hoogte worden gesteld van de aard van de werkzaamheden die worden uitgevoerd. Vermijd werkzaamheden in afgesloten ruimtes.
 - (3) Het gebied moet voor en tijdens de werkzaamheden worden gecontroleerd met een geschikte detector voor koudemiddelen, zodat de technicus zich bewust is van mogelijk giftige of ontvlambare atmosferische omstandigheden. Zorg ervoor dat de apparatuur die gebruikt wordt voor het detecteren van lekken geschikt is voor gebruik met alle van toepassing zijnde koudemiddelen, d.w.z. zonder vonken, goed afgesloten of intrinsiek veilig.

- (4) Als er werkzaamheden met verhitting uitgevoerd moeten worden aan de koelapparatuur of aanverwante onderdelen, moet er geschikte brandblusapparatuur bij de hand gehouden worden. Zorg voor een poeder- of CO₂-blusser in de buurt van de plek waar het vullen plaatsvindt.
- (5) Geen persoon die werkzaamheden uitvoert aan een koelsysteem waarbij werk aan leidingen gedaan moet worden, mag geen ontstekingsbronnen gebruiken op zo'n manier dat er risico ontstaat voor brand of ontploffing. Alle mogelijke ontstekingsbronnen, inclusief sigaretten e.d., moeten ver genoeg van de plek gehouden worden waar de installatie, reparatie, verwijdering en afvoeren plaatsvindt, tijdens welke werkzaamheden er mogelijk koudemiddel in de omgeving kan ontwijken. Voor er werkzaamheden plaatsvinden, moet de omgeving van de apparatuur worden gecontroleerd zodat er geen risico bestaat op brand of ander ontstekingsgevaar. Er moeten "Roken verboden" borden geplaatst worden.
- (6) Zorg ervoor dat de plek in de open lucht is, of dat de plek voldoende geventileerd is voor u het systeem openmaakt of verhittingswerkzaamheden uit gaat voeren. Er moet doorlopend geventileerd worden zolang de werkzaamheden worden uitgevoerd. De ventilatie moet eventueel ontsnapt koudemiddel veilig verwijderen en het bij voorkeur naar buiten in de open atmosfeer uitstoten.
- (7) Als er elektrische componenten moeten worden vervangen, moeten deze geschikt zijn voor het beoogde doel en beantwoorden aan de correcte specificaties. Te allen tijde moeten de richtlijnen voor onderhoud en service van de fabrikant worden opgevolgd. Raadpleeg bij twijfel de technische afdeling van de fabrikant voor ondersteuning.
- De daadwerkelijke hoeveelheid te vullen koudemiddel stemt overeen met de afmetingen van de ruimte waarin de onderdelen die koudemiddel bevatten worden geïnstalleerd.
 - De ventilatie-apparatuur en uitlaten moeten naar behoren werken en niet worden geblokkeerd.
 - De markeringen op de apparatuur moeten zichtbaar en leesbaar blijven. Markeringen en aanduidingen die onleesbaar geworden zijn, moeten worden gecorrigeerd.
 - Koelleidingen of componenten moeten zo worden geïnstalleerd dat ze niet gemakkelijk kunnen worden blootgesteld aan stoffen die componenten met koudemiddel zouden kunnen corroderen, behalve wanneer die componenten zijn gemaakt van materialen die inherent bestand zijn tegen corrosie, of die voldoende zijn beschermd tegen dergelijke corrosie.
- (8) Reparatie en onderhoud van elektrische componenten moet mede bestaan uit procedures voor het van tevoren controleren van de veiligheid en inspecteren van de componenten. Als er een fout optreedt die de veiligheid in het geding zou kunnen brengen, dan mag de schakeling niet van stroom worden voorzien tot deze fout correct is hersteld. Als de fout niet onmiddellijk kan worden hersteld, maar het toch noodzakelijk is om door te gaan met de werkzaamheden, dan moet een adequate tijdelijke oplossing worden gebruikt. Dit moet worden gerapporteerd aan de eigenaar van de apparatuur zodat alle partijen op de hoogte zijn. De veiligheidscontroles van tevoren moeten in ieder geval omvatten:
- Controle dat alle condensators ontladen zijn. Dit moet op een veilige manier gebeuren om te voorkomen dat er vonken kunnen overslaan.
 - Of er geen stroomdragende elektrische componenten en draden blootliggen tijdens het bijvullen, legen, doorspoelen of ontluchten van het systeem.
 - Of de aardaansluiting correct werkt.
- Verzegelde elektrische componenten mogen niet worden gerepareerd.

VERWIJDEREN VAN APPARATUUR EN KOUEDEMIDDEL



LET OP

- Wanneer het koelcircuit opengemaakt moet worden om reparaties te verrichten – of om enige andere reden – dienen de normale procedures te worden gevolgd. Voor ontvlambare koudemiddelen is het echter belangrijk dat de beste praktijken worden gevolgd, aangezien er rekening mee moet worden gehouden dat er met ontvlambare stoffen wordt gewerkt.
De volgende procedure moet worden gevolgd:
 - Verwijder het koudemiddel op een veilige manier in overeenstemming met de plaatselijke en landelijke wet- en regelgeving.
 - Verwijderen.
 - Spoel het circuit door met inert gas (optioneel voor A2L).
 - Verwijderen (optioneel voor A2L).
 - Spoel continu door met inert gas wanneer u een vlam gebruikt om het circuit te openen.
 - Open het circuit.
- Het koudemiddel uit het systeem moet worden opgevangen in de juiste cilinders.
- Als inert gas voor het doorspoelen van koelsystemen moet stikstofgas worden gebruikt. U mag geen perslucht of zuurstof gebruiken voor deze taak.
- Het gas kan worden verwijderd uit het koudemiddelcircuit door het vacuüm te vullen met inert gas en het te blijven vullen tot de werkdruk wordt bereikt, het gas vervolgens uit te stoten naar de buitenlucht en uiteindelijk het vacuüm weer te herstellen. Dit proces moet worden herhaald tot er helemaal geen koudemiddel meer in het systeem over is. Het gas moet uit het systeem worden verwijderd naar de buitenlucht tot de druk gelijk is aan die van de buitenlucht om de werkzaamheden uit te kunnen voeren.
- Zorg ervoor dat de uitlaat van de vacuümpomp zich niet dicht bij een mogelijke ontstekingsbron bevindt en dat er afdoende ventilatie is.

PROCEDURES BIJVULLEN

OPMERKING:

Raadpleeg de installatie-instructies die worden meegeleverd met de buitenunit.

ONTMANTELING



LET OP

- Voordat deze procedure wordt uitgevoerd, is het essentieel dat de technicus volledig bekend is met de apparatuur en al zijn details.
- Het is het beste om alle koudemiddelen veilig op te vangen en te verzamelen.
- Voor deze taak wordt uitgevoerd, moet er een olie- en koudemiddel-monster worden genomen voor het geval er een analyse vereist is voor het opvangen koudemiddel wordt hergebruikt.
- Het is essentieel dat er stroom beschikbaar is voor aan deze taak wordt begonnen.
 - (1) Maak uzelf vertrouwd met de apparatuur en de werking daarvan.
 - (2) Isoleer het systeem wat elektriciteit betreft.
 - (3) Zorg er voor u met de procedure begint voor dat:
 - (a) Er mechanische apparatuur voorhanden is voor het omgaan met cilinders met koudemiddel.

- (b) Alle vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar zijn en correct worden gebruikt.
 - (c) Er te allen tijde toezicht wordt gehouden op het opvangproces door een bevoegd persoon.
 - (d) De apparatuur en de cilinders voor het opvangen en verzamelen van het koudemiddel voldoen aan de correcte normen.
- (4) Pomp het koelsysteem leeg, indien mogelijk.
 - (5) Als er geen vacuüm mogelijk is, moet u een spuitstuk zo aansluiten dat het koudemiddel uit de diverse delen van het systeem verwijderd kan worden.
 - (6) Zorg ervoor dat de cilinder op de weegschaal staat voor u het koudemiddel uit het systeem haalt.
 - (7) Start de machine voor het opvangen en verzamelen van het koudemiddel en bedien deze overeenkomstig de instructies.
 - (8) Doe niet teveel koudemiddel in de cilinders (niet meer dan 80% volume vloeistofvulling).
 - (9) Overschrijd de maximale werkdruk van de cilinder in geen geval, ook niet tijdelijk.
 - (10) Wanneer de cilinders correct zijn gevuld en het proces voltooid is, moet u ervoor zorgen dat de cilinders en de apparatuur prompt worden verwijderd van de werkplek en dat alle isolatiekleppen van de apparatuur gesloten zijn.
 - (11) Verwijderd en opgevangen koudemiddel mag niet in een ander koelsysteem worden gedaan als het niet is gereinigd en gecontroleerd.
- Er kan zich statische elektriciteit opbouwen waardoor een gevaarlijke situatie kan ontstaan wanneer er koudemiddel wordt gevuld of verwijderd.
Om brand- of ontplofingsgevaar te voorkomen, moet de statische elektriciteit tijdens het overbrengen van het koudemiddel worden ontladen door de cilinders en de apparatuur voor en tijdens het vullen/verwijderen te aarden.

KOUDEMIDDEL OPVANGEN EN VERZAMELEN

OPMERKING:

Raadpleeg de installatie-instructies die worden meegeleverd met de buitenunit.

KENNISGEVING

De Engelse tekst vormt het origineel van deze instructies. De andere talen zijn vertalingen van de originele instructies.

Belangrijke informatie betreffende het gebruikte koudemiddel

OPMERKING

Raadpleeg de installatie-instructies die worden meegeleverd met de buitenunit.

Controleren van de concentratielimiet

Controleer de hoeveelheid koudemiddel in het systeem en de vloeroppervlakte van de ruimte volgens de regelgeving over afvoer van koudemiddelen. Als er geen regelgeving van toepassing is, volg dan de normen die hieronder zijn beschreven.

Het koudemiddel (R32) dat in de airconditioner wordt gebruikt, is ontvlambaar. Daarom worden de eisen voor de maximum hoeveelheid ingebracht koudemiddel $[m_{\max}]$ die gebruikt wordt in het toestel bepaald aan de hand van de installatieruimte van het toestel.

Installatie-omstandigheden

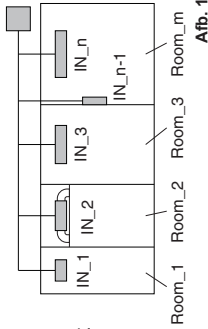
Procedure voor de voorberekening

1. Bepaal het volume van de ruimte in overeenstemming met de eisen voor de installatie.

2. Bereken de maximum hoeveelheid ingebracht koudemiddel $[m_{\max}]$. Wanneer de koelleidingen worden aangesloten en een binnenunit wordt geïnstalleerd in elke aparte kamer, moet de toelaatbare hoeveelheid ingebracht koudemiddel voor elke kamer worden berekend.

Bereken voor alle binnenunits getoond op Afb. 1 de toelaatbare hoeveelheid ingebracht koudemiddel die kan worden gebruikt voor elke kamer $[m_{\min,1}, m_{\min,2}, \dots, m_{\min,n}]$. Bereken de maximum hoeveelheid ingebracht koudemiddel voor elke binnenunit van Afb. 2 aan de hand van de volgende items.

- Vloeroppervlak van de kamer
- Types binnenunits
- Capaciteit binnenunit
- Installatiehoogte binnenunit
- De in de ruimte geïnstalleerde binnenunit bevindt zich op het laagste ondergrondse niveau of niet
- Gebruiken of niet-gebruiken van een R32 koudemiddel-lekkagedetector
- Of er wel of geen R32 koudemiddel-lekkage-alarm en/of R32 afsluitklepkit moet worden geïnstalleerd in de binnenunit



Afb. 1

Kamer nr.	Aantal binnenunits	Types binnenunits	Capaciteit binnenunit	Installatiehoogte binnenunit: h_{int} (m)	R32 koudemiddel-lekkagedetector	Vloeroppervlak van de kamer (m^2)
Room_1	IN_1	4-weg cassette 60×60	15	$h_{\text{int}} \geq 2,2$	Gebruiken	10
Room_2	IN_2	Laag profiel lage statische druk kanaal	56	$h_{\text{int}} \geq 2,2$	Inclusief	15
Room_3	IN_3	4-weg cassette	56	$h_{\text{int}} \geq 2,2$	Gebruiken	20
---	---	---	---	---	---	---
Room_m	IN_n-1	Wandunit	45	$h_{\text{int}} \geq 1,8$	Niet-gebruiken	30
Room_m	IN_n	4-weg cassette	140	$h_{\text{int}} \geq 2,2$	Gebruiken	30

Kamer nr.	De in de ruimte geïnstalleerde binnenunit bevindt zich op het laagste ondergrondse niveau of niet	Hoeveelheid ingebracht koudemiddel die kan worden gebruikt voor elke binnenunit (kg)	Of er wel of geen R32 koudemiddel-lekkage-alarm en/of R32 afsluitklepkit moet worden geïnstalleerd in de binnenunit
Room_1	Laagste ondergrondse niveau	$m_{\min,1}$	Niet geïnstalleerd
Room_2	Niet het laagste ondergrondse niveau	$m_{\min,2}$	Niet geïnstalleerd
Room_3	Niet het laagste ondergrondse niveau	$m_{\min,3}$	Alles geïnstalleerd
---	---	---	---
Room_m	Niet het laagste ondergrondse niveau	$m_{\min,n-1}$	Niet geïnstalleerd
Room_m	Niet het laagste ondergrondse niveau	$m_{\min,n}$	Niet geïnstalleerd

$$[m_{\max}] = \text{Min. } (m_{\min,1}, m_{\min,2}, m_{\min,3}, \dots, m_{\min,n-1}, m_{\min,n})$$

De minimum waarde voor de toelaatbare hoeveelheid ingebracht koudemiddel in elke kamer is de maximum waarde voor de maximum hoeveelheid ingebracht koudemiddel $[m_{\max}]$ die kan worden gebruikt in het systeem.

3. Bereken de maximum hoeveelheid ingebracht koudemiddel $[m_c]$ aan de hand van de details van de leidingen in de installatie.
Raadpleeg als richtlijn de installatie-instructies van de buitenunit.

4. Bepaal aan de hand van twee waarden $[m_{\max}]$ in Stap 2 en $[m_c]$ in Stap 3.

$[m_c] \leq [m_{\max}]$: Kan worden geïnstalleerd.

$[m_c] > [m_{\max}]$: Keer terug naar de Stappen 1 t/m 3 en verander het type binnenunit, de capaciteit en de leidinglengte.

OPMERKING

< Of er wel of geen R32 koudemiddel-lekkagedetector moet worden gebruikt >

- In het geval van Zone B / Zone C op Afb. 2 is het noodzakelijk om de R32 koudemiddel-lekkagedetector zoals gespecificeerd door Panasonic te installeren. Gebruik van een andere koudemiddel-lekkagedetectie-sensor dan de gespecificeerde is verboden.
- Wat de installatielocatie van de R32 koudemiddel-lekkagedetector betreft, verwijzen we u naar de gedetailleerde handleidingen op onze website, die u kunt openen door de QR-code op het omslag te scannen.
- Wat de installatiemethode van de R32 koudemiddel-lekkagedetector betreft, verwijzen we u naar de installatie-instructies van de R32 koudemiddel-lekkagedetector.
- Wanneer de alarmmelding J02 verschijnt, heeft het sensor-printbord van de R32 koudemiddel-lekkagedetector het eind van zijn bruikbare levensduur bereikt. Neem zo spoedig mogelijk contact op met de reparateur of onderhoudsdienst om het sensor-printbord te laten vervangen. (Als het sensor-printbord niet wordt vervangen maar gewoon in gebruik blijft, kan de sensor versleten raken en is het mogelijk dat eventuele lekkage van koudemiddel niet correct kan worden gedetecteerd.)
- Wat de vervanging van het sensor-printbord van de R32 koudemiddel-lekkagedetector betreft, verwijzen we u naar de installatie-instructies van de R32 koudemiddel-lekkagedetector.
- Het verdient aanbeveling om periodiek onderhoud uit te voeren aan de R32 koudemiddel-lekkagedetector. Voor details verwijzen we u naar de installatie-instructies van de R32 koudemiddel-lekkagedetector.
- Als er een R32 koudemiddel-lekkagedetector wordt aangesloten, moet de unit te allen tijde elektrisch aangesloten en ingeschakeld blijven om te zorgen voor een veilige lekkagedetectie, behalve tijdens onderhoud of reparatie.
- De R32 koudemiddel-lekkagedetector beschikt over een alarmfunctie. Wanneer de gespecificeerde R32 koudemiddel-lekkagedetector wordt gebruikt, is het niet nodig om voor dezelfde ruimte een R32 koudemiddel-lekkage-alarm te installeren. De beheerder van het gebouw moet echter ook op de hoogte worden gesteld van een eventueel alarm. Als de locatie van de beheerder zich niet in de buurt van de R32 koudemiddel-lekkagedetector bevindt, dan moet u een aanvullend alarmsysteem (ter plaatse aan te schaffen) installeren op de locatie van de beheerder aan de hand van de installatie-instructies van de R32 koudemiddel-lekkagedetector.

< Of er wel of geen R32 koudemiddel-lekkage-alarm en/of R32 afsluitklepkit moet worden gebruikt >

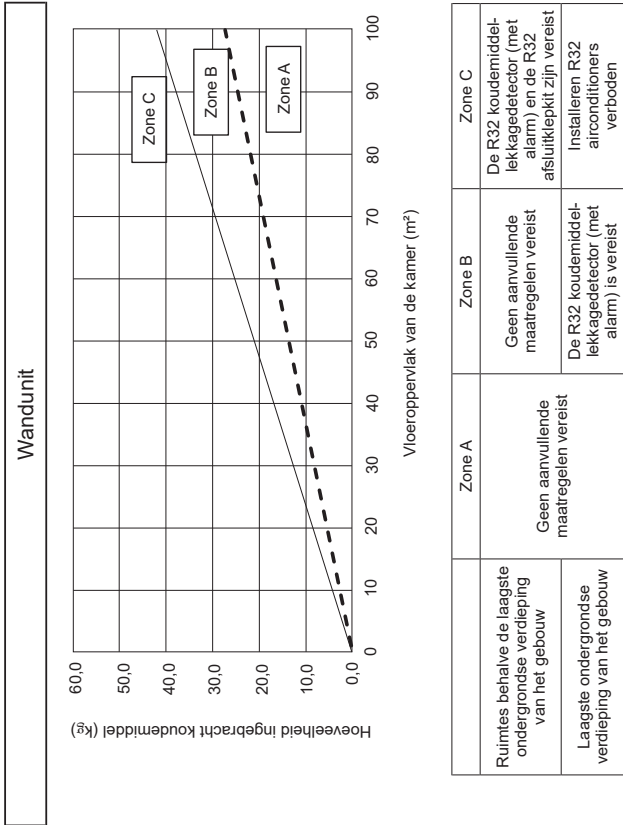
- In het geval van Zone C op Afb. 2 is het noodzakelijk om zowel een R32 koudemiddel-lekkage-alarm (ingebouwd in de R32 koudemiddel-lekkagedetector) en de R32 afsluitklepkit die worden gespecificeerd door Panasonic te installeren. Gebruik van een andere afsluitklep dan de gespecificeerde is verboden.

Opmerking:

- Zoals staat aangegeven in de paragraaf hierboven, moet ook in het geval van Zone C op Afb. 2 een R32 koudemiddel-lekkagedetector worden geïnstalleerd. De R32 koudemiddel-lekkagedetector beschikt over een alarmfunctie. Wanneer de gespecificeerde R32 koudemiddel-lekkagedetector wordt gebruikt, is het niet nodig om voor dezelfde ruimte een R32 koudemiddel-lekkage-alarm te installeren.
- Wat de installatiemethode van de R32 afsluitklepkit betreft, verwijzen we u ook naar de installatie-instructies van de R32 afsluitklepkit, alsook naar deze installatie-instructies.
 - Wat de vervanging van de R32 afsluitklepkit betreft, verwijzen we u naar de onderhoudshandleiding van de binnenunit.
 - Wanneer er lekkage van R32 koudemiddel is gedetecteerd, mag de R32 afsluitklepkit niet worden gereset voordat de ruimte goed geventileerd is. (Het resetten kan leiden tot het vrijkomen van extra ontvlambaar koudemiddel in de ruimte.)
 - Als de alarmmelding J07 of J08 verschijnt, is er iets fout met de R32 afsluitklepkit of de aansluiting van de bedrading daarvan op de binnenunit. Neem onmiddellijk contact op met de reparateur of onderhoudsdienst. (Als de R32 afsluitklepkit niet kan werken wanneer er koudemiddel lekt, is het mogelijk dat al het koudemiddel uit het systeem lekt wat kan leiden tot brand of giftige gassen.)

De hoeveelheid ingebracht koudemiddel bij het vloeroppervlak van de kamer is ruwweg als volgt:

Afb. 2



Wandunit				
mm: Hoeveelheid ingebracht koudemiddel (kg)				
	Zone A		Zone B	
	min ≤ 0,0	max ≥ 0,0	min ≤ 0,0	max ≥ 0,0
0	min ≤ 0,6	max ≥ 0,8	min ≤ 0,8	max ≥ 1,1
2	min ≤ 1,1	max ≥ 1,7	min ≤ 1,7	max ≥ 2,5
4	min ≤ 1,7	max ≥ 2,5	min ≤ 2,5	max ≥ 3,3
6	min ≤ 2,2	max ≥ 3,3	min ≤ 3,3	max ≥ 4,1
8	min ≤ 2,8	max ≥ 4,1	min ≤ 4,1	max ≥ 5,0
10	min ≤ 3,3	max ≥ 5,0	min ≤ 5,0	max ≥ 5,8
12	min ≤ 3,9	max ≥ 5,8	min ≤ 5,8	max ≥ 6,6
14	min ≤ 4,4	max ≥ 6,6	min ≤ 6,6	max ≥ 7,5
16	min ≤ 5,0	max ≥ 7,5	min ≤ 7,5	max ≥ 8,3
18	min ≤ 5,5	max ≥ 8,3	min ≤ 8,3	max ≥ 9,1
20	min ≤ 6,1	max ≥ 9,1	min ≤ 9,1	max ≥ 9,9
22	min ≤ 6,6	max ≥ 9,9	min ≤ 9,9	max ≥ 10,8
24	min ≤ 7,2	max ≥ 10,8	min ≤ 10,8	max ≥ 11,6
26	min ≤ 7,7	max ≥ 11,6	min ≤ 11,6	max ≥ 12,4
28	min ≤ 8,3	max ≥ 12,4	min ≤ 12,4	max ≥ 13,3
30	min ≤ 8,8	max ≥ 13,3	min ≤ 13,3	max ≥ 14,1
32	min ≤ 9,4	max ≥ 14,1	min ≤ 14,1	max ≥ 14,9
34	min ≤ 9,9	max ≥ 14,9	min ≤ 14,9	max ≥ 15,7
36	min ≤ 10,5	max ≥ 15,7	min ≤ 15,7	max ≥ 16,6
38	min ≤ 11,1	max ≥ 16,6	min ≤ 16,6	max ≥ 17,4
40	min ≤ 11,6	max ≥ 17,4	min ≤ 17,4	max ≥ 18,2
42	min ≤ 12,2	max ≥ 18,2	min ≤ 18,2	max ≥ 19,1
44	min ≤ 12,7	max ≥ 19,1	min ≤ 19,1	max ≥ 20,7
46	min ≤ 13,3	max ≥ 20,7	min ≤ 20,7	max ≥ 21,6
48	min ≤ 13,8	max ≥ 21,6	min ≤ 21,6	max ≥ 22,4
50	min ≤ 14,4	max ≥ 22,4	min ≤ 22,4	max ≥ 23,2
52	min ≤ 14,9	max ≥ 23,2	min ≤ 23,2	max ≥ 24,0
54	min ≤ 15,5	max ≥ 24,0	min ≤ 24,0	max ≥ 25,7
56	min ≤ 16,0	max ≥ 25,7	min ≤ 25,7	max ≥ 26,5
58	min ≤ 16,6	max ≥ 26,5	min ≤ 26,5	max ≥ 27,4
60	min ≤ 17,1	max ≥ 27,4	min ≤ 27,4	max ≥ 28,2
62	min ≤ 17,7	max ≥ 28,2	min ≤ 28,2	max ≥ 29,8
64	min ≤ 18,2	max ≥ 29,8	min ≤ 29,8	max ≥ 30,7
66	min ≤ 18,8	max ≥ 30,7	min ≤ 30,7	max ≥ 31,5
68	min ≤ 19,3	max ≥ 31,5	min ≤ 31,5	max ≥ 32,3
70	min ≤ 19,9	max ≥ 32,3	min ≤ 32,3	max ≥ 34,0
72	min ≤ 20,4	max ≥ 34,0	min ≤ 34,0	max ≥ 34,8
74	min ≤ 21,0	max ≥ 34,8	min ≤ 34,8	max ≥ 35,6
76	min ≤ 21,6	max ≥ 35,6	min ≤ 35,6	max ≥ 36,5
78	min ≤ 22,1	max ≥ 36,5	min ≤ 36,5	max ≥ 37,3
80	min ≤ 22,7	max ≥ 37,3	min ≤ 37,3	max ≥ 38,1
82	min ≤ 23,2	max ≥ 38,1	min ≤ 38,1	max ≥ 39,0
84	min ≤ 23,8	max ≥ 39,0	min ≤ 39,0	max ≥ 39,8
86	min ≤ 24,3	max ≥ 39,8	min ≤ 39,8	max ≥ 40,6
88	min ≤ 24,9	max ≥ 40,6	min ≤ 40,6	max ≥ 41,4
90	min ≤ 25,4	max ≥ 41,4	min ≤ 41,4	max ≥ 42,2
92	min ≤ 26,0	max ≥ 42,2	min ≤ 42,2	max ≥ 43,0
94	min ≤ 26,5	max ≥ 43,0	min ≤ 43,0	max ≥ 43,8
96	min ≤ 27,1	max ≥ 43,8	min ≤ 43,8	max ≥ 44,6
98	min ≤ 27,6	max ≥ 44,6	min ≤ 44,6	max ≥ 45,4
100	min ≤ 28,2	max ≥ 45,4	min ≤ 45,4	max ≥ 46,2

ALGEMEEN

Dit boekwerk geeft een korte omschrijving over waar en hoe het airconditionersysteem moet worden geïnstalleerd. Lees alle instructies voor de binnenunits en voor de buitenunits goed door en controleer voor u begint of alle toebehoren en accessoires die worden beschreven zich inderdaad bij het systeem bevinden.

Installatie van leidingen moet tot een minimum beperkt worden.

	Dit symbool geeft aan dat deze apparatuur gebruik maakt van een ontvlambaar koudemiddel. Als er koudemiddel lekt en er een externe ontstekingsbron aanwezig is, dan kan het middel ontbranden.
	Dit symbool geeft het type ontvlambaar koudemiddel aan dat zich in het systeem bevindt.
	Dit symbool geeft aan dat u de bedieningsinstructies zorgvuldig moet lezen.
	Dit symbool geeft aan dat deze apparatuur gehanteerd moet worden door gekwalificeerd servicepersoneel met inachtneming van de technische handleiding.
	Dit symbool geeft aan dat er informatie over dit onderwerp is in de bedieningsinstructies en/of de installatie-instructies.

INSTALLEREN VAN DE BINNENUNIT

De bevestigingswand moet sterk en solide genoeg zijn om de trillingen van de unit te kunnen weerstaan.

ELEKTRISCHE BEDRADING

1. Algemene voorzorgen voor de bedrading

- (1) Voor u aan de bedrading begint, moet u het opgegeven voltage van de unit zoals aangegeven op de naamplaat controleren en dan de bedrading zorgvuldig volgens het bedradingsschema in paragraaf 3 uitvoeren.

WAARSCHUWING

- (2) We bevelen u ten sterkste aan om deze apparatuur te installeren met een aardlekschakelaar of verliesstroomschakelaar. Anders kunnen defecten aan de apparatuur of aan de isolatie leiden tot elektrische schokken en brand.
De aardlekschakelaar moet worden opgenomen in de vaste bedrading in overeenstemming met de geldende regelingen voor elektrische bedrading. De aardlekschakelaar moeten van het juiste ampereage voor de schakeling zijn en moet alle polen gelijktijdig onderbreken.
Een aardlekschakelaar of verliesstroomschakelaar die gebruikt kan worden met inverters, en die bestand is tegen hoogfrequente ruis, is het meest geschikt.
Aardlekschakelaars of verliesstroomschakelaars die bedoeld zijn voor beveiliging inclusief hoogfrequente stromen zijn niet nodig en moeten zelfs vermeden worden, omdat ze in deze toepassing onrecht kunnen aangaan en de stroom onderbreken.
- (3) Om eventuele risico's van het kapot raken van isolatie te voorkomen, moet de unit geaard worden.
- (4) Alle bedradingsaansluitingen moeten worden uitgevoerd overeenkomstig het bedradingsschema. Verkeerde bedrading kan leiden tot storingen of schade aan de unit.

- (5) Zorg ervoor dat de bedrading niet in aanraking kan komen met de koelleidingen, de compressor, of met bewegende onderdelen van de ventilator.
- (6) Niet-geautoriseerde wijzigingen in de interne bedrading kunnen zeer gevaarlijk zijn. De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige schade of storing als resultaat van dergelijke niet-geautoriseerde wijzigingen.
- (7) De regelgeving over de vereiste diameter van de bedrading verschilt van plaats tot plaats. Voor de juiste regelgeving voor de bedrading dient u uw PLAATSELIJKE ELEKTRISCHE REGELGEVING te raadplegen voor u de werkzaamheden begint. U moet zich ervan verzekeren dat de installatie voldoet aan alle toepasselijke regelgeving.
- (8) Om storingen of defecten van de airconditioner door elektrische ruis of storing te voorkomen, moet de bedrading zorgvuldig worden uitgevoerd:
- De bedrading voor de afstandsbediening en de bediening tussen de units moet gescheiden worden uitgevoerd van de stroomdraden tussen de units.
 - Gebruik afgeschermd draad voor de bedieningsbedrading tussen de units en aard de afscherming aan beide zijden.



LET OP

Controleer de plaatselijk geldende bouwverordeningen en andere regelgeving betreffende elektrische bedrading voor u de bedrading aanlegt. Controleer ook de opgegeven instructies of beperkingen.

2. Draadlengte en draaddiameter voor de stroomvoorziening

Binnenunit

Type	(B) Stroomkabel Min. 2,5 mm ² *1 Max. 130 m *2	Vertraagde zekering of capaciteit van het circuit 15 A
K3		

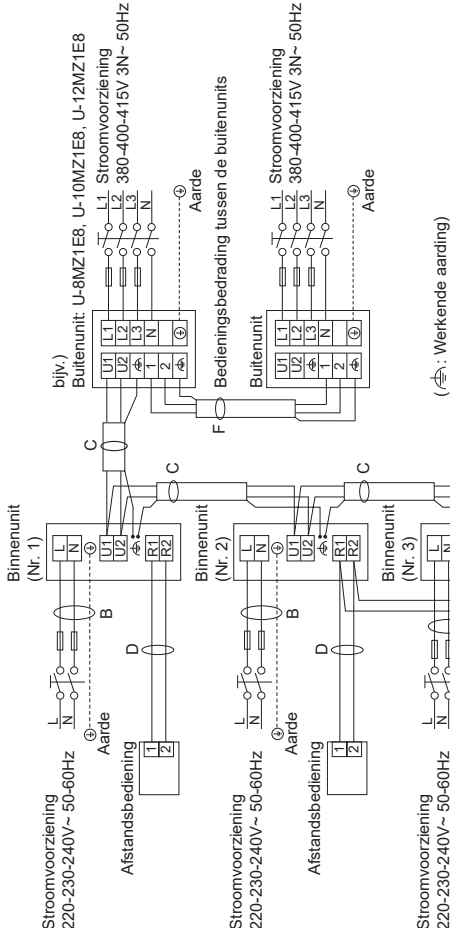
Bedieningsbedrading

(C) Tussen units (tussen buiten- en binnenunits) bedieningsbedrading	(D) Bedrading afstandsbediening	(E) Afstandsbedieningsbedrading voor groepsbediening
Min. 0,75 mm ² Gebruik afgeschermd bedrading *3	Min. 0,75 mm ²	Min. 0,75 mm ²
Max. 1.000 m	(D) + (E) : Max. 500 m Er zijn bepaalde gevallen waar het aantal aansluitingen en de totale lengte van de bedrading verschillen vanwege de aangesloten apparatuur. Volg alle voorzorgsmaatregelen en de installatie-instructies voor elk aangesloten apparaat slijpt op. Geef de voorrang aan de instructies.	(E) : Max. 200 m
(F) Bedieningsbedrading tussen de buitenunits		
Min. 0,75 mm ² Gebruik afgeschermd bedrading		
Max. 300 m		

OPMERKING

- *1 Maximum toepasbare draad voor het aansluitingsbord van de binnenunit : 2,5 mm²
- *2 Maximum lengte geeft een 2% voltageverlies.
- *3 Met ringvormige draadaansluiting

3. Bedradingsschema's

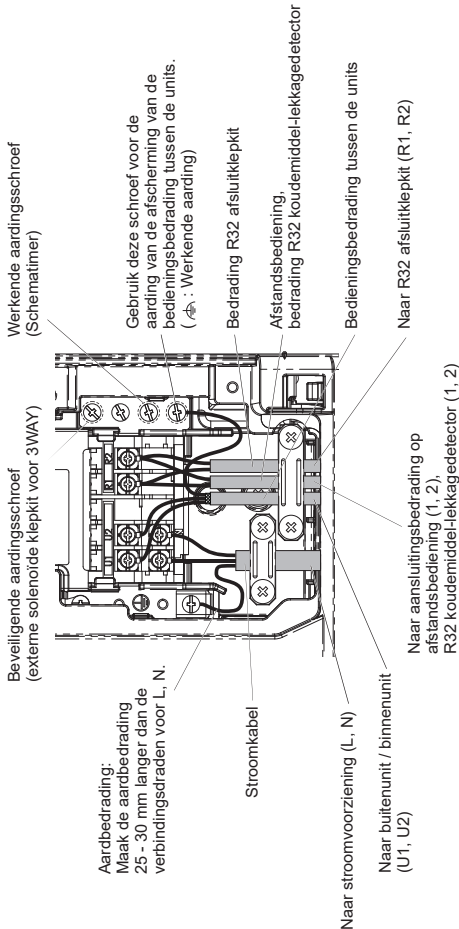


Als er een R32 koudemiddel-lekkagedetector wordt aangesloten:

- U moet het speciaal hiervoor ontwikkelde model CZ-CGLSC2 (met alarmfunctie) gebruiken als R32 koudemiddel-lekkagedetector. Gebruik in geen geval in plaats hiervan het conventionele model CZ-CGLSC1.
- U moet de bedrading door het plafond of de wanden leiden zodat de draden van de R32 koudemiddel-lekkagedetector niet zichtbaar zijn in de kamer.
- Behalve bij buitenunits uit de Type MZ1-serie, kan een enkele R32 koudemiddel-lekkagedetector niet worden aangesloten op meerdere binnenunits.
- * Behalve bij buitenunits uit de Type MZ1-serie, is groepsaansluiting "E" met een enkele afstandsbediening niet mogelijk. U moet een afstandsbediening aansluiten op elke binnenunit.

Gebruik de standaard stroomkabels voor Europa (zoals H05RN-F of H07RN-F die voldoen aan CENELEC (HAR) specificaties) of gebruik kabels die gebaseerd zijn op de IEC-normen. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

■ Voorbeelden bedrading



BEWERKEN VAN DE LEIDINGEN

Zorg ervoor dat mechanische verbindingen toegankelijk zijn voor onderhoud.

1. Aansluiten van de koelleidingen
Gebruiken van de trompmethode

Veel conventionele gescheiden systeem airconditioners maken gebruik van de trompmethode om koelleidingen tussen binnen- en buitenunits op elkaar aan te sluiten. Bij deze methode worden de koperen buizen aan het uiteinde groter gemaakt; opgeruimd of opgetrompt en met elkaar verbonden met trompmoeren.

OPMERKING

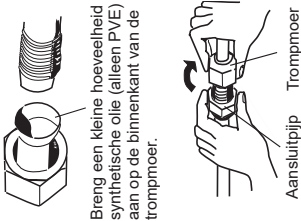
Wanneer trompverbinding opnieuw worden gebruikt, moeten de getrompte delen opnieuw worden bewerkt.

Een goede tromp heeft de volgende kenmerken:

- het binnenoppervlak is glanzend en glad
- de rand is glad
- de tapse kanten moeten even lang zijn

Waarschuwing voor leidingen vast verbonden worden

- (1) Gebruik een afsluitdop of watervaste tape om te voorkomen dat stof of water in de leidingen kunnen komen voor gebruik.
 - (2) Gebruik een kleine hoeveelheid synthetische olie (alleen PVE) om smeermiddel voor koelleidingen aan te brengen aan de binnenkant van de trompmoer wanneer u een trompverbinding maakt. Let er goed op dat u voorkomt dat de synthetische olie (alleen PVE) direct in aanraking komt met de schroef en onderdelen van kunstst. Dit helpt gaslekkage te voorkomen.
 - (3) Voor een correcte verbinding moet u de trompbuis en de aansluitbuis recht op elkaar aansluiten en dan de trompmoer eerst handvast aandraaien om een soepele passing te verkrijgen.
- Bepaal de vorm van de vloeistofleiding ter plaatse met behulp van een buigmachine en bevestig de leiding met een trompaansluiting op de klep voor de vloeistofleidingen.



2. Aansluiten van leidingen tussen binnen- en buitenunits

OPMERKING

Bij aansluiting op de mini VRF 8pk, 10pk (alleen buitenunit Type LE1) moet u de hoofdleiding selecteren aan de hand van de volgende waarden. Voor details verwijzen we u naar de installatie-instructies van de buitenunit.

Binnenunit	15	22	28	36	45	56	73	106
Type K3				0,110		0,139		0,174

Zet de binnen-koelleiding die uit de muur steekt goed vast aan de buitenleiding.

Aansluiten leidingen binnenunit

Voor R410A

Type binnenunit	15	22	28	36	45	56	73	106
Gasleiding				ø12,7		ø15,88		
Vloeistofleiding				ø6,35		ø9,52		

Voor R32

Type binnenunit	15	22	28	36	45	56	73	106
Gasleiding				ø12,7		ø15,88		
Vloeistofleiding				ø6,35		ø9,52		

3. Isoleren van de koelleidingen

Leidingsisolatie

- Zorg ervoor dat leidingwerk zorgvuldig bevestigd wordt en beschermd wordt tegen fysieke schade.
- Er moet thermische isolatie worden aangebracht op alle leidingen van alle units, inclusief de verdeelstukken (ter plaatse aan te schaffen).

* Voor de gasleidingen moet het isolatiemateriaal hittebestendig zijn tot 120°C of hoger. Voor de andere leidingen moet de isolatie hittebestendig zijn tot 80°C of hoger.

Het isolatiemateriaal moet minstens 10 mm dik zijn.

Als de omstandigheden in het plafond hoger zijn dan een temperatuur van 30°C en een relatieve luchtvochtigheid van 70%, moet u de dikte van het bij stap 1 gebruikte isolatiemateriaal voor de gasleidingen vergroten.





LET OP

Als het exterieur van de kleppen van de buitenunit is afgewerkt met een vierkant kanaal of iets dergelijks, moet u ervoor zorgen dat er voldoende ruimte is om de kleppen te gebruiken en om de panelen te verwijderen en weer terug te zetten.

Aanvullende voorzorgen voor R32-modellen

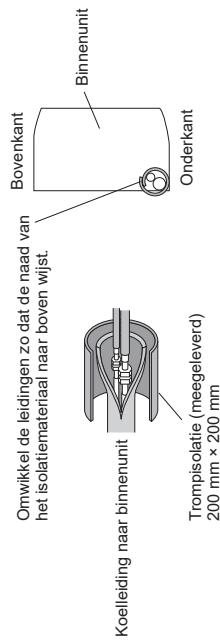
! Om lekkage te voorkomen, moet u de leidingen opnieuw optrompen voor u de units aansluit.

Om te voorkomen dat er vocht kan binnendringen in de verbinding, waardoor deze na bevriezing zou kunnen gaan lekken, moet de verbinding worden afgedicht met daarvoor geschikte siliconenkit en isolatiemateriaal. De verbinding moet zowel aan de vloeistofkant als aan de gaskant worden afgedicht.

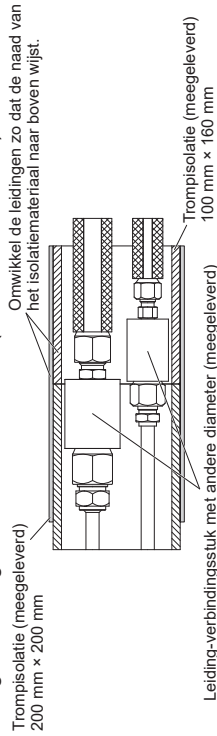


De siliconenkit moet neutraal uitharden en vrij zijn van ammonia. Gebruik van siliconenkit met ammonia kan leiden tot corrosie van de verbinding en dus tot lekkage.

Als er geen isolatie wordt aangebracht, kan condensvorming schade toebrengen aan het interieur. Gebruik het meegeleverde isolatiemateriaal.



De afbeelding toont het gebruik van S-73MK3E. (Alleen de LZ2 serie.)



Afplakken van de trompmoeren

Wikkel het isolatieband rond de trompmoeren rond de gas-/vloeistofleidingverbindingen. Dek vervolgens de verbindingen af met de trompsolatie.

Isolatiemateriaal

Het materiaal dat als isolatie wordt gebruikt moet beschikken over goede isolatiekarakteristieken, moet gemakkelijk zijn in het gebruik, mag niet snel verouderen en mag niet gemakkelijk vocht opnemen.

OPMERKING

Als u last hebt van geluiden die afkomstig zijn van de verbindingen tussen binnen- en buitenunits, kunt u er geluidsisolatie (ter plaatse aan te schaffen) omheen aanbrengen om de geluiden te reduceren.



LET OP

Nadat een leiding is geïsoleerd, mag u deze in geen geval meer in een nauwe bocht proberen te buigen, want hierdoor kan de leiding breken of barsten. Grijp in geen geval de afvoeropening of de aansluitingen voor het koudemiddel vast wanneer de unit verplaatst moet worden.

IMPORTANTE!

Leia antes de colocar o sistema em funcionamento

Este aparelho de ar condicionado deve ser instalado pelo representante de vendas ou por um instalador. Estas informações são fornecidas para utilização apenas por pessoas autorizadas.

Para uma instalação segura e um funcionamento sem problemas, deve:

- Estas Instruções de instalação são para a unidade interior; leia também as Instruções de instalação para a unidade exterior.
- Ler cuidadosamente este manual de instruções antes de começar.
- Este aparelho de ar condicionado necessita de um telecomando que seja compatível com a função nanoe™ X.
- Seguir cada etapa da instalação ou reparação exactamente conforme indicado.
- Este aparelho de ar condicionado deve ser instalado de acordo com os regulamentos nacionais de instalações eléctricas.
- Garantir a conformidade com os regulamentos nacionais de gás.

AVISO

- Não utilize meios para acelerar o processo de descongelamento ou para limpar que não sejam os meios recomendados pelo fabricante.
- O aparelho deve ser armazenado em uma sala sem fontes de ignição em funcionamento contínuo (por exemplo, chamas abertas, aparelho de gás em funcionamento ou um aquecedor eléctrico em funcionamento).
- Não perfure nem queime.
- Tenha em mente que os refrigerantes podem ser inodoros.
- As seguintes verificações deverão ser efectuadas nas instalações com refrigerantes inflamáveis.

O aparelho deve ser instalado, operado e armazenado em uma sala com uma área útil maior do que $[A_{min}] \text{ m}^2$.

Quanto a $[A_{min}]$, consulte a Secção “Verificação do limite de densidade”.

PRECAUÇÕES ESPECIAIS

AVISO Ao fazer a instalação eléctrica



UM CHOQUE ELÉCTRICO PODE CAUSAR UM FERIMENTO GRAVE OU A MORTE. APENAS UM ELECTRICISTA QUALIFICADO E EXPERIENTE DEVE TENTAR FAZER A INSTALAÇÃO ELÉCTRICA DESTESistema.

- Não forneça energia à unidade antes de que toda a instalação eléctrica e ligação da tubagem estejam concluídas ou religadas e verificadas.
- São utilizadas voltagens eléctricas altamente perigosas neste sistema. Consulte cuidadosamente o diagrama da instalação eléctrica e estas instruções ao realizar a instalação eléctrica. Ligações incorrectas e ligação inadequada à terra podem causar **ferimentos ou morte**.
- Ligue todos os fios firmemente. Fios eléctricos frouxos podem causar o sobreaquecimento nos pontos de ligação e um possível risco de incêndio.

- Este produto satisfaz os requisitos técnicos da norma EN/IEC 61000-3-3.
- Prestar muita atenção a todos os avisos de advertência e cuidado contidos neste manual.



AVISO

Este símbolo refere-se a um perigo ou a uma prática perigosa que pode provocar um ferimento grave ou morte.



CUIDADO

Este símbolo refere-se a um perigo ou a uma prática perigosa que pode provocar ferimentos pessoais ou danos do produto ou de outros bens.

Se for necessário, peça ajuda

Estas instruções são tudo o que precisa para a maioria dos locais de instalação e condições de manutenção. Se precisar de ajuda para um problema especial, entre em contacto com o nosso ponto de vendas/assistência ou com o distribuidor certificado para obter instruções adicionais.

No caso de instalação incorrecta

O fabricante não será responsável por nenhuma instalação incorrecta ou serviço de manutenção inadequado, inclusive a falta de cumprimento das instruções dadas neste documento.

“QR Code” é uma marca comercial registada da DENSO WAVE INCORPORATED.

- Providencie uma tomada eléctrica exclusiva para cada unidade, devendo ser integrada uma separação de 3 mm dos contactos para fornecer um meio de desligamento total em todos os pólos na instalação eléctrica fixa de acordo com as regras da instalação eléctrica.
- Para prevenir possíveis perigos de uma falha de isolamento, a unidade deve ser  ligada à terra.
- Verifique se a cablagem não contém desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, bordos agudos ou quaisquer outros efeitos ambientais adversos.
A verificação deverá também ter em conta os efeitos de envelhecimento ou vibração contínua de fontes como compressores e ventiladores.
- Recomenda-se fortemente que este equipamento seja instalado com um disjuntor de fuga à terra (ELCB) ou um dispositivo de corrente residual (RCD). Caso contrário, pode ocorrer um choque eléctrico e incêndio no caso de avaria do equipamento ou do isolamento.

Ao transportar

- O trabalho de instalação pode requerer duas ou mais pessoas para ser realizado.
- Tome cuidado ao levantar e mover as unidades interiores e exteriores. Peça ajuda a um parceiro e dobre os joelhos ao levantar uma unidade para reduzir o esforço nas suas costas. Bordos agudos ou aletas de alumínio aguçadas no aparelho de ar condicionado podem cortar os seus dedos.

Ao armazenar...



AVISO

- O aparelho deve ser armazenado em uma área onde o tamanho da sala corresponda à área útil conforme especificado para o funcionamento.
- O aparelho deve ser armazenado em uma sala sem chamas abertas (por exemplo, um aparelho de gás em funcionamento) e fontes de ignição em funcionamento contínuo (por exemplo, um aquecedor eléctrico em funcionamento).
- O aparelho deve ser armazenado de forma a prevenir a ocorrência de danos mecânicos.

Ao instalar...

- Seleccione um local de instalação que seja rígido e suficientemente forte para suportar ou sustentar a unidade, e que permita uma fácil manutenção.
- Nos casos em que se necessite ventilação, as aberturas de ventilação devem ser mantidas sem obstruções.
- Uma área não ventilada na qual seja instalado um aparelho deve ser construída de tal forma que, no caso de qualquer fuga de refrigerante, não dê lugar à estagnação do refrigerante que pode criar um risco de incêndio ou explosão.

...Numa sala

Isole devidamente qualquer tubagem que seja instalada dentro duma sala para evitar a “transpiração” que pode causar danos de gotejo e água nas paredes e pisos.



CUIDADO

Mantenha o alarme de incêndio e a saída de ar a pelo menos 1,5 m de distância da unidade.

...Em locais húmidos ou irregulares

Utilize uma base de concreto elevada ou blocos de concreto para proporcionar uma fundação sólida e nivelada para a unidade exterior. Isso evita danos causados pela água e vibração anormal.

...Numa área sujeita a ventos fortes

Fixe com firmeza a unidade exterior com parafusos e uma armação de metal. Proporcione um deflector de ar apropriado.

...Numa área sujeita a neve (para sistemas do tipo bomba de calor)

Instale a unidade exterior numa plataforma elevada que seja mais alta do que a neve em suspensão. Proporcione respiradouros de neve.

...A pelo menos 1,8 m

A altura de instalação para a unidade interior deve ser de pelo menos 1,8 m.

...Em áreas de serviço

Não instale em áreas de serviço. A unidade interior não é à prova de gotejamento.

Ao ligar a tubagem do refrigerante

Preste especial atenção a fugas de refrigerante.



AVISO

- Ao efectuar a instalação da tubagem, não misture ar, excepto o refrigerante especificado, no ciclo de refrigeração. Isso diminui a sua capacidade e cria o risco de explosão e ferimentos devido à tensão elevada no interior do ciclo do refrigerante.
- Se o refrigerante entrar em contacto com uma chama, ele produzirá gases tóxicos e um incêndio.
- Não adicione nem substitua o refrigerante por outro de um tipo não especificado. Isso pode causar danos no produto, explosão e lesões, etc.
- Devem ser tomadas precauções para evitar vibração ou pulsação excessiva na tubagem de refrigeração.
- Os dispositivos de protecção, a tubagem e os acessórios de montagem devem ser protegidos, tanto quanto possível, contra efeitos ambientais adversos como, por exemplo, o perigo de acumulação e congelamento de água nos tubos de alívio, ou de acumulação de sujidade e detritos.
- Deverão ser tomadas providências para a expansão e contracção de tubagens longas.
- A tubagem nos sistemas de refrigeração deverão ser desenhadas e instaladas para minimizar qualquer choque hidráulico que possa danificar o sistema.
- As válvulas solenoide deverão ser correctamente posicionadas na tubagem para evitar choques hidráulicos.
- As válvulas solenoide não deverão bloquear o refrigerante líquido, a menos que um alívio adequado seja proporcionado.
- Os tubos e os componentes de aço deverão ser protegidos contra corrosão com um revestimento à prova de ferrugem antes de aplicar qualquer isolamento.
- As uniões de refrigerante feitas no campo em interiores deverão passar por um teste de estanqueidade. O método do teste deverá ter uma sensibilidade de 5 gramas por ano de refrigerante ou melhor sob uma pressão de pelo menos 0,25 vezes a pressão máxima permissível. Nenhuma fuga deve ser detectada.
- Ventile bem a sala imediatamente no caso de uma fuga do gás refrigerante durante a instalação. Tome cuidado para não permitir o contacto do gás refrigerante com uma chama, pois isso causaria a geração de gases tóxicos e incêndio.
- Mantenha toda a tubagem o mais curta possível.
- Aplique o lubrificante do refrigerante nas superfícies acasaladas dos tubos afunilados e tubos de união antes de ligá-los e, em seguida, aperte a porca com uma chave dinamométrica para obter uma ligação sem fugas.
- Verifique cuidadosamente se existem fugas antes de iniciar o teste de funcionamento.
- Não liberte os refrigerantes durante os trabalhos de instalação ou reinstalação da tubagem e a reparação de peças de refrigeração.
Manuseie o refrigerante líquido com cuidado, pois pode causar úlceras provocadas pelo frio.

- Em nenhuma circunstância fontes potenciais de ignição devem ser utilizadas na procura ou detecção de fugas do refrigerante.
- Não se deve utilizar tampouco um detector de fugas com tocha halóide (ou qualquer outro detector que utilize chamas livres).
- É possível utilizar detectores de fuga electrónicos para detectar fugas de refrigerante, mas a sensibilidade pode não ser adequada, ou a recalibração pode ser necessária. (O equipamento de detecção deve ser calibrado em uma área livre de refrigerante.)
- Certifique-se de que o detector não é uma fonte potencial de ignição e de que é adequado para o refrigerante utilizado.
- O equipamento de detecção de fugas deve estar ajustado de acordo com o limite de inflamabilidade inferior (LFL) do refrigerante, deve estar calibrado segundo o refrigerante a ser utilizado, e deve estar ajustado à percentagem adequada de gás (25% máximo).
- Os fluidos de detecção de fugas também são adequados para utilização com a maioria dos refrigerantes, mas a utilização de detergentes contendo cloro deve ser evitada, pois o cloro pode reagir com o refrigerante e corroer a tubagem de cobre.
- Se houver suspeita de fuga, todas as chamas livres devem ser removidas/extinguidas.
- Se for encontrada uma fuga de refrigerante que requeira soldadura forte, todo o refrigerante deve ser recuperado do sistema, ou isolado (por meio de válvulas de fechamento) em uma parte do sistema afastada da fuga.
- Se o refrigerante R32 for utilizado e o detector de fuga de refrigerante R32 for ligado à unidade interior, não desligue o ELCB da unidade interior, excepto quando houver um sintoma de anormalidade ou falha, ou ao realizar uma manutenção de curto prazo. (Quando o ELCB está desligado, o detector de fuga de refrigerante R32 não pode detectar a fuga do refrigerante no caso de uma fuga, e isso pode provocar a geração de gases tóxicos e incêndio.)

Ao realizar algum serviço

- Entre em contacto com o representante de vendas ou o representante de assistência para solicitar uma reparação.
- Ventile a sala abrindo as janelas antes de realizar algum serviço se houver uma possibilidade de uma fuga de refrigerante.
- Certifique-se de que desliga a alimentação antes do serviço.
- Desligue a unidade na caixa principal de alimentação eléctrica, aguarde pelo menos 5 minutos até estar descarregada e, em seguida, abra a unidade para verificar ou reparar peças eléctricas e a cablagem. 
- Mantenha os seus dedos e a sua roupa afastados das peças em movimento.
- Após o serviço, limpe o local e verifique se não foram deixados resíduos metálicos ou restos de fios eléctricos dentro da unidade em que trabalhou.

AVISO

- Este produto não deve ser modificado ou desmontado em nenhuma hipótese. Uma unidade desmontada ou modificada pode causar incêndio, choque eléctrico ou ferimento.
- O interior das unidades interiores e exteriores não deve ser limpo pelos utilizadores. Entre em contacto com um distribuidor autorizado ou técnico especializado para efectuar a limpeza.
- Em caso de avaria deste aparelho, não o repare por conta própria. Entre em contacto com o representante de vendas ou o representante de assistência para efectuar uma reparação ou eliminação.

CUIDADO

- Ventile todos os recintos fechados ao instalar ou testar o sistema de refrigeração. A fuga do gás refrigerante, caso entre em contacto com fogo ou alta temperatura, pode produzir gases tóxicos muito perigosos.
- Após a instalação, certifique-se de que não existe fuga do gás refrigerante. Se o gás entrar em contacto com um fogão aceso, aquecedor de água a gás, aquecedor eléctrico de ambiente ou outra fonte de calor, ele pode produzir gases tóxicos e um incêndio.

Outros

Ao eliminar o produto, siga as precauções descritas na Secção “Recuperação” das Instruções de instalação fornecidas com a unidade exterior e cumpra os regulamentos nacionais.

AVISO

- Não se sente nem pise na unidade. Pode cair acidentalmente.



CUIDADO

- Não toque na entrada de ar nem nas aletas de alumínio afiadas da unidade exterior. Pode sofrer ferimentos.
- Não introduza nenhum objecto na ESTRUTURA DO VENTILADOR. Pode ferir-se e a unidade pode ser danificada.
- Não toque no ventilador, porque o mesmo gira automaticamente quando uma fuga de refrigerante é detectada. Pode sofrer ferimentos.



SERVIÇO

CUIDADO

- Qualquer pessoa qualificada que esteja envolvida no trabalho ou intervenção num circuito de refrigerante deve possuir um certificado válido actual de uma autoridade competente credenciada pela indústria, que autorize sua competência para manusear refrigerantes com segurança de acordo com as especificações de avaliação reconhecidas pela indústria.
 - O serviço deve ser efectuado apenas conforme recomendado pelo fabricante do equipamento. A manutenção e reparação que exigem a assistência de outro pessoal qualificado devem ser efectuadas sob a supervisão da pessoa autorizada para a utilização de refrigerantes inflamáveis.
 - O serviço deve ser efectuado apenas conforme recomendado pelo fabricante.
 - Antes de iniciar o trabalho em sistemas contendo refrigerantes inflamáveis, são necessárias verificações de segurança para garantir que o risco de ignição seja minimizado. Para a reparação do sistema de refrigeração, os passos de (1) a (5) deverão ser concluídos antes de efectuar qualquer serviço no sistema.
- (1) O trabalho deverá ser efectuado sob um procedimento controlado para minimizar o risco de um gás ou vapor inflamável presente durante o trabalho.
 - (2) Todo o pessoal de manutenção e outros que estejam a trabalhar na área local deverão ser instruídos sobre a natureza do trabalho que estiver a ser efectuado. O trabalho em espaços confinados deve ser evitado.

- (3) A área deverá ser verificada com um detector de refrigerante adequado antes e durante o trabalho, para garantir que os técnicos tenham conhecimento da atmosfera potencialmente tóxica e inflamável. Certifique-se de que o equipamento de detecção de fugas utilizado é adequado para utilização com todos os refrigerantes aplicáveis, ou seja, que não contém faíscas, e é adequadamente vedado ou intrinsecamente seguro.
- (4) Se qualquer trabalho a quente for efectuado no equipamento de refrigeração ou partes associadas, o equipamento de extinção de incêndio adequado deverá estar facilmente disponível. Deve-se ter um extintor de incêndio de pó seco ou CO₂ adjacente à área de carregamento.
- (5) Nenhuma pessoa que estiver a efectuar o trabalho no sistema de refrigeração, que envolva a exposição de qualquer tubo, deve utilizar uma fonte de ignição que possa criar o risco de incêndio ou explosão. Todas as fontes de ignição possíveis, incluindo cigarros, devem ser mantidas o suficientemente longe do local de instalação, reparação, remoção ou eliminação, durante os quais o refrigerante pode ser provavelmente libertado no espaço em volta. Antes do trabalho, a área em volta do equipamento deve ser verificada para garantir que não haja perigos de materiais inflamáveis e riscos de ignição. Deve-se colocar um aviso “Não Fumar”.
- (6) Certifique-se de que a área está ao ar livre ou que está adequadamente ventilada antes de intervir no sistema ou efectuar qualquer trabalho a quente. Um grau de ventilação deve continuar durante o período em que o trabalho é efectuado. A ventilação deve dispersar com segurança qualquer refrigerante libertado e, de preferência, expelir o refrigerante externamente na atmosfera.
- (7) Ao substituir componentes eléctricos, os mesmos devem ser adequados para satisfazer a finalidade pretendida e as especificações. As directrizes de manutenção e assistência do fabricante deverão ser observadas sempre. Em caso de dúvidas, consulte o departamento técnico do fabricante para assistência.
- A carga do refrigerante está de acordo com o tamanho da sala dentro da qual os componentes contendo refrigerante são instalados.
 - As máquinas e saídas de ventilação devem estar a funcionar adequadamente sem obstruções.
 - A marcação no equipamento continua visível e legível. As marcações e sinais que estejam ilegíveis devem ser corrigidos.
 - A tubagem ou componentes de refrigeração devem estar instalados em uma posição em que dificilmente fiquem expostos a qualquer substância que possa corroer os componentes contendo refrigerantes, a menos que os componentes sejam construídos com materiais que são inerentemente resistentes à corrosão ou sejam protegidos contra a corrosão.
- (8) A reparação e manutenção de componentes eléctricos devem incluir as verificações de segurança iniciais e os procedimentos de inspecção de componentes. Se for encontrada qualquer falha que possa comprometer a segurança, nenhum fornecimento eléctrico deverá ser ligado ao circuito até que a falha seja reparada. Se a falha não puder ser imediatamente corrigida, mas for necessário continuar com o funcionamento, deve-se tomar uma solução temporária adequada. Isso deverá ser notificado ao proprietário do equipamento de forma que todas as pessoas envolvidas sejam informadas.
- As verificações de segurança iniciais devem incluir:
- Que os capacitores estão descarregados. Isso deve ser feito de uma maneira segura para evitar a possibilidade de faíscas.
 - Não deve haver nenhum componente eléctrico vivo e cablagem exposta durante o carregamento, recuperação ou purga do sistema.
 - Deve haver continuidade na ligação à terra.
- Os componentes eléctricos vedados não deverão ser reparados.

REMOÇÃO E EVACUAÇÃO



CUIDADO

- Ao intervir no circuito do refrigerante para efectuar reparações ou para qualquer outra finalidade, os procedimentos convencionais devem ser seguidos.
No entanto, no caso de refrigerantes inflamáveis, é importante que a melhor prática seja seguida, pois a inflamabilidade é um ponto a ser considerado.
O seguinte procedimento deve ser seguido:
 - Remova o refrigerante com segurança seguindo os regulamentos locais e nacionais.
 - Evacue.
 - Expurgue o circuito com gás inerte (opcional para A2L).
 - Evacue (opcional para A2L).
 - Realize a injeção contínua de gás inerte ao utilizar uma chama para abrir o circuito.
 - Abra o circuito.
- A carga de refrigerante deve ser recuperada nos cilindros de recuperação correctos.
- O gás de nitrogénio deverá ser utilizado como um gás inerte para purgar os sistemas de refrigerante. Não se deve utilizar ar comprimido ou oxigénio para esta tarefa.
- A purga do circuito de refrigerante deve ser efectuada através da ruptura do vácuo no sistema com gás inerte, devendo-se continuar a encher até que a pressão de trabalho seja atingida; logo, deve-se libertar para a atmosfera, e finalmente abaixar para um vácuo. Este processo deve ser repetido até que não haja mais refrigerante dentro do sistema. O sistema deverá ser purgado para a pressão atmosférica para permitir a execução do trabalho.
- Certifique-se de que a saída da bomba pneumática não está fechada para nenhuma fonte de ignição e de que existe ventilação disponível.

PROCEDIMENTOS DE CARREGAMENTO

NOTA:

Consulte as Instruções de instalação que acompanham a unidade exterior.

COLOCAÇÃO FORA DE FUNCIONAMENTO



CUIDADO

- Antes de realizar este procedimento, é essencial que o técnico esteja completamente familiarizado com o equipamento e todos os seus detalhes.
- Recomenda-se a boa prática de recuperar todos os refrigerantes com segurança.
- Antes de realizar a tarefa, deve-se tomar uma amostra de óleo e refrigerante caso se requeira uma análise antes da reutilização do refrigerante recuperado.
- É essencial que a energia eléctrica esteja disponível antes de iniciar a tarefa.
 - (1) Familiarize-se com o equipamento e sua operação.
 - (2) Isole o sistema electricamente.
 - (3) Antes de iniciar o procedimento, certifique-se de que:
 - (a) O equipamento de manuseio mecânico está disponível, se necessário, para manusear os cilindros de refrigerante.

- (b) Todo o equipamento de protecção do pessoal está disponível e está a ser utilizado correctamente.
 - (c) O processo de recuperação é supervisionado sempre por uma pessoa competente.
 - (d) O equipamento de recuperação e os cilindros estão em conformidade com as normas adequadas.
 - (4) Realize o bombeamento de evacuação do sistema de refrigerante, se possível.
 - (5) Se o vácuo não for possível, instale uma válvula de tubos de forma que o refrigerante possa ser retirado de várias partes do sistema.
 - (6) Certifique-se de que o cilindro está situado nas escalas antes de realizar a recuperação.
 - (7) Inicie a máquina de recuperação e opere de acordo com as instruções do fabricante.
 - (8) Não encha os cilindros demasiadamente (não mais do que 80% da carga de líquido do volume).
 - (9) Não exceda a pressão de trabalho máxima do cilindro, mesmo que temporariamente.
 - (10) Quando os cilindros tiverem sido correctamente enchidos e o processo for concluído, certifique-se de que os cilindros e o equipamento são retirados do local prontamente e de que todas as válvulas de isolamento no equipamento são fechadas.
 - (11) O refrigerante recuperado não deve ser carregado em outro sistema de refrigerante, a menos que tenha sido limpo e verificado.
- A carga electrostática pode acumular-se e criar uma condição perigosa ao carregar ou descarregar o refrigerante.
- Para evitar fogo ou explosão, dissipe a electricidade estática durante a transferência aterrando e ligando os recipientes e o equipamento antes da carga/descarga.

RECUPERAÇÃO

NOTA:

Consulte as Instruções de instalação que acompanham a unidade exterior.

NOTIFICAÇÃO

O texto das instruções originais está em inglês. Os outros idiomas são traduções das instruções originais.

Informações Importantes Relativas ao Refrigerante Utilizado

NOTA

Consulte as Instruções de instalação que acompanham a unidade exterior.

Verificação do limite de densidade

Verifique a quantidade de refrigerante no sistema e espaço no chão da sala de acordo com a legislação sobre drenagem de refrigerantes. Se não existir nenhuma legislação aplicável, siga as normas descritas abaixo.

O refrigerante (R32), que é utilizado no aparelho de ar condicionado, é um refrigerante inflamável. Portanto, os requisitos para a quantidade de carga máxima de refrigerante $[m_{max}]$ utilizado no aparelho são determinados de acordo com o espaço de instalação do aparelho.

Condições de instalação

Procedimento de cálculo preliminar

- Determine o espaço da sala de acordo com os requisitos da instalação.
- Calcule a quantidade de carga máxima de refrigerante $[m_{max}]$. Ao ligar os tubos de refrigerante e instalar a unidade interior em cada sala dividida, é necessário calcular a quantidade de carga permissível de refrigerante em cada sala.
Para todas unidades interiores mostradas na Fig. 1, calcule a quantidade de carga permissível de refrigerante que pode ser utilizada em cada sala $[m_{IN_1}, m_{IN_2}, \dots, m_{IN_n}]$.
Calcule a carga máxima de refrigerante para cada unidade interior a partir da Fig. 2 referindo-se aos seguintes itens.
 - Área do piso da sala
 - Tipos de unidades interiores
 - Capacidade de unidade interior
 - Altura de instalação de unidade interior
 - A unidade interior instalada na sala está localizada no subsolo mais baixo ou não
 - Utilização ou não do detector de fuga de refrigerante R32
 - Se se deve ou não instalar o alarme de fuga de refrigerante R32 e/ou o kit de válvula de fechamento R32 na unidade interior

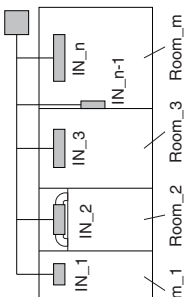


Fig. 1

Nº de sala	Nº de unidades interiores	Tipos de unidades interiores	Capacidade de unidade interior	Altura de instalação de unidade interior: h_{int} (m)	Detector de fuga de refrigerante R32	Área do piso da sala (m^2)
Room_1	IN_1	Cassete de 4 vias 60 x 60	15	$h_{int} \geq 2,2$	Utilização	10
Room_2	IN_2	Com Conduita Fina de Pressão Estática Baixa	56	$h_{int} \geq 2,2$	Incluído	15
Room_3	IN_3	Cassete de 4 vias	56	$h_{int} \geq 2,2$	Utilização	20
---	---	---	---	---	---	---
Room_m	IN_n-1	Montagem mural	45	$h_{int} \geq 1,8$	Não utilização	30
Room_m	IN_n	Cassete de 4 vias	140	$h_{int} \geq 2,2$	Utilização	30

Nº de sala	A unidade interior instalada na sala está localizada no subsolo mais baixo ou não	Quantidade de carga de refrigerante que pode ser utilizada para cada unidade interior (kg)	Se se deve ou não instalar o alarme de fuga de refrigerante R32 e/ou o kit de válvula de fechamento R32 na unidade interior
Room_1	Subsolo mais baixo	m_{IN_1}	Não instalado
Room_2	Não é o subsolo mais baixo	m_{IN_2}	Não instalado
Room_3	Não é o subsolo mais baixo	m_{IN_3}	Todos instalados
---	---	---	---
Room_m	Não é o subsolo mais baixo	m_{IN_n-1}	Não instalado
Room_m	Não é o subsolo mais baixo	m_{IN_n}	Não instalado

$[m_{max}] = \text{Min. } (m_{IN_1}, m_{IN_2}, m_{IN_3}, \dots, m_{IN_n-1}, m_{IN_n})$

O valor mínimo da quantidade de carga permissível de refrigerante em cada sala é o valor máximo da quantidade de carga máxima de refrigerante $[m_{max}]$ que pode ser utilizada no sistema.

- Calcule a quantidade de carga máxima de refrigerante $[m_c]$ seguindo os detalhes da instalação da tubagem.
Como uma referência, consulte as Instruções de instalação da unidade exterior.
- Determine a partir dos dois valores $[m_{max}]$ no Passo 2 e $[m_c]$ no Passo 3.

$[m_c] \leq [m_{max}]$: Pode ser instalado.
 $[m_c] > [m_{max}]$: Retorne aos Passos 1 a 3 e mude o tipo, capacidade e comprimento do tubo da unidade interior.

NOTA

- < Se se deve utilizar ou não o detector de fuga de refrigerante R32 >
 - No caso de Zona B/Zona C na Fig. 2, é necessário instalar o detector de fuga de refrigerante R32 especificado pela Panasonic. É proibida a utilização de qualquer sensor de detecção de fuga de refrigerante que não seja o especificado.
 - Quanto à localização de instalação do detector de fuga de refrigerante R32, consulte os manuais detalhados disponíveis em nosso website, que pode ser acessado digitalizando o QR Code na capa.
 - Quanto ao método de instalação do detector de fuga de refrigerante R32, consulte as Instruções de instalação que acompanham o detector de fuga de refrigerante R32.
 - Quando a visualização de alarme J02 aparecer, isso indica o fim da vida útil da placa do sensor do detector de fuga de refrigerante R32. Entre em contacto com o representante de assistência o mais rápido possível para substituir a placa do sensor. (Se a placa do sensor for utilizada como está sem ser substituída, o sensor pode deteriorar-se e uma fuga de refrigerante pode não ser adequadamente detectada.)
 - Quanto ao método de substituição da placa do sensor do detector de fuga de refrigerante R32, consulte as Instruções de instalação que acompanham o detector de fuga de refrigerante R32.
- É recomendável manter periodicamente o detector de fuga de refrigerante R32. Para mais detalhes, consulte as Instruções de instalação que acompanham o detector de fuga de refrigerante R32.
- No caso de ligar o detector de fuga de refrigerante R32, para que a detecção de fuga seja eficaz e segura, a unidade deve estar sempre alimentada electricamente após a instalação, excepto durante a manutenção.
- O detector de fuga de refrigerante R32 incorpora uma função de alarme. Desde que se utilize o detector de fuga de refrigerante R32 especificado, a instalação do alarme de fuga de refrigerante R32 não é necessária para o mesmo espaço ocupado. No entanto, um supervisor do edifício deve ser informado sobre o alerta. Se o supervisor não estiver posicionado nas proximidades do detector de fuga de refrigerante R32, instale um sistema de alarme adicional (fornecimento de campo) no local de trabalho do supervisor consultando as Instruções de instalação que acompanham o detector de fuga de refrigerante R32.

< Se se deve ou não utilizar o alarme de fuga de refrigerante R32 e/ou o kit de válvula de fechamento R32 >

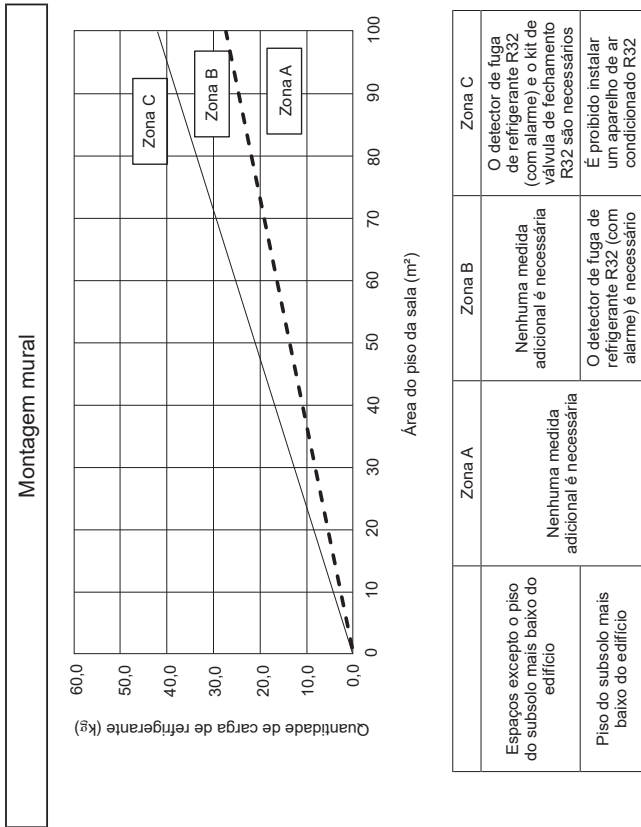
- No caso de Zona C na Fig. 2, é necessário instalar tanto o alarme de fuga de refrigerante R32 (incorporado no detector de fuga de refrigerante R32) como o kit de válvula de fechamento R32 especificados pela Panasonic. É proibida a utilização de qualquer válvula de fechamento que não seja a especificada.

Nota:

- Conforme instruído na Seção acima, o caso de Zona C na Fig. 2 exige também a instalação do detector de fuga de refrigerante R32. O detector de fuga de refrigerante R32 incorpora a função de alarme. Desde que se utilize o detector de fuga de refrigerante R32 especificado, a instalação do alarme de fuga de refrigerante R32 não é necessária para o mesmo espaço ocupado.
- Quanto ao método de instalação do kit de válvula de fechamento R32, além destas Instruções de instalação, consulte também as Instruções de instalação que acompanham o kit de válvula de fechamento R32.
- Quanto ao método de substituição do kit de válvula de fechamento R32, consulte o manual de serviço da unidade interior.
- Quando uma fuga de refrigerante R32 é detectada, o kit de válvula de fechamento R32 não deve ser rearmado até que a sala tenha sido ventilada. (O rearme pode resultar na liberação de refrigerante inflamável adicional no espaço.)
- Se a visualização de alarme J07 ou J08 aparecer, há algo errado com o kit de válvula de fechamento R32 ou com a ligação de sua cablagem à unidade interior. Entre em contacto com o representante de assistência imediatamente. (Se o kit de válvula de fechamento R32 não puder funcionar quando houver fuga de refrigerante, todo o refrigerante no sistema pode vaziar e causar um incêndio ou gases tóxicos.)

A quantidade de carga de refrigerante comparada com a área do piso da sala é aproximadamente como segue:

Fig. 2



GENERALIDADES

Este manual descreve brevemente onde e como instalar o sistema de ar condicionado. Por favor, leia todas as instruções para as unidades interiores e exteriores, e certifique-se de que todas as peças listadas estão incluídas com o sistema antes de começar qualquer serviço. A instalação da tubagem deve ser mantida a um mínimo.

	Este símbolo mostra que este equipamento utiliza um refrigerante inflamável. No caso de fuga do refrigerante num ambiente com uma fonte de ignição externa, existe a possibilidade de ignição do refrigerante.
	Este símbolo mostra o tipo de refrigerante inflamável contido no sistema.
	Este símbolo mostra que as Instruções de operação devem ser atentamente lidas.
	Este símbolo mostra que pessoal de assistência deve manusear este equipamento com referência ao Manual técnico.
	Este símbolo mostra que existem informações nas Instruções de operação e/ou Instruções de instalação.

COMO INSTALAR A UNIDADE INTERIOR

A parede de montagem deve ser resistente e sólida o suficiente para suportar a vibração da unidade.

INSTALAÇÃO ELÉCTRICA

1. Precauções gerais relativas à instalação eléctrica

(1) Antes de realizar a instalação eléctrica, confira a voltagem nominal da unidade indicada na placa de identificação e, em seguida, realize a instalação seguindo estritamente o diagrama de instalação eléctrica na Secção 3.



- (2) Recomenda-se fortemente que este equipamento seja instalado com um disjuntor de fuga à terra (ELCB) ou um dispositivo de corrente residual (RCD). Caso contrário, pode ocorrer um choque eléctrico e incêndio no caso de avaria do equipamento ou do isolamento.
- O ELCB deve ser incorporado na instalação eléctrica fixa de acordo com os regulamentos de instalações eléctricas. O ELCB deve possuir uma capacidade de circuito aprovada, com uma separação dos contactos em todos os pólos.
- O ELCB ou RCD adequado para utilização com inversores, resistente a ruído de alta frequência, é mais adequado. Os ELCBs ou RCDs destinados para protecção, que incluem correntes de alta frequência, são desnecessários e devem ser evitados, pois podem, potencialmente, causar disparos incómodos.
- (3) Para prevenir possíveis perigos de uma falha de isolamento, a unidade deve ser ligada à terra.
- (4) Cada ligação eléctrica deve ser feita de acordo com o diagrama do sistema eléctrico. Uma ligação eléctrica errada pode causar o mau funcionamento ou defeito da unidade.
- (5) Não permita que nenhum fio toque na tubagem do refrigerante, compressor ou qualquer peça móvel do ventilador.

- (6) Mudanças não autorizadas na instalação eléctrica interna podem ser muito perigosas. O fabricante não aceitará nenhuma responsabilidade por quaisquer danos ou defeitos que ocorram como um resultado de tais mudanças não autorizadas.
- (7) Os regulamentos sobre os diâmetros dos fios diferem de local para local. Para as regras da instalação eléctrica de campo, consulte as **NORMAS LOCAIS DE INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS** antes de realizar qualquer serviço. Deve assegurar que a instalação cumpria com todas as regras e regulamentos relevantes.
- (8) Para prevenir o mau funcionamento do aparelho de ar condicionado causado por ruído eléctrico, tome cuidado ao realizar a instalação eléctrica como segue:
- A cablagem do telecomando e a cablagem de controlo entre unidades devem ser ligadas separadamente da cablagem de alimentação entre unidades.
 - Utilize fios blindados para a cablagem de controlo entre unidades e ligue a blindagem à terra em ambos lados.



Verifique os regulamentos e normas locais de instalações eléctricas antes de realizar a instalação eléctrica. Do mesmo modo, verifique quaisquer instruções ou limitações especificadas.

2. Comprimento e diâmetro do fio para o sistema de fornecimento de energia

Unidade interior

Tipo	(B) Cabo de fornecimento de energia		Capacidade do circuito ou fusível de retardamento
	Min. 2,5 mm ² *1	Máx. 130 m *2	
K3			15 A

Cablagem de controlo

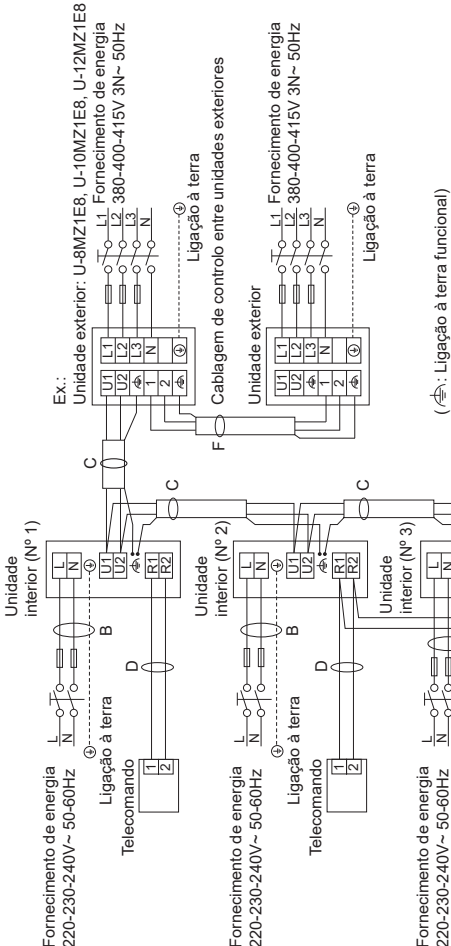
(C) Cablagem de controlo entre unidades (entre unidades exteriores e interiores)		(D) Cablagem do telecomando	(E) Cablagem do telecomando para controlo de grupo
Utilize fios blindados *3	Min. 0,75 mm ²	Min. 0,75 mm ²	Min. 0,75 mm ²
	Máx. 1.000 m	(D) + (E) : Máx. 500 m Há alguns casos em que o número de ligações e o comprimento total da cablagem são diferentes dependendo dos dispositivos de ligação. Observe também as precauções e consulte as instruções de instalação para cada dispositivo de ligação para mais detalhes. Dê prioridade às instruções.	(E) : Máx. 200 m

(F) Cablagem de controlo entre unidades exteriores	
Utilize fios blindados	
Min. 0,75 mm ²	
Máx. 300 m	

NOTA

- *1 Fio aplicável máximo para quadro de terminais de unidade interior: 2,5 mm²
- *2 Comprimento máximo mostra uma queda da voltagem de 2%.
- *3 Com terminal de fio tipo anel

3. Diagramas do sistema eléctrico

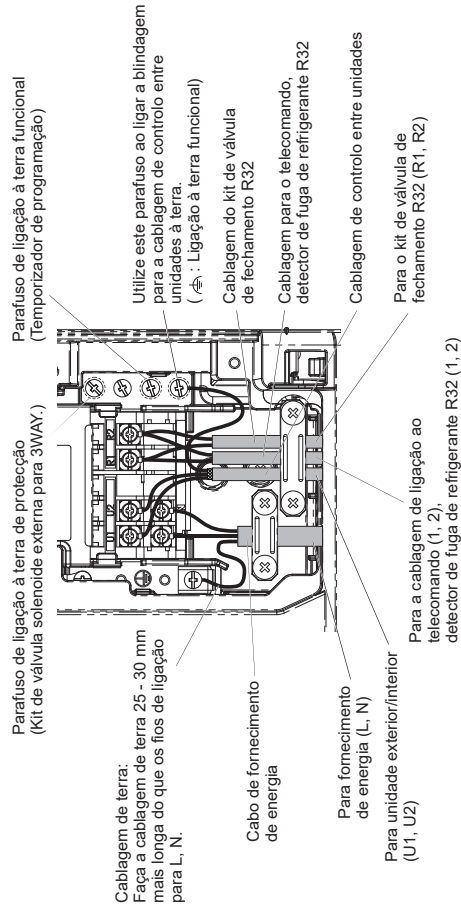


No caso de ligar o detector de fuga de refrigerante R32:

- Certifique-se de que utiliza o modelo CZ-CGLSC2 desenvolvido exclusivamente (com função de alarme) como o detector de fuga de refrigerante R32. Nunca utilize o modelo CZ-CGLSC1 convencional em substituição.
- Certifique-se de que instala a cablagem através do tecto ou das paredes, de forma que os cabos do detector de fuga de refrigerante R32 não fiquem visíveis do interior da sala.
- Excepto se as unidades exteriores forem da série Tipo MZ1, um único detector de fuga de refrigerante R32 não pode ser ligado a múltiplas unidades interiores.
- Excepto se as unidades exteriores forem da série Tipo MZ1, a ligação em grupo "E" com um telecomando não é possível. Certifique-se de que liga um telecomando a cada unidade interior.

Utilize cabos de fornecimento de energia padrão para a Europa (como H05RN-F ou H07RN-F, que se encontram de acordo com as especificações nominais CENELEC (HAR)) ou utilize cabos com base na norma IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

■ Amostras de cablagem



99

COMO PROCESSAR A TUBAGEM

Deve-se garantir que as ligações mecânicas fiquem acessíveis para propósitos de manutenção.

1. Ligação da tubagem do refrigerante

Utilização do método de afunilamento

Muitos dos sistemas de ar condicionado split (dividido) convencionais utilizam o método de afunilamento para ligar os tubos de refrigerante que correm entre as unidades interiores e exteriores. Neste método, os tubos de cobre são afunilados em cada extremidade e ligados com porcas afuniladas.

NOTA

No caso de reutilização das uniões afuniladas, a parte afunilada deverá ser refabricada.

Um bom afunilamento deve ter as seguintes características:

- A superfície interior está brilhante e suave.
- O bordo está suave.
- Os lados cónicos estão num comprimento uniforme.

Precaução antes de ligar os tubos firmemente

- (1) Aplique uma tampa de vedação ou fita impermeável para impedir que a poeira ou água entrem nos tubos antes que os mesmos sejam utilizados.
 - (2) Ao fazer uma ligação afunilada, utilize uma pequena quantidade de óleo etéreo (apenas PVE) para aplicar o lubrificante refrigerante no interior da porca afunilada. Preste muita atenção para evitar que o óleo etéreo (apenas PVE) se adira directamente no parafuso e partes de resina. Isso é eficaz para reduzir fugas de gás.
 - (3) Para uma ligação apropriada, alinhe o tubo de união e o tubo afunilado em linha recta entre si e, em seguida, aparafuse a porca afunilada ligeiramente para obter um contacto de união suave.
- Ajuste a forma do tubo de líquido utilizando uma curvadora de tubos no local de instalação, e ligue-o à válvula do lado da tubagem de líquido utilizando um afunilamento.



2. Ligação da tubagem entre unidades interiores e exteriores

NOTA

Ao ligar ao mini VRF 8HP, 10HP (unidade exterior Tipo LE1 apenas), seleccione o tubo principal utilizando os seguintes valores. Para mais detalhes, consulte as Instruções de instalação da unidade exterior.

Unidade interior	15	22	28	36	45	56	73	106
Tipo K3	0,110						0,139	0,174

Ligue firmemente a tubagem do refrigerante do lado interior estendida desde a parede com a tubagem do lado exterior.

Ligação da tubagem de unidades interiores

Para R410A

Para R410A										Unidade : mm			
Tipo de unidade	interior	15	22	28	36	45	56	73	106				
Tubo de gás										ø12,7			
Tubo de líquido										ø6,35			
										ø15,88			
										ø9,52			

Para R32

Para R32										Unidade : mm
Tipo de unidade	interior	15	22	28	36	45	56	73	106	
	Tubo de gás	ø12,7								ø15,88
	Tubo de líquido	ø6,35								ø9,52

3. Isolamento da tubagem do refrigerante

Isolamento da tubagem

Deve-se garantir que a instalação da tubagem seja montada com segurança e protegida contra danos físicos.

- O isolamento térmico deve ser aplicado na tubagem de todas as unidades, incluindo a união de distribuição (fornecimento de campo).

* Para a tubagem de gás, o material de isolamento deve ter uma resistência térmica até 120°C ou mais. Para as outras tubagens, o material de isolamento deve ter uma resistência térmica até 80°C ou mais.

A espessura do material de isolamento deve ser de 10 mm ou mais.

Se as condições no interior do tecto excederem de uma temperatura seca de 30°C e de uma humidade relativa de 70%, aumente a espessura do material de isolamento da tubagem de gás em 1 passo.





CUIDADO

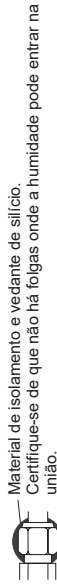
Se o exterior das válvulas das unidades exteriores tiver sido acabado com cobertura de conduta quadrada, certifique-se de que proporciona um espaço suficiente para utilizar as válvulas e para instalar e retirar os painéis.

Precauções adicionais para os modelos R32



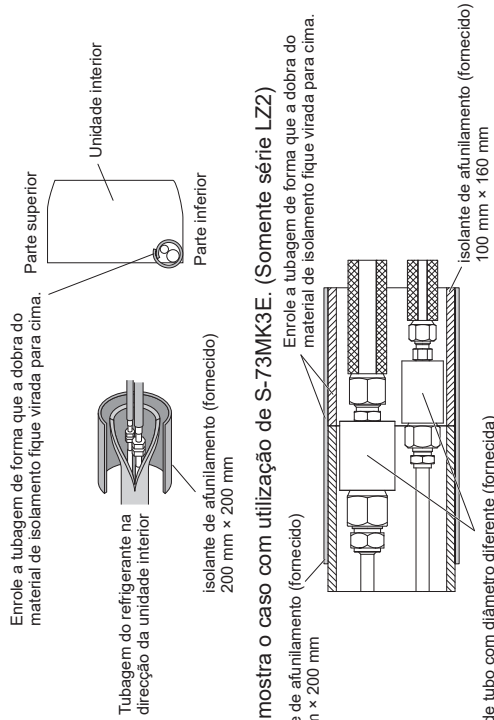
Certifique-se de que refaz o afunilamento dos tubos antes de os ligar às unidades para evitar fugas.

Para prevenir o ingresso de humidade na união, o que poderia ter o potencial de congelar e causar fugas, a união deve ser vedada com material de isolamento e silício adequado. A união deve ser vedada tanto no lado de líquido como no lado de gás.



O Vedante de Silício deve ser neutro e isento de amoníaco. A utilização de silício contendo amoníaco pode provocar a corrosão por tensão na união e isso, por sua vez, pode provocar fugas.

A menos que seja efectuado um isolamento, a condensação pode causar danos no interior de uma propriedade. Utilize o material de isolamento fornecido.



A ilustração mostra o caso com utilização de S-73MK3E. (Somente série LZ2)

Isolamento das porcas afuniladas com fita isolante

Enrole a fita isolante ao redor das porcas afuniladas nas ligações dos tubos de gás / líquidos. Logo, cubra as ligações da tubagem com o isolante de afunilamento.

Material de isolamento

O material utilizado para o isolamento deve ter boas características de isolamento, ser fácil de utilizar, ser resistente ao envelhecimento, e não deve absorver a humidade com facilidade.

NOTA

Se o ruído da área entre os tubos de ligação entre as unidades interior e exterior o incomoda, é efectivo enrolar materiais à prova de som (fornecimento de campo) para reduzir o ruído.



CUIDADO

Depois que um tubo tenha sido isolado, nunca o tente dobrar numa curva mais estreita, pois isso pode romper ou rachar o tubo. Nunca segure as saídas de ligação de drenagem ou do refrigerante ao mover a unidade.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

Παρακαλούμε να διαβάσετε το εγχειρίδιο πριν ξεκινήσετε

Αυτό το κλιματιστικό πρέπει να εγκατασταθεί από τον αντιπρόσωπο πωλήσεων ή από υπεύθυνο εγκατάστασης. Αυτές οι πληροφορίες παρέχονται για χρήση μόνο από εξουσιοδοτημένα άτομα.

Για ασφαλή εγκατάσταση και λειτουργία χωρίς προβλήματα, πρέπει:

- Οι παρούσες Οδηγίες εγκατάστασης προορίζονται για την εσωτερική μονάδα, διαβάστε και τις Οδηγίες εγκατάστασης για την εξωτερική μονάδα.
- Διαβάστε προσεκτικά το παρόν φυλλάδιο οδηγιών πριν ξεκινήσετε.
- Απαιτείται αυτό το κλιματιστικό να διαθέτει τηλεχειριστήριο που προσαρμόζεται στη δυνατότητα nanoe™ X.
- Ακολουθείτε κάθε βήμα εγκατάστασης ή επισκευής ακριβώς όπως παρουσιάζεται.
- Αυτό το κλιματιστικό πρέπει να εγκατασταθεί σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς καλωδίωσης.
- Θα πρέπει να τηρείται συμμόρφωση με τους εθνικούς κανονισμούς αερίων.
- Το προϊόν ικανοποιεί τις τεχνικές απαιτήσεις του προτύπου EN/IEC 61000-3-3.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Μην χρησιμοποιείτε μέσα για την επιτάχυνση της διαδικασίας απόψυξης ή για τον καθαρισμό, διαφορετικά από αυτά που συνιστά ο κατασκευαστής.
- Η συσκευή πρέπει να αποθηκεύεται σε ένα δωμάτιο χωρίς πηγές ανάφλεξης που λειτουργούν συνεχόμενα (για παράδειγμα: γυμνές φλόγες, συσκευή υγραερίου σε λειτουργία ή ηλεκτρικό θερμαντήρα σε λειτουργία).
- Μην διατρυπάτε και μην καίτε.
- Να γνωρίζετε ότι τα ψυκτικά μπορεί να μην περιέχουν πρόσθετο οσμής.
- Οι ακόλουθοι έλεγχοι πρέπει να γίνουν στις εγκαταστάσεις χρησιμοποιώντας εύφλεκτα ψυκτικά.
Η συσκευή πρέπει να εγκατασταθεί, να λειτουργεί και να αποθηκεύεται σε δωμάτιο με εμβαδόν δωματίου μεγαλύτερο από $[A_{min}] \text{ m}^2$.
Για το $[A_{min}]$, βλ. Ενότητα «Έλεγχος ορίου πυκνότητας».

ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Κατά την καλωδίωση



Η ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΣΟΒΑΡΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ Ή ΘΑΝΑΤΟ. Η ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΟ, ΠΕΠΕΙΡΑΜΕΝΟ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟ.

- Μην τροφοδοτεί τη μονάδα με ρεύμα μέχρι να ολοκληρωθεί η καλωδίωση και η σωλήνωση, ή αφού η καλωδίωση και σωλήνωση συνδεθεί ξανά και ελεγχθεί.
- Το εν λόγω σύστημα χρησιμοποιεί ιδιαίτερα επικίνδυνες ηλεκτρικές τάσεις. Κατά την καλωδίωση, να ανατρέχετε προσεκτικά στο διάγραμμα καλωδίωσης και σε αυτές τις οδηγίες. Οι ακατάλληλες συνδέσεις και γείωση μπορούν να προκαλέσουν **τραυματισμούς ή θάνατο λόγω ατυχημάτων**.
- Κάνετε όλες τις συνδέσεις καλωδίων σφιχτές. Οι χαλαρές καλωδιώσεις μπορεί να προκαλέσουν υπερθέρμανση στα σημεία σύνδεσης και πιθανό κίνδυνο πυρκαγιάς.

- Δίνετε μεγάλη προσοχή στις προειδοποιήσεις και ειδοποιήσεις προσοχής που παρέχονται στο παρόν εγχειρίδιο.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αυτό το σύμβολο αναφέρεται σε κίνδυνο ή μη ασφαλή ενέργεια που μπορεί να προκαλέσει σοβαρό προσωπικό τραυματισμό ή θάνατο.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Αυτό το σύμβολο αναφέρεται σε κίνδυνο ή μη ασφαλή ενέργεια που μπορεί να προκαλέσει προσωπικό τραυματισμό ή ζημιά στο προϊόν ή υλικές ζημιές.

Αν χρειαστεί, ζητήστε βοήθεια

Οι οδηγίες αυτές είναι το μόνο που χρειάζεστε για τις περισσότερες τοποθεσίες εγκατάστασης και συνθήκες συντήρησης. Αν χρειάζεστε βοήθεια για κάποιο ειδικό πρόβλημα, επικοινωνήστε με το τμήμα πωλήσεων/σέρβις ή με τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπό σας για πρόσθετες οδηγίες.

Σε περίπτωση λανθασμένης εγκατάστασης

Σε περίπτωση λανθασμένης εγκατάστασης ή σέρβις συντήρησης, ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία απολύτως ευθύνη, συμπεριλαμβανόμενης της μη τήρησης των οδηγιών του παρόντος φυλλαδίου.

Ο «κώδικας QR» αποτελεί εμπορικό σήμα κατατεθέν της DENSO WAVE INCORPORATED.

- Παρέχετε ηλεκτρική πρίζα αποκλειστικά για κάθε μονάδα, ενώ η πλήρης αποσύνδεση σημαίνει ότι πρέπει να πραγματοποιηθεί διαχωρισμός επαφής κατά 3 mm σε όλους τους ακροδέκτες στη σταθερή καλωδίωση σύμφωνα με τους κανόνες καλωδίωσης.
- Προς αποφυγή ενδεχόμενων κινδύνων λόγω αποτυχημένης μόνωσης, θα πρέπει να γειώσετε τη μονάδα. 
- Ελέγξτε ότι η καλωδίωση δεν θα υπόκειται σε φθορά, διάβρωση, υπερβολική πίεση, δόνηση, αιχμηρά άκρα ή άλλες ανεπιθύμητες περιβαλλοντικές επιδράσεις. Ο έλεγχος θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη και τις επιδράσεις της γήρανσης ή της συνεχόμενης δόνησης από πηγές όπως συμπιεστές ή ανεμιστήρες.
- Συνιστάται ένθερμα αυτός ο εξοπλισμός να εφοδιαστεί με ασφάλεια κυκλώματος διαρροής γείωσης (ELCB) ή διάταξη προστασίας ρεύματος διαρροής (RCD). Διαφορετικά, μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία και πυρκαγιά σε περίπτωση βλάβης του εξοπλισμού ή βλάβης της μόνωσης.

Κατά τη μεταφορά

- Ίσως χρειαστούν δύο ή περισσότερα άτομα για τη διεξαγωγή των εργασιών εγκατάστασης.
- Να είστε προσεκτικοί όταν σηκώνετε και μετακινείτε τις εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες. Ζητήστε τη βοήθεια ενός συναδέλφου και λυγίστε τα γόνατά σας κατά την ανύψωση για να ελαττώνεται η ένταση στην πλάτη σας. Οι αιχμηρές άκρες ή τα λεπτά πτερύγια αλουμινίου στο κλιματιστικό μπορεί να σας κόψουν τα δάχτυλα.

Κατά την αποθήκευση...

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Η συσκευή πρέπει να αποθηκεύεται σε μια περιοχή όπου το μέγεθος δωματίου αντιστοιχεί στο εμβαδόν δωματίου όπως καθορίζεται για τη λειτουργία.
- Η συσκευή πρέπει να αποθηκεύεται σε ένα δωμάτιο χωρίς συσκευές με γυμνές φλόγες που λειτουργούν συνεχόμενα (για παράδειγμα μια συσκευή αερίου σε λειτουργία) ή πηγές ανάφλεξης (για παράδειγμα έναν ηλεκτρικό θερμαντήρα σε λειτουργία).
- Η συσκευή θα πρέπει να αποθηκευτεί ώστε να αποφεύγεται η πρόκληση μηχανικής ζημιάς.

Κατά την εγκατάσταση...

- Επιλέξτε θέση εγκατάστασης που είναι αρκετά σταθερή και ισχυρή ώστε να υποστηρίξει ή να συγκρατήσει τη μονάδα, και επιλέξτε θέση για εύκολη συντήρηση.
- Σε περιπτώσεις που απαιτούν εξαερισμό, τα ανοίγματα αερισμού θα πρέπει να μην εμφανίζουν εμπόδια.
- Αν μια συσκευή εγκατασταθεί σε μια περιοχή χωρίς αερισμό, αυτή θα πρέπει να έχει κατασκευαστεί ώστε, αν συμβεί διαρροή ψυκτικού, αυτό δεν θα λιμνάσει για να προκληθεί κίνδυνος πυρκαγιάς ή έκρηξης.

...Σε ένα δωμάτιο

Μονώστε καλά όλες τις σωληνώσεις που περνούν μέσα από δωμάτιο για να παρεμποδίζεται η «εφύγγραση» που μπορεί να προκαλέσει ζημιά σε τοίχους και δάπεδα από το στάξιμο και το νερό.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Διατηρείτε το συναγερμό πυρκαγιάς και την έξοδο αέρα τουλάχιστον 1,5 m μακριά από τη μονάδα.

...Σε υγρά ή ανισόπεδα σημεία

Χρησιμοποιήστε ανυψωμένο στρώμα σκυροδέματος ή τσιμεντόλιθους για να δημιουργήσετε μια σταθερή και επίπεδη βάση για την εξωτερική μονάδα. Αυτό προφυλάσσει τη συσκευή από βλάβη λόγω νερού και ακανόνιστων δονήσεων.

...Σε περιοχή με ισχυρούς ανέμους

Στερεώστε καλά την εξωτερική μονάδα με μπουλόνια και ένα μεταλλικό πλαίσιο. Δημιουργήστε ένα κατάλληλο υπόστρωμα από αέρα.

...Σε χιονισμένη περιοχή (για συστήματα τύπου αντλίας θερμότητας)

Εγκαταστήστε την εξωτερική μονάδα πάνω σε υψωμένη πλατφόρμα που βρίσκεται πάνω από τα παρασυρόμενα χιόνια. Δημιουργήστε αγωγούς απαγωγής του χιονιού.

...Σε ύψος τουλάχιστον 1,8 m

Το ύψος εγκατάστασης για την εσωτερική μονάδα θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,8 m.

...Σε χώρους πλυντηρίων

Μην την εγκαθιστάτε σε χώρους πλυντηρίων. Η εσωτερική μονάδα δεν είναι ανθεκτική στα σταγονίδια.

Κατά τη σύνδεση της σωλήνωσης ψυκτικού

Δώστε ιδιαίτερη προσοχή σε τυχόν διαρροές ψυκτικού.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Όταν διεξάγετε εργασίες σωληνώσεων, μην αναμινύεται αέρα εκτός από το καθορισμένο ψυκτικό στον κύκλο ψυκτικού. Προκαλεί τη μείωση της ικανότητας και κίνδυνο για έκρηξη και τραυματισμό εξαιτίας της υψηλής έντασης μέσα στον κύκλο ψυκτικού.
- Αν το ψυκτικό έρθει σε επαφή με φλόγα, παράγει τοξικά αέρια και φωτιά.
- Μην προσθέτετε και μην αναπληρώνετε με ψυκτικό διαφορετικό από τον καθορισμένο τύπο. Μπορεί να προκληθεί βλάβη, έκρηξη και τραυματισμός, κτλ.
- Πρέπει να λαμβάνονται προφυλάξεις για την αποφυγή υπερβολικών δονήσεων ή παλμών στις σωληνώσεις ψύξης.
- Οι συσκευές προστασίας, οι σωληνώσεις και τα εξαρτήματα πρέπει να προστατεύονται όσο το δυνατόν περισσότερο από δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις, για παράδειγμα, από τον κίνδυνο συγκέντρωσης και παγώματος νερού στους σωλήνες εκτόνωσης ή από τη συσσώρευση ρύπων και σκουπιδιών.
- Πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για τη διαστολή και συστολή μεγάλων διαδρομών σωληνώσεων.
- Οι σωληνώσεις σε συστήματα ψύξης πρέπει να σχεδιάζονται και να εγκαθίστανται κατά τρόπο ώστε να ελαχιστοποιείται η πιθανότητα να προκληθεί ζημιά στο σύστημα από υδραυλικό πλήγμα.
- Οι σωληνοειδείς βαλβίδες πρέπει να τοποθετούνται σωστά στις σωληνώσεις ώστε να αποφεύγεται το υδραυλικό πλήγμα.
- Οι σωληνοειδείς βαλβίδες δεν πρέπει να μπλοκάρουν σε υγρό ψυκτικό, εκτός εάν παρέχεται επαρκής εκτόνωση.
- Οι χαλύβδινοι σωλήνες και τα εξαρτήματα πρέπει να προστατεύονται από τη διάβρωση με αντισκωριακή επίστρωση πριν από την εφαρμογή οποιασδήποτε μόνωσης.
- Οι σύνδεσμοι ψυκτικού που κατασκευάζονται στο πεδίο σε εσωτερικούς χώρους πρέπει να ελέγχονται για στεγανότητα. Η μέθοδος δοκιμής πρέπει να έχει ευαισθησία 5 γραμμάρια ανά έτος ψυκτικού ή ανώτερη, υπό πίεση τουλάχιστον 0,25 φορές τη μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση. Δεν πρέπει να ανιχνεύεται διαρροή.
- Αερίστε το δωμάτιο αμέσως στην περίπτωση που υπάρχει διαρροή αερίου ψυκτικού κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης. Προσέξτε ώστε να μην επιτρέψετε την επαφή του αερίου ψυκτικού με φλόγα, επειδή αυτό θα προκαλέσει την παραγωγή τοξικών αερίων και φωτιάς.
- Κρατήστε όλες τις διαδρομές σωληνώσεων όσο το δυνατόν πιο μικρές.
- Επαλείψτε με λιπαντικό ψυκτικό τις επιφάνειες των ρακόρ και των σωλήνων ένωσης πριν από τη σύνδεσή τους, μετά σφίξτε το παξιμάδι με ένα δυναμόκλειδο για να πετύχετε σύνδεση χωρίς διαρροές.

- Πριν αρχίσετε τη δοκιμαστική λειτουργία, ελέγξτε προσεκτικά για διαρροές.
- Προσέξτε να μην απελευθερώσετε ψυκτικά κατά τη διάρκεια των εργασιών σωλήνωσης για την εγκατάσταση, νέα εγκατάσταση και επισκευή ψυκτικών εξαρτημάτων.
Χρησιμοποιήστε το υγρό ψυκτικό με προσοχή, επειδή μπορεί να προκαλέσει κρουπαγήματα.
- Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να χρησιμοποιηθούν πιθανές πηγές ανάφλεξης για την αναζήτηση και ανίχνευση διαρροών ψυκτικού.
- Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ανιχνευτής αερίων με φλογοβόλο αλογονιδίου (ή οποιοσδήποτε άλλος ανιχνευτής που χρησιμοποιεί γυμνή φλόγα).
- Μπορούν να χρησιμοποιούνται ηλεκτρονικοί ανιχνευτές διαρροών για την ανίχνευση διαρροών ψυκτικού, αλλά η ευαισθησία μπορεί να μην είναι επαρκής ή μπορεί να απαιτήσουν επαναβαθμονόμηση. (Ο εξοπλισμός ανίχνευσης θα πρέπει να βαθμονομηθεί σε περιοχή χωρίς ψυκτικό).
- Βεβαιωθείτε ότι ο ανιχνευτής δεν αποτελεί πιθανή πηγή ανάφλεξης αλλά και ότι είναι κατάλληλος για το ψυκτικό που χρησιμοποιείται.
- Ο εξοπλισμός ανίχνευσης διαρροών θα πρέπει να διαμορφωθεί σύμφωνα με το κάτω όριο ευφλεκτότητας (LFL) του ψυκτικού, θα πρέπει να βαθμονομηθεί ως προς το ψυκτικό που χρησιμοποιείται και θα πρέπει να ρυθμιστεί στο κατάλληλο ποσοστό αερίου (25% το μέγιστο).
- Τα υγρά ανίχνευσης διαρροών είναι επίσης κατάλληλα για χρήση με τα περισσότερα ψυκτικά αλλά η χρήση απορρυπαντικών που περιέχουν χλωρίνη θα πρέπει να αποφευχθεί επειδή η χλωρίνη μπορεί να αντιδράσει με το ψυκτικό και να διαβρώσει τις χάλκινες σωληνώσεις.
- Αν υποπτευθεί διαρροή, θα πρέπει να απομακρυνθούν/σβηστούν όλες οι γυμνές φλόγες.
- Αν βρεθεί διαρροή ψυκτικού, η οποία απαιτεί χαλκοκόλληση, θα πρέπει να ανακτηθεί, ή να απομονωθεί (μέσω βαλβίδων διακοπής) όλο το ψυκτικό από το σύστημα, σε ένα τμήμα του συστήματος μακριά από τη διαρροή.
- Εάν χρησιμοποιείται ψυκτικό R32 και ο ανιχνευτής διαρροών ψυκτικού R32 είναι συνδεδεμένος στην εσωτερική μονάδα, μην απενεργοποιείτε την ασφάλεια κυκλώματος διαρροής γείωσης (ELCB) της εσωτερικής μονάδας, εκτός εάν υπάρχει σύμπτωμα ανωμαλίας ή βλάβης ή όταν εκτελείτε βραχυπρόθεσμη συντήρηση. (Όταν η ασφάλεια κυκλώματος διαρροής γείωσης (ELCB) είναι απενεργοποιημένη, ο ανιχνευτής διαρροών ψυκτικού R32 δεν μπορεί να ανιχνεύσει τη διαρροή ψυκτικού όταν διαρρέει το ψυκτικό και μπορεί να οδηγήσει στην παραγωγή τοξικών αερίων και φωτιάς.)

Κατά τη συντήρηση

- Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο πωλήσεων ή το αντιπρόσωπο σέρβις για την επισκευή.
- Αερίστε το δωμάτιο ανοίγοντας παράθυρα πριν το σέρβις, εάν υπάρχει πιθανότητα διαρροής ψυκτικού.
- Βεβαιωθείτε να απενεργοποιήσετε την ισχύ πριν από τη συντήρηση.
- Κλείνετε τον κεντρικό ηλεκτρικό διακόπτη, περιμένετε τουλάχιστον 5 λεπτά μέχρι να αποφορτιστεί και μετά ανοίξτε τη μονάδα για τον έλεγχο ή την επισκευή ηλεκτρικών εξαρτημάτων και καλωδίωσης.
- Κρατάτε τα δάκτυλα και τα ρούχα σας μακριά από τα κινητά εξαρτήματα.
- Όταν τελειώνετε πρέπει να καθαρίζετε το χώρο και να θυμάστε να ελέγχετε ότι δεν έχουν παραμείνει μεταλλικά κατάλοιπα ή κομματάκια καλωδίωσης μέσα στη μονάδα.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Το προϊόν αυτό, σε καμία περίπτωση, δεν πρέπει να τροποποιηθεί ή να αποσυναρμολογηθεί. Η τροποποίηση ή η αποσυναρμολόγηση της μονάδας μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά, ηλεκτροπληξία ή τραυματισμό.
- Ο καθαρισμός των εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων δεν πρέπει να πραγματοποιείται από τους χρήστες. Για τον καθαρισμό, καλέστε εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή ειδικό.
- Σε περίπτωση δυσλειτουργίας αυτής της συσκευής, μην την επισκευάσετε μόνοι σας. Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο πωλήσεων ή το αντιπρόσωπο σέρβις για την επισκευή και διάθεση.



ΠΡΟΣΟΧΗ

- Αερίστε τους κλειστούς χώρους κατά την εγκατάσταση ή δοκιμή του ψυκτικού συστήματος. Το αέριο ψυκτικό που διαφεύγει και έρχεται σε επαφή με φωτιά ή θερμότητα μπορεί να παράγει επικίνδυνα τοξικά αέρια.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει διαρροή αερίου ψυκτικού μετά την εγκατάσταση. Αν το αέριο έρθει σε επαφή με μια αναμμένη εστία, θερμοσίφωνα αερίου, ηλεκτρική θερμάστρα ή άλλη πηγή θερμότητας, μπορεί να προκαλέσει την παραγωγή τοξικών αερίων και φωτιάς.

Λοιπά

Κατά την απόρριψη του προϊόντος, να ακολουθείτε τις προφυλάξεις που αναφέρονται στην Ενότητα «Ανάκτηση» στις Οδηγίες εγκατάστασης που παρέχονται με την εξωτερική μονάδα και να συμμορφώνεστε με τους εθνικούς κανονισμούς.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Μην κάθεστε και μην ανεβαίνετε επάνω στη μονάδα. Μπορεί να πέσετε κατά λάθος.



ΠΡΟΣΟΧΗ

- Μην αγγίζετε την είσοδο αέρα ή τα αιχμηρά πτερύγια αλουμινίου της εξωτερικής μονάδας. Μπορεί να τραυματιστείτε.
- Μην τοποθετείτε κανένα αντικείμενο στη ΘΗΚΗ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ. Μπορεί να τραυματιστείτε και η μονάδα μπορεί να υποστεί ζημιά.
- Μην αγγίζετε τον ανεμιστήρα επειδή περιστρέφεται αυτόματα όταν ανιχνεύει διαρροή ψυκτικού. Μπορεί να τραυματιστείτε.



ΣΕΡΒΙΣ

ΠΡΟΣΟΧΗ

- Οποιοδήποτε αρμόδιο άτομο που εμπλέκεται με την εργασία ή την εισχώρηση σε ένα κύκλωμα ψυκτικού θα πρέπει να διαθέτει ισχύον έγκυρο πιστοποιητικό από διαπιστευμένη αρχή αξιολόγησης, η οποία εγκρίνει την ικανότητά του να χειρίζεται ψυκτικά με ασφάλεια, σύμφωνα με μια αναγνωρισμένη προδιαγραφή αξιολόγησης.
 - Η συντήρηση θα πρέπει να εκτελείται μόνο σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή του εξοπλισμού. Οι εργασίες συντήρησης και επισκευής που απαιτούν τη βοήθεια άλλου ειδικευμένου προσωπικού θα πρέπει να διεξαγόνται υπό την επίβλεψη του ατόμου που είναι αρμόδιο για τη χρήση εύφλεκτων ψυκτικών.
 - Η συντήρηση θα πρέπει να εκτελείται μόνο σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή.
 - Πριν την έναρξη εργασιών σε συστήματα που περιέχουν εύφλεκτα ψυκτικά, απαιτούνται έλεγχοι ασφάλειας για να βεβαιωθεί ότι ο κίνδυνος ανάφλεξης έχει ελαχιστοποιηθεί. Για την επισκευή του ψυκτικού συστήματος, πρέπει να ολοκληρωθούν τα βήματα (1) έως (5) πριν από τη διεξαγωγή εργασιών στο σύστημα.
- (1) Οι εργασίες θα πρέπει να αναλαμβάνονται υπό μια ελεγχόμενη διαδικασία ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος ύπαρξης εύφλεκτου αερίου ή ατμού ενώ διεξάγονται οι εργασίες.

- (2) Θα πρέπει να δοθούν οδηγίες σε όλο το προσωπικό συντήρησης και στα άλλα άτομα που εργάζονται στη γύρω περιοχή σχετικά με τη φύση της εργασίας που διεξάγεται. Θα πρέπει να αποφεύγεται η εργασία σε περιορισμένους χώρους.
- (3) Η περιοχή θα πρέπει να ελέγχεται με κατάλληλο ανιχνευτή ψυκτικού πριν και κατά τη διάρκεια της εργασίας, για να εξασφαλιστεί ότι ο τεχνικός γνωρίζει για την πιθανή τοξική ή εύφλεκτη ατμόσφαιρα. Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός ανίχνευσης διαρροών που χρησιμοποιείται είναι κατάλληλος για χρήση με όλα τα ισχύοντα ψυκτικά, δηλ. μη σπινθηρογόνος, επαρκώς σφραγισμένος ή εγγενώς ασφαλής.
- (4) Αν πρέπει να διεξαχθούν θερμές εργασίες στον ψυκτικό εξοπλισμό ή σε οποιαδήποτε σχετικά εξαρτήματα, θα πρέπει να υπάρχει διαθέσιμος κατάλληλος εξοπλισμός πυρόσβεσης. Να έχετε έναν πυροσβεστήρα ξηρής πούδρας ή CO₂ δίπλα από την περιοχή φόρτισης.
- (5) Κανένα άτομο που διεξάγει εργασίες που αφορούν το ψυκτικό σύστημα και εμπλέκουν την έκθεση οποιασδήποτε σωλήνωσης δεν θα πρέπει να χρησιμοποιεί οποιαδήποτε πηγή ανάφλεξης με τρόπο ώστε να οδηγήσει σε κίνδυνο πυρκαγιάς ή έκρηξης. Όλες οι πιθανές πηγές ανάφλεξης, συμπεριλαμβανομένου του καπνίσματος τσιγάρων, θα πρέπει να διατηρούνται αρκετά μακριά από την τοποθεσία της εγκατάστασης, επισκευής, αφαίρεσης και διάθεσης, κατά τη διάρκεια των οποίων μπορεί να απελευθερωθεί ψυκτικό στο γύρω χώρο. Πριν από τη διεξαγωγή της εργασίας, πρέπει να εξεταστεί η περιοχή γύρω από τον εξοπλισμό για να διασφαλιστεί ότι δεν υπάρχουν κίνδυνοι ευφλεκτότητας ή ανάφλεξης. Θα πρέπει να υπάρχουν αναρτημένες πινακίδες «Απαγορεύεται το κάπνισμα».
- (6) Βεβαιωθείτε ότι η περιοχή είναι ανοικτή ή αερίζεται επαρκώς πριν εισχωρήσετε στο σύστημα ή διεξάγετε οποιαδήποτε θερμή εργασία. Κάποιος βαθμός εξαέρωσης θα πρέπει να συνεχίζεται κατά τη διάρκεια της περιόδου που διεξάγεται η εργασία. Ο εξαερισμός θα πρέπει να διασπείρει με ασφάλεια οποιοδήποτε ψυκτικό που απελευθερώνεται και, κατά προτίμηση, να το εξωθεί εξωτερικά στην ατμόσφαιρα.
- (7) Όταν γίνεται αλλαγή ηλεκτρικών εξαρτημάτων, αυτά θα πρέπει να είναι κατάλληλα για το σκοπό και να διαθέτουν τη σωστή προδιαγραφή. Οι κατευθυντήριες γραμμές του κατασκευαστή για συντήρηση και σέρβις θα πρέπει να τηρούνται ανά πάσα στιγμή. Αν υπάρχει αμφιβολία, συμβουλευτείτε το τεχνικό τμήμα του κατασκευαστή για βοήθεια.
- Η πλήρωση ψυκτικού συμφωνεί με το μέγεθος δωματίου εντός του οποίου έχουν εγκατασταθεί τα εξαρτήματα που περιέχουν το ψυκτικό.
 - Τα μηχανήματα και οι έξοδοι εξαερισμού λειτουργούν επαρκώς και δεν εμποδίζονται.
 - Οι σημάσεις στον εξοπλισμό συνεχίζουν να είναι ορατές και ευανάγνωστες. Οι σημάσεις και ενδείξεις που είναι δυσανάγνωστες θα πρέπει να διορθωθούν.
 - Ο σωλήνας ή τα εξαρτήματα ψυκτικού είναι εγκατεστημένα σε μια θέση στην οποία δεν είναι πιθανό να εκτεθούν σε οποιαδήποτε ουσία που μπορεί να διαβρώσει το ψυκτικό που περιέχεται στα εξαρτήματα, εκτός αν τα εξαρτήματα είναι κατασκευασμένα από υλικά που αντέχουν εγγενώς στη διάβρωση ή που είναι κατάλληλα προστατευμένα έναντι της διάβρωσης.
- (8) Οι εργασίες επισκευής και συντήρησης των ηλεκτρικών εξαρτημάτων θα πρέπει να περιλαμβάνουν αρχικούς ελέγχους ασφάλειας και διαδικασίες επιθεώρησης εξαρτημάτων. Αν υπάρχει βλάβη που μπορεί να εκθέσει την ασφάλεια, το κύκλωμα δεν θα πρέπει να συνδεθεί σε ηλεκτρική παροχή μέχρι να αντιμετωπιστεί ικανοποιητικά η βλάβη. Αν η βλάβη δεν μπορεί να διορθωθεί αμέσως, αλλά η συνέχιση της λειτουργίας είναι απαραίτητη, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί μια επαρκή προσωρινή λύση. Αυτό θα πρέπει να αναφερθεί στον ιδιοκτήτη του εξοπλισμού για να ενημερωθούν όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη.

Οι αρχικοί έλεγχοι θα πρέπει να περιλαμβάνουν τα εξής:

- Οι οι πυκνωτές έχουν αποφορτιστεί. Αυτό πρέπει να γίνεται με ασφαλή τρόπο για να αποφευχθεί η πιθανότητα σπινθηρισμού.
- Κανένα ηλεκτροφόρο εξάρτημα και καλωδίωση δεν είναι εκτεθειμένο κατά τη φόρτιση, ανάκτηση ή καθαρισμό του συστήματος.
- Υπάρχει συνέχεια της γείωσης.
- Τα σφραγισμένα ηλεκτρικά εξαρτήματα δεν πρέπει να επισκευάζονται.

ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΕΚΚΕΝΩΣΗ



ΠΡΟΣΟΧΗ

- Κατά την εισχώρηση στο κύκλωμα ψυκτικού για την πραγματοποίηση επισκευών –ή για οποιοδήποτε άλλο σκοπό– θα πρέπει να χρησιμοποιούνται συμβατικές διαδικασίες. Ωστόσο, για εύφλεκτα ψυκτικά, είναι σημαντικό να τηρηθεί η ορθή πρακτική επειδή πρέπει να ληφθεί υπόψη η ευφλεκτότητα.
Θα πρέπει να τηρηθεί η ακόλουθη διαδικασία:
- Αφαιρέστε με ασφάλεια το ψυκτικό σύμφωνα με τους τοπικούς και εθνικούς κανονισμούς.
- Εκκένωση.
- Καθαρίστε το κύκλωμα με αδρανές αέριο (προαιρετικά για το A2L).
- Εκκενώστε (προαιρετικά για το A2L).
- Ξεπλύνετε συνεχώς με αδρανές αέριο όταν χρησιμοποιείτε φλόγα για το άνοιγμα του κυκλώματος.
- Ανοίξτε το κύκλωμα.
- Η πλήρωση ψυκτικού θα ανακτηθεί στις σωστές φιάλες ανάκτησης.
- Το αέριο άζωτο χρησιμοποιείται ως αδρανές αέριο για τον καθαρισμό των ψυκτικών συστημάτων. Για αυτή την εργασία, δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί πεπιεσμένος αέρας ή οξυγόνο.
- Ο καθαρισμός του ψυκτικού κυκλώματος θα επιτευχθεί διασπώντας την υποπίεση στο σύστημα με αδρανές αέριο και συνεχίζοντας την πλήρωση μέχρι να επιτευχθεί η πίεση εργασίας, και, στη συνέχεια, εξαερώνοντας στην ατμόσφαιρα και τέλος δημιουργώντας υποπίεση. Αυτή η διαδικασία θα πρέπει να επαναληφθεί μέχρι να μην βρίσκεται ψυκτικό μέσα στο σύστημα. Το σύστημα πρέπει να εξαερωθεί μέχρι το σημείο της ατμοσφαιρικής πίεσης για να επιτραπεί η εκτέλεση της εργασίας.
- Βεβαιωθείτε ότι η έξοδος για την αντλία υποπίεσης δεν βρίσκεται κοντά σε οποιεσδήποτε δυνητικές πηγές ανάφλεξης και ότι διατίθεται εξαερισμός.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Ανατρέξτε στις Οδηγίες εγκατάστασης που συνοδεύουν την εξωτερική μονάδα.

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΥΣΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ



ΠΡΟΣΟΧΗ

- Πριν διεξαγάγετε αυτή τη διαδικασία, είναι απαραίτητο ο τεχνικός να είναι πλήρως εξοικειωμένος με τον εξοπλισμό και όλες τις λεπτομέρειές του.
- Ως ορθή πρακτική συνιστάται όλα τα ψυκτικά να ανακτώνται με ασφάλεια.
- Πριν από τη διεξαγωγή της εργασίας, θα πρέπει να ληφθεί ένα δείγμα λαδιού και ψυκτικού στην περίπτωση που απαιτηθεί ανάλυση πριν από την επαναχρησιμοποίηση του ανακτημένου ψυκτικού.
- Είναι απαραίτητο να είναι διαθέσιμη ηλεκτρική ισχύς πριν ξεκινήσει η εργασία.

- (1) Εξοικειωθείτε με τον εξοπλισμό και τη λειτουργία του.
 - (2) Απομονώστε το σύστημα ηλεκτρικά.
 - (3) Πριν επιχειρήσετε τη διαδικασία, βεβαιωθείτε ότι:
 - (a) Διατίθεται μηχανικός εξοπλισμός χειρισμού, αν απαιτείται, για το χειρισμό των φιαλών ψυκτικού.
 - (b) Διατίθενται όλα τα μέσα ατομικής προστασίας και χρησιμοποιούνται σωστά.
 - (c) Η διαδικασία ανάκτησης επιβλέπεται ανά πάσα στιγμή από ένα αρμόδιο άτομο.
 - (d) Ο εξοπλισμός ανάκτησης και οι φιάλες συμμορφώνονται με τα κατάλληλα πρότυπα.
 - (4) Εκκενώστε με άντληση το σύστημα ψυκτικού, αν είναι δυνατό.
 - (5) Αν δεν είναι δυνατή η δημιουργία υποπίεσης, δημιουργήστε μια πολλαπλή ώστε το ψυκτικό να μπορεί να απομακρύνεται από διάφορα εξαρτήματα του συστήματος.
 - (6) Βεβαιωθείτε ότι η φιάλη βρίσκεται στη ζυγαριά πριν λάβει χώρα η ανάκτηση.
 - (7) Εκκινήστε το μηχάνημα ανάκτησης και θέστε το σε λειτουργία σύμφωνα με τις οδηγίες.
 - (8) Μην υπερπληρώνετε τις φιάλες (όχι περισσότερο από φορτίο υγρού 80% κατ' όγκο).
 - (9) Μην ξεπεράσετε τη μέγιστη πίεση εργασίας της φιάλης, ούτε προσωρινά.
 - (10) Όταν οι φιάλες έχουν πληρωθεί σωστά και η διαδικασία ολοκληρωθεί, φροντίστε οι κύλινδροι και ο εξοπλισμός να απομακρυνθούν εγκαίρως από την τοποθεσία και όλες οι βαλβίδες απομόνωσης στον εξοπλισμό να κλειστούν.
 - (11) Το ανακτημένο ψυκτικό δεν πρέπει να φορτιστεί σε άλλο ψυκτικό σύστημα εκτός αν έχει καθαριστεί και ελεγχθεί.
- Μπορεί να συσσωρευτεί ηλεκτροστατική φόρτιση και να δημιουργηθεί επικίνδυνη κατάσταση κατά την πλήρωση ή εκκένωση του ψυκτικού.
Για να αποφευχθεί η πυρκαγιά ή η έκρηξη, απάγετε τον στατικό ηλεκτρισμό κατά τη μεταφορά γειώνοντας και συνδέοντας τις φιάλες και τον εξοπλισμό πριν από τη πλήρωση / εκκένωση.

ΑΝΑΚΤΗΣΗ

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Ανατρέξτε στις Οδηγίες εγκατάστασης που συνοδεύουν την εξωτερική μονάδα.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το αγγλικό κείμενο αποτελεί τις πρωτότυπες οδηγίες. Οι υπόλοιπες γλώσσες αποτελούν μετάφραση των πρωτότυπων οδηγιών.

Σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το ψυκτικό που χρησιμοποιείται

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ανατρέξτε στις Οδηγίες εγκατάστασης που συνοδεύουν την εξωτερική μονάδα.

Έλεγχος ορίου πυκνότητας

Ελέγξτε την ποσότητα ψυκτικού μέσου στο σύστημα και το εμβαδόν χώρου σύμφωνα με τη νομοθεσία σχετικά με την αποστράγγιση ψυκτικών μέσων. Εάν δεν υφίσταται ισχύουσα νομοθεσία, πρέπει τα κάτωθι περιγραφόμενα πρότυπα.

Το ψυκτικό (R32), το οποίο χρησιμοποιείται στο κλιματιστικό, είναι εύφλεκτο ψυκτικό. Γι' αυτό, οι απαιτήσεις για τη μέγιστη ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού [m_{max}] που χρησιμοποιείται στη συσκευή καθορίζονται ανάλογα με τον χώρο εγκατάστασης της συσκευής.

Συνθήκες εγκατάστασης

Αδιακασία των προκαταρκτικών υπολογισμών

1. Καθορίστε τον χώρο του δωματίου σύμφωνα με τις απαιτήσεις της εγκατάστασης.

2. Υπολογίστε τη μέγιστη ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού [m_{max}]. Κατά τη σύνδεση των σωλήνων ψυκτικού και την εγκατάσταση της εσωτερικής μονάδας σε κάθε ξεχωριστό δωμάτιο, είναι απαραίτητο να υπολογίσετε την επιτρεπόμενη ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού σε κάθε δωμάτιο.

Για όλες τις εσωτερικές μονάδες που φαίνονται στην Εικ. 1, υπολογίστε την επιτρεπόμενη ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε κάθε δωμάτιο [m_{IN_1}, m_{IN_2}, ..., m_{IN_n}].

Υπολογίστε τη μέγιστη πλήρωση ψυκτικού για κάθε εσωτερική μονάδα από την Εικ. 2 ανατρέχοντας στα ακόλουθα στοιχεία.

- Εμβαδόν δαπέδου δωματίου
- Τύποι εσωτερικών μονάδων
- Ικανότητα εσωτερικών μονάδων
- Ύψος εγκατάστασης εσωτερικής μονάδας
- Το δωμάτιο όπου έχει εγκατασταθεί η εσωτερική μονάδα βρίσκεται στο χαμηλότερο υπόγειο ή όχι
- Χρήση ή μη ανιχνευτή διαρροών ψυκτικού R32
- Εάν πρέπει ή όχι να εγκατασταθεί ο συναγερμός διαρροών ψυκτικού R32 ή/και σετ βαλβίδας διακοπής R32 στην εσωτερική μονάδα

Αρ. δωματίου	Αρ. εσωτερικών μονάδων	Τύποι εσωτερικών μονάδων	Ικανότητα εσωτερικών μονάδων	Ύψος εγκατάστασης εσωτερικής μονάδας (h _{int} (m))	Ανιχνευτής διαρροών ψυκτικού R32	Εμβαδόν δαπέδου δωματίου (m ²)
Room_1	IN_1	Κασέτα 4 οδών 60 × 60	15	h _{int} ≥ 2,2	Χρήση	10
Room_2	IN_2	Καναλάτο χαμηλής στατικής πίεσης λεπτού τύπου	56	h _{int} ≥ 2,2	συμπεριλαμβάνεται	15
Room_3	IN_3	Κασέτα 4 οδών	56	h _{int} ≥ 2,2	Χρήση	20
---	---	---	---	---	---	---
Room_m	IN_n-1	Επιτοίχια μονάδα	45	h _{int} ≥ 1,8	Μη χρήση	30
Room_m	IN_n	Κασέτα 4 οδών	140	h _{int} ≥ 2,2	Χρήση	30

Αρ. δωματίου	Ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για κάθε εσωτερική μονάδα (kg)	Εάν πρέπει ή όχι να εγκατασταθεί ο συναγερμός διαρροών ψυκτικού R32 ή/και σετ βαλβίδας διακοπής R32 στην εσωτερική μονάδα
Room_1	Χαμηλότερο υπόγειο	m _{IN_1}
Room_2	Όχι χαμηλότερο υπόγειο	m _{IN_2}
Room_3	Όχι χαμηλότερο υπόγειο	m _{IN_3}
---	---	---
Room_m	Όχι χαμηλότερο υπόγειο	m _{IN_n-1}
Room_m	Όχι χαμηλότερο υπόγειο	m _{IN_n}

[m_{max}] = Ελάχιστο (m_{IN_1}, m_{IN_2}, m_{IN_3}, ..., m_{IN_n-1}, m_{IN_n})

Η ελάχιστη τιμή της επιτρεπόμενης ποσότητας πλήρωσης ψυκτικού σε κάθε δωμάτιο είναι η μέγιστη τιμή της μέγιστης ποσότητας πλήρωσης ψυκτικού [m_{max}] που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο σύστημα.

3. Υπολογίστε την μέγιστη ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού [m_e] ακολουθώντας τις λεπτομέρειες της εγκατάστασης της σωλήνωσης.

Ως αναφορά, ανατρέξτε στις Οδηγίες εγκατάστασης της εξωτερικής μονάδας.

4. Καθορίστε από τις δύο τιμές [m_{max}] στο Βήμα 2 και [m_e] στο Βήμα 3.

[m_e] ≤ [m_{max}]: Μπορεί να εγκατασταθεί.

[m_e] > [m_{max}]: Επιστρέψτε στα Βήματα 1 έως 3 και αλλάξτε τον τύπο εσωτερικής μονάδας, την ικανότητα και το μήκος σωλήνα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

< Εάν θα χρησιμοποιηθεί, ή όχι, ανιχνευτής διαρροών ψυκτικού R32 >

- Στην περίπτωση Ζώνης Β / Ζώνης C στην Εικ. 2, είναι απαραίτητο να εγκαταστήσετε τον ανιχνευτή διαρροών ψυκτικού R32 που καθορίζει η Panasonic. Απαγορεύεται η χρήση οποιουδήποτε άλλου αισθητήρα ανιχνευτή διαρροών ψυκτικού εκτός του καθορισμένου.
- Όσον αφορά τη θέση εγκατάστασης του ανιχνευτή διαρροών ψυκτικού R32, ανατρέξτε στα λεπτομερή εγχειρίδια που είναι διαθέσιμα στον ιστότοπό μας, στον οποίο μπορείτε να αποκτήσετε πρόσβαση σκανάροντας τον κωδικό QR στο εξώφυλλο.
- Όσον αφορά τη μέθοδο εγκατάστασης του ανιχνευτή διαρροών ψυκτικού R32, ανατρέξτε στις Οδηγίες εγκατάστασης που συνοδεύουν τον ανιχνευτή διαρροών ψυκτικού R32.
- Όταν εμφανιστεί η ένδειξη συναγερμού J02, αφορά το τέλος της διάρκειας ζωής της πλακέτας αισθητήρα του ανιχνευτή διαρροών ψυκτικού R32. Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο σέρβις το συντομότερο δυνατό για να αντικαταστήσετε την πλακέτα αισθητήρα. (Εάν η πλακέτα αισθητήρα χρησιμοποιείται ως έχει χωρίς να αντικατασταθεί, ο αισθητήρας μπορεί να υποβαθμιστεί και η διαροή ψυκτικού μπορεί να μην ανιχνεύεται σωστά.)
- Όσον αφορά τη μέθοδο αντικατάστασης της πλακέτας αισθητήρα του ανιχνευτή διαρροών ψυκτικού R32, ανατρέξτε στις Οδηγίες εγκατάστασης που συνοδεύουν τον ανιχνευτή διαρροών ψυκτικού R32.
- Συνιστάται η περιοδική συντήρηση του ανιχνευτή διαρροών ψυκτικού R32. Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στις Οδηγίες εγκατάστασης που συνοδεύουν τον ανιχνευτή διαρροών ψυκτικού R32.
- Στην περίπτωση σύνδεσης ανιχνευτή διαρροών ψυκτικού R32, για να είναι αποτελεσματική η ανίχνευση διαρροών για λόγους ασφαλείας, η μονάδα πρέπει να τροφοδοτείται ηλεκτρικά ανά πάσα στιγμή μετά την εγκατάσταση, εκτός από τον χρόνο πραγματοποίησης σέρβις.
- Ο ανιχνευτής διαρροών ψυκτικού R32 έχει ενσωματωμένη λειτουργία συναγερμού. Εφόσον χρησιμοποιείται ο προκαθορισμένος ανιχνευτής διαρροών ψυκτικού R32, δεν είναι απαραίτητη η εγκατάσταση συναγερμού διαρροών ψυκτικού R32 για τον ίδιο κατεληγμένο χώρο. Ωστόσο, ο επόπτης του κτιρίου πρέπει επίσης να ενημερώνεται για τον συναγερμό. Εάν ο επόπτης δεν έχει τη βάση του κοντά στον ανιχνευτή διαρροών ψυκτικού R32, εγκαταστήστε ένα πρόσθετο σύστημα συναγερμού (προμηθεύεται τοπικά) στη θέση αναμονής του επόπτη, ανατρέχοντας στις Οδηγίες εγκατάστασης που συνοδεύουν τον ανιχνευτή διαρροών ψυκτικού R32.

< Εάν πρέπει ή όχι να χρησιμοποιηθεί συναγερμός διαρροών ψυκτικού R32 ή/και σετ βαλβίδας διακοπής R32 >

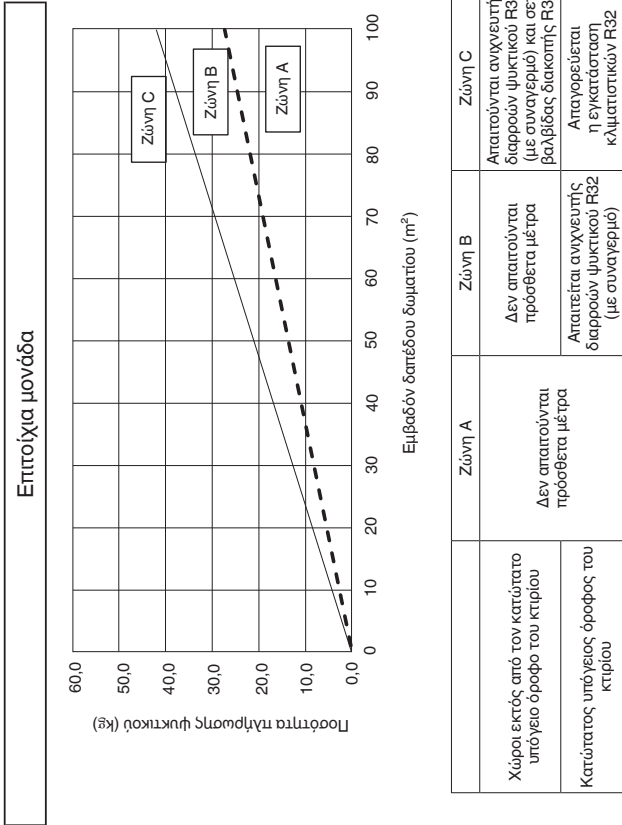
- Στην περίπτωση της Ζώνης C στην Εικ. 2, είναι απαραίτητο να εγκαταστήσετε και τον συναγερμό διαρροών ψυκτικού R32 (ενσωματωμένο στον ανιχνευτή διαρροών ψυκτικού R32) και το σετ βαλβίδας διακοπής R32 που καθορίζεται από την Panasonic. Απαγορεύεται η χρήση οποιασδήποτε άλλης βαλβίδας διακοπής εκτός της καθορισμένης.

Σημείωση:

- Όπως αναφέρεται στην παραπάνω ενότητα, η περίπτωση της Ζώνης C στην Εικ. 2 απαιτεί επίσης την εγκατάσταση ανιχνευτή διαρροών ψυκτικού R32. Ο ανιχνευτής διαρροών ψυκτικού R32 ενσωματώνει τη λειτουργία συναγερμού. Εφόσον χρησιμοποιείται ο προκαθορισμένος ανιχνευτής διαρροών ψυκτικού R32, δεν είναι απαραίτητη η εγκατάσταση συναγερμού διαρροών ψυκτικού R32 για τον ίδιο κατειλημμένο χώρο.
- Όσον αφορά τη μέθοδο εγκατάστασης του σετ βαλβίδας διακοπής R32, ανατρέξτε επίσης στις Οδηγίες εγκατάστασης που συνοδεύουν το σετ βαλβίδας διακοπής R32, καθώς και στις παρούσες Οδηγίες εγκατάστασης.
- Όσον αφορά τη μέθοδο αντικατάστασης του σετ βαλβίδας διακοπής R32, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο σέρβις της εσωτερικής μονάδας.
- Όταν ανιχνευεται διαρροή ψυκτικού R32, δεν πρέπει να γίνει επαναφορά του σετ βαλβίδας διακοπής R32 μέχρι να αεριστεί ο χώρος. (Η επαναφορά μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την απελευθέρωση πρόσθετου ευφλεκτού ψυκτικού στον χώρο.)
- Εάν εμφανιστεί η ένδειξη συναγερμού J07 ή J08, υπάρχει κάποιο πρόβλημα με το σετ βαλβίδας διακοπής R32 ή την καλωδιακή σύνδεσή του προς την εσωτερική μονάδα. Επικοινωνήστε αμέσως με τον αντιπρόσωπο σέρβις. (Εάν το σετ βαλβίδας διακοπής R32 δεν μπορεί να λειτουργήσει όταν το ψυκτικό διαρρέει, όλο το ψυκτικό μέσα στο σύστημα μπορεί να διαρρεύσει και να προκαλέσει πυρκαγιά ή τοξικά αέρια.)

Η ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού σε σύγκριση με το εμβαδόν του δαπέδου του δωματίου έχει περίπου ως εξής:

Εικ. 2



Επιτοίχια μονάδα				
πηκ: Ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού (kg)				
	Ζώνη Α		Ζώνη Β	
	0,0	0,0	0,0	0,0
0	πην ≤ 0,0	πην ≤ 0,0	πην ≤ 0,0	πην ≤ 0,0
2	πην ≤ 0,6	πην ≤ 0,6	πην ≤ 0,8	πην ≤ 0,8
4	πην ≤ 1,1	πην ≤ 1,1	πην ≤ 1,7	πην ≤ 1,7
6	πην ≤ 1,7	πην ≤ 1,7	πην ≤ 2,5	πην ≤ 2,5
8	πην ≤ 2,2	πην ≤ 2,2	πην ≤ 3,3	πην ≤ 3,3
10	πην ≤ 2,8	πην ≤ 2,8	πην ≤ 4,1	πην ≤ 4,1
12	πην ≤ 3,3	πην ≤ 3,3	πην ≤ 5,0	πην ≤ 5,0
14	πην ≤ 3,9	πην ≤ 3,9	πην ≤ 5,8	πην ≤ 5,8
16	πην ≤ 4,4	πην ≤ 4,4	πην ≤ 6,6	πην ≤ 6,6
18	πην ≤ 5,0	πην ≤ 5,0	πην ≤ 7,5	πην ≤ 7,5
20	πην ≤ 5,5	πην ≤ 5,5	πην ≤ 8,3	πην ≤ 8,3
22	πην ≤ 6,1	πην ≤ 6,1	πην ≤ 9,1	πην ≤ 9,1
24	πην ≤ 6,6	πην ≤ 6,6	πην ≤ 9,9	πην ≤ 9,9
26	πην ≤ 7,2	πην ≤ 7,2	πην ≤ 10,8	πην ≤ 10,8
28	πην ≤ 7,7	πην ≤ 7,7	πην ≤ 11,6	πην ≤ 11,6
30	πην ≤ 8,3	πην ≤ 8,3	πην ≤ 12,4	πην ≤ 12,4
32	πην ≤ 8,8	πην ≤ 8,8	πην ≤ 13,3	πην ≤ 13,3
34	πην ≤ 9,4	πην ≤ 9,4	πην ≤ 14,1	πην ≤ 14,1
36	πην ≤ 9,9	πην ≤ 9,9	πην ≤ 14,9	πην ≤ 14,9
38	πην ≤ 10,5	πην ≤ 10,5	πην ≤ 15,7	πην ≤ 15,7
40	πην ≤ 11,1	πην ≤ 11,1	πην ≤ 16,6	πην ≤ 16,6
42	πην ≤ 11,6	πην ≤ 11,6	πην ≤ 17,4	πην ≤ 17,4
44	πην ≤ 12,2	πην ≤ 12,2	πην ≤ 18,2	πην ≤ 18,2
46	πην ≤ 12,7	πην ≤ 12,7	πην ≤ 19,1	πην ≤ 19,1
48	πην ≤ 13,3	πην ≤ 13,3	πην ≤ 19,9	πην ≤ 19,9
50	πην ≤ 13,8	πην ≤ 13,8	πην ≤ 20,7	πην ≤ 20,7
52	πην ≤ 14,4	πην ≤ 14,4	πην ≤ 21,6	πην ≤ 21,6
54	πην ≤ 14,9	πην ≤ 14,9	πην ≤ 22,4	πην ≤ 22,4
56	πην ≤ 15,5	πην ≤ 15,5	πην ≤ 23,2	πην ≤ 23,2
58	πην ≤ 16,0	πην ≤ 16,0	πην ≤ 24,0	πην ≤ 24,0
60	πην ≤ 16,6	πην ≤ 16,6	πην ≤ 24,9	πην ≤ 24,9
62	πην ≤ 17,1	πην ≤ 17,1	πην ≤ 25,7	πην ≤ 25,7
64	πην ≤ 17,7	πην ≤ 17,7	πην ≤ 26,5	πην ≤ 26,5
66	πην ≤ 18,2	πην ≤ 18,2	πην ≤ 27,4	πην ≤ 27,4
68	πην ≤ 18,8	πην ≤ 18,8	πην ≤ 28,2	πην ≤ 28,2
70	πην ≤ 19,3	πην ≤ 19,3	πην ≤ 29,0	πην ≤ 29,0
72	πην ≤ 19,9	πην ≤ 19,9	πην ≤ 29,8	πην ≤ 29,8
74	πην ≤ 20,4	πην ≤ 20,4	πην ≤ 30,7	πην ≤ 30,7
76	πην ≤ 21,0	πην ≤ 21,0	πην ≤ 31,5	πην ≤ 31,5
78	πην ≤ 21,6	πην ≤ 21,6	πην ≤ 32,3	πην ≤ 32,3
80	πην ≤ 22,1	πην ≤ 22,1	πην ≤ 33,2	πην ≤ 33,2
82	πην ≤ 22,7	πην ≤ 22,7	πην ≤ 34,0	πην ≤ 34,0
84	πην ≤ 23,2	πην ≤ 23,2	πην ≤ 34,8	πην ≤ 34,8
86	πην ≤ 23,8	πην ≤ 23,8	πην ≤ 35,6	πην ≤ 35,6
88	πην ≤ 24,3	πην ≤ 24,3	πην ≤ 36,5	πην ≤ 36,5
90	πην ≤ 24,9	πην ≤ 24,9	πην ≤ 37,3	πην ≤ 37,3
92	πην ≤ 25,4	πην ≤ 25,4	πην ≤ 38,1	πην ≤ 38,1
94	πην ≤ 26,0	πην ≤ 26,0	πην ≤ 39,0	πην ≤ 39,0
96	πην ≤ 26,5	πην ≤ 26,5	πην ≤ 39,8	πην ≤ 39,8
98	πην ≤ 27,1	πην ≤ 27,1	πην ≤ 40,6	πην ≤ 40,6
100	πην ≤ 27,6	πην ≤ 27,6	πην ≤ 41,4	πην ≤ 41,4

Εμβαδόν δαπέδου δωματίου (m²)

ΓΕΝΙΚΑ

Το παρόν φυλλάδιο περιγράφει συνοπτικά τον τόπο και τον τρόπο εγκατάστασης του κλιματιστικού συστήματος. Διαβάστε το σύνολο των οδηγιών για τις εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες και βεβαιωθείτε ότι όλα τα συμπληρωματικά εξαρτήματα που αναφέρονται βρίσκονται στο σύστημα προτού ξεκινήσετε.

Η εγκατάσταση των σωληνώσεων θα πρέπει να διατηρηθεί στο ελάχιστο.

	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	Το σύμβολο αυτό δείχνει ότι αυτός ο εξοπλισμός χρησιμοποιεί ένα εύφλεκτο ψυκτικό. Αν το ψυκτικό διαρρέει και υπάρχει μια εξωτερική πηγή ανάφλεξης, υπάρχει πιθανότητα ανάφλεξης.
	ΠΡΟΣΟΧΗ	Το σύμβολο αυτό δείχνει τον τύπο του εύφλεκτου ψυκτικού που περιέχεται στο σύστημα.
	ΠΡΟΣΟΧΗ	Το σύμβολο αυτό δείχνει ότι πρέπει να διαβάσετε προσεκτικά τις Οδηγίες λειτουργίας.
	ΠΡΟΣΟΧΗ	Το σύμβολο αυτό δείχνει ότι το προσωπικό σέρβις πρέπει να χειρίζεται αυτόν τον εξοπλισμό σύμφωνα με το Τεχνικό εγχειρίδιο.
	ΠΡΟΣΟΧΗ	Το σύμβολο αυτό δείχνει ότι περιλαμβάνονται πληροφορίες στις Οδηγίες λειτουργίας ή/και Οδηγίες εγκατάστασης.

ΤΡΟΠΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Ο τοίχος στερέωσης πρέπει να είναι αρκετά δυνατός και στέρεος για να αντέχει τις δονήσεις της μονάδας.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ

1. Γενικές προφυλάξεις για την καλωδίωση

- Πριν την καλωδίωση, βεβαιωθείτε για την ονομαστική τάση της μονάδας όπως φαίνεται στην πινακίδα ονομαστικών τιμών της και μετά κάντε τη συνδεολογία ακολουθώντας προσεκτικά το διάγραμμα καλωδίωσης στην Ενότητα 3.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Συνιστάται ένθερμα αυτός ο εξοπλισμός να εφοδιαστεί με ασφάλεια κυκλώματος διαρροής γείωσης (ELCB) ή διάταξη προστασίας ρεύματος διαρροής (RCD). Διαφορετικά, μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία και πυρκαγιά σε περίπτωση βλάβης του εξοπλισμού ή βλάβης της μόνωσης. Η ασφάλεια κυκλώματος διαρροής γείωσης (ELCB) πρέπει να είναι εγκατεστημένη ικανότητα κυκλώματος, έχοντας διαχωρισμό επαφής σε όλους τους ακροδέκτες. Πιο κατάλληλη είναι μια ασφάλεια κυκλώματος διαρροής γείωσης (ELCB) ή διάταξη προστασίας ρεύματος διαρροής (RCD) κατάλληλη για χρήση με μετατροπείς, ανθεκτική σε θόρυβο υψηλών συχνοτήτων. Ασφάλειες κυκλώματος διαρροής γείωσης (ELCB) ή διατάξεις προστασίας ρεύματος διαρροής (RCD) που προορίζονται για προστασία που περιλαμβάνει ρεύματα υψηλής συχνότητας δεν είναι απαραίτητα και πρέπει να αποφεύγονται, επειδή δυνητικώς προκαλούν ενοχλητική πυροδότηση, σε αυτή την εφαρμογή.
- Για την πρόληψη πιθανών κινδύνων από βλάβη της μόνωσης, η μονάδα πρέπει να γειώνεται.

(4) Η κάθε σύνδεση καλωδίων πρέπει να γίνεται σύμφωνα με το διάγραμμα του συστήματος καλωδίωσης. Η λανθασμένη καλωδίωση μπορεί να προκαλέσει κακή λειτουργία ή βλάβη της μονάδας.

(5) Μην αφήνετε την καλωδίωση να ακουμπά στην σωλήνωση ψυκτικού, τον συμπίεστή, ή οποιαδήποτε κινητά εξαρτήματα του ανεμιστήρα.

(6) Οι μη εξουσιοδοτημένες αλλαγές της εσωτερικής καλωδίωσης μπορεί να αποβούν επικίνδυνες. Ο κατασκευαστής δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για οποιαδήποτε βλάβη ή κακή λειτουργία που επέρχεται ως αποτέλεσμα μη εξουσιοδοτημένων αλλαγών.

(7) Οι κανονισμοί για τις διαμέτρους καλωδίου διαφέρουν από τόπο σε τόπο. Για τους κανόνες καλωδίωσης εξωτερικού χώρου, παρακαλούμε να ανατρέξετε στους ΤΟΠΙΚΟΥΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΚΩΔΙΚΕΣ προτού ξεκινήσετε. Πρέπει να διασφαλίσετε ότι η εγκατάσταση συμμορφώνεται με όλους τους σχετικούς κανόνες και κανονισμούς.

(8) Για να αποφευχθεί η δυσλειτουργία του κλιματιστικού που προκαλείται από ηλεκτρικό θόρυβο, πρέπει να δοθεί προσοχή κατά την καλωδίωση ως ακολούθως:

- Η καλωδίωση τηλεχειριστηρίου και η καλωδίωση ελέγχου μεταξύ μονάδων πρέπει να πραγματοποιηθεί χωριστά από την ηλεκτρική καλωδίωση μεταξύ μονάδων.
- Χρησιμοποιήστε θωρακισμένα καλώδια για την καλωδίωση ελέγχου μεταξύ μονάδων και γείωση τη θωράκιση και από τις δυο πλευρές.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Ελέγξτε τους τοπικούς ηλεκτρικούς κώδικες και κανονισμούς πριν την καλωδίωση. Επίσης, ελέγξτε κάθε συγκεκριμένη οδηγία ή περιορισμό.

2. Μήκος καλωδίου και διάμετρος καλωδίου για το σύστημα ηλεκτρικής παροχής

Εσωτερική μονάδα

Τύπος	(B) Καλώδιο ηλεκτρικής παροχής	
	Ελάχισ. 2,5 mm ² *1	Ασφάλεια χρονοκαθυστερήσης ή ικανότητα κυκλώματος
K3	Μέγ. 130 m *2	15 A

Καλωδίωση ελέγχου

(C) Καλωδίωση ελέγχου μεταξύ των μονάδων (μεταξύ των εξωτερικών και εσωτερικών μονάδων)	(D) Καλωδίωση τηλεχειριστηρίου	(E) Καλωδίωση τηλεχειριστηρίου για ομαδικό έλεγχο
Χρησιμοποιήστε θωρακισμένη καλωδίωση *3	Ελάχισ. 0,75 mm ² Μέγ. 1.000 m	Ελάχισ. 0,75 mm ² (D) + (E) : Μέγ. 500 m (E) : Μέγ. 200 m
Υπάρχουν ορισμένες περιπτώσεις όπου ο αριθμός των συνδέσεων και το συνολικό μήκος καλωδίωσης διαφέρουν ανάλογα με τις συσκευές σύνδεσης. Επίσης, λάβετε υπόψη τις προφυλάξεις και τηρείτε τις οδηγίες εγκατάστασης κάθε συσκευής σύνδεσης για λεπτομέρειες. Δώστε προτεραιότητα στις οδηγίες.		
(F) Καλωδίωση ελέγχου μεταξύ εξωτερικών μονάδων		
Ελάχισ. 0,75 mm ²		
Χρησιμοποιήστε θωρακισμένη καλωδίωση		
Μέγ. 300 m		

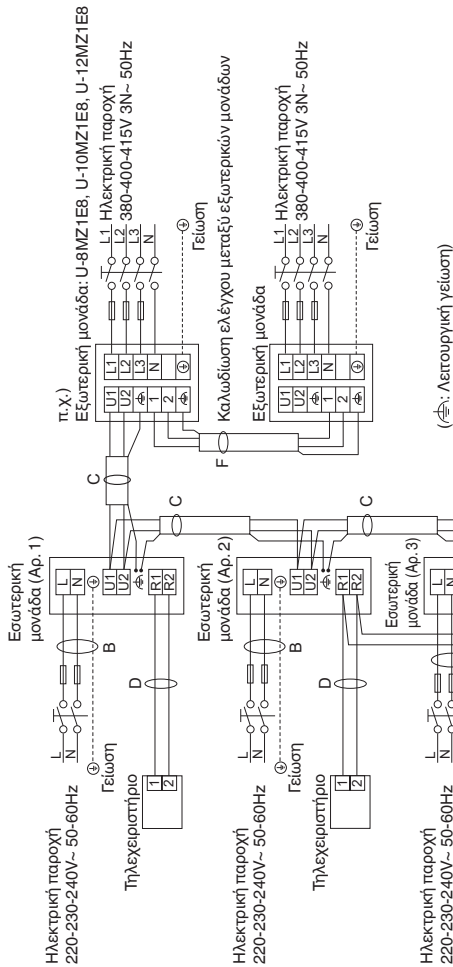
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

*1 Μέγιστο εφαρμοζόμενο καλώδιο για πίνακα ακροδεκτών εσωτερικής μονάδας: 2,5 mm²

*2 Το μέγιστο μήκος παρουσιάζει πτώση ηλεκτρικής τάσης 2%.

*3 Με ακροδέκτη καλωδίου τύπου δακτυλίου

3. Διαγράμματα συστήματος καλωδίωσης

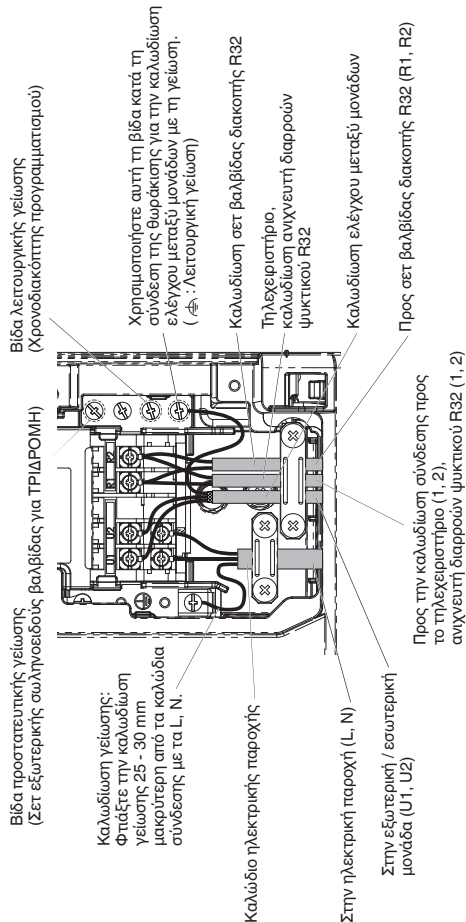


Σε περίπτωση σύνδεσης ανιχνευτή διαρροών ψυκτικού R32:

- Χρησιμοποιείτε οπωσδήποτε το αποκλειστικά αναπτυγμένο μοντέλο CZ-CGLSC2 (με λειτουργία συναγερμού) ως ανιχνευτή διαρροών ψυκτικού R32. Μην εφαρμόζετε ποτέ το συμβατικό μοντέλο CZ-CGLSC1 στη θέση του.
- Φροντίστε να περάσετε καλωδιώσεις μέσω της οροφής ή των τοίχων έτσι ώστε τα καλώδια του ανιχνευτή διαρροών ψυκτικού R32 να μην είναι ορατά από το εσωτερικό του δωματίου.
- Εκτός και αν οι εξωτερικές μονάδες είναι της σειράς τύπου MZ1, ένας και μόνο ανιχνευτής διαρροών ψυκτικού R32 δεν μπορεί να συνδεθεί με πολλές εσωτερικές μονάδες.
- * Εκτός και αν οι εξωτερικές μονάδες είναι της σειράς τύπου MZ1, η ομαδική σύνδεση «E» με τηλεχειριστήριο δεν είναι εφικτή. Φροντίστε να συνδέσετε ένα τηλεχειριστήριο σε κάθε εσωτερική μονάδα.

Χρησιμοποιήστε τα τυπικά καλώδια ηλεκτρικής παροχής για την Ευρώπη (όπως H05RN-F ή H07RN-F που συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές ονομαστικών τιμών CENELEC (HAR)) ή χρησιμοποιήστε καλώδια που βασίζονται στο πρότυπο IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

■ Δείγματα καλωδίωσης



ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ

Για λόγους συντήρησης, πρέπει να εξασφαλιστεί ότι οι μηχανικές συνδέσεις είναι προσβάσιμες.

1. Σύνδεση της σωλήνωσης ψυκτικού

Χρήση της μεθόδου δημιουργίας ρακόρ

Πολλά συμβατικά συστήματα διπλών κλιματιστικών χρησιμοποιούν τη μέθοδο δημιουργίας ρακόρ για τη σύνδεση σωλήνων διπλών ψυκτικού που δρομολογούνται μεταξύ εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων. Με τη μέθοδο αυτή, δημιουργούνται ρακόρ σε κάθε άκρο των χαλκοσωλήνων και συνδέονται με παξιμάδια ρακόρ.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Όταν χρησιμοποιούνται ξανά ενώσεις με ρακόρ, το τμήμα του ρακόρ πρέπει να κατασκευαστεί ξανά. Μια καλή διάνοιξη πρέπει να έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- η εσωτερική επιφάνεια να είναι γυαλιστερή και λεία
- η γωνία να είναι ομαλή
- οι κωνικές πλευρές να είναι ομοιόμορφου μήκους

Προσοχή προτού συνδέσετε τους σωλήνες σφιχτά

- (1) Τοποθετήστε ένα πώμα σφράγισης ή αδιάβροχη ταινία για να εμποδιστεί τη σκόνη ή το νερό από το να εισέλθουν στους σωλήνες πριν χρησιμοποιηθούν.
 - (2) Χρησιμοποιήστε μια μικρή ποσότητα λαδιού αιθέρα (μόνο PVE) για να εφάρμοσετε λιπαντικό ψυκτικού στο εσωτερικό του παξιμαδιού ρακόρ όταν πραγματοποιείτε μια σύνδεση ρακόρ. Δύοις ιδιαίτερα προσοχή ώστε το λάδι αιθέρα (μόνο PVE) να μην προσκολλάται απευθείας στη βίδα και στα εξαρτήματα ριπτής. Αυτό είναι αποτελεσματικό για τη μείωση των διαρροών αερίου.
 - (3) Για σωστή σύνδεση, ευθυγραμμίστε το σωλήνα ένωσης και το σωλήνα ρακόρ ευθεία μεταξύ τους, μετά βιδώστε ελαφρά το παξιμάδι ρακόρ ώστε να έχετε μια ομαλή σύνδεση.
- Ρυθμίστε το σχήμα του σωλήνα υγρού χρησιμοποιώντας ένα εργαλείο κάμψης σωλήνων στο σημείο εγκατάστασης και συνδέστε το με τη βαλβίδα της πλευράς σωλήνωσης υγρού με τη βοήθεια ενός ρακόρ.



Εφαρμόστε μια μικρή ποσότητα λαδιού αιθέρα (μόνο PVE) στο εσωτερικό του παξιμαδιού ρακόρ.



Ένωση Παξιμάδι ρακόρ

2. Σύνδεση σωλήνωσης μεταξύ των εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Όταν συνδέετε με το μίνι VRF 8HP, 10HP (μόνο τύπος εξωτερικής μονάδας LE1), επιλέξτε τον κύριο σωλήνα χρησιμοποιώντας τις παρακάτω τιμές. Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στις Οδηγίες εγκατάστασης της εξωτερικής μονάδας.

Εσωτερική μονάδα	15	22	28	36	45	56	73	106
Τύπος K3						0,110	0,139	0,174

Συνδέστε σφιχτά τη σωλήνωση ψυκτικού στην πλευρά της εσωτερικής μονάδας που εκτείνεται από τον τοίχο με τη σωλήνωση της πλευράς της εξωτερικής μονάδας.

Σύνδεση σωλήνωσης εσωτερικής μονάδας

Για R410A

Τύπος εσωτερικής μονάδας	15	22	28	36	45	56	73	106
Σωλήνας αερίου						ø12,7		ø15,88
Σωλήνας υγρού						ø6,35		ø9,52

Μονάδα : mm

Για R32

Τύπος εσωτερικής μονάδας	15	22	28	36	45	56	73	106
Σωλήνας αερίου						ø12,7		ø15,88
Σωλήνας υγρού						ø6,35		ø9,52

Μονάδα : mm

3. Μόνωση σωλήνωσης ψυκτικού

Μόνωση σωλήνωσης

Πρέπει να εξασφαλιστεί ότι οι σωλήνες έχουν στερεωθεί καλά και ότι είναι προστατευμένες από φυσική ζημιά.

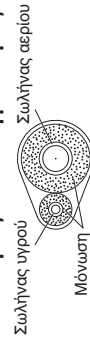
- Πρέπει να βάλετε θερμική μόνωση στις σωληνώσεις όλων των μονάδων, συμπεριλαμβανομένου του συνδέσμου διανομής (προμηθεύεται τοπικά).

* Για σωληνώσεις αερίου, το μονωτικό υλικό πρέπει να ανθίσταται σε θερμοκρασία 120°C ή παραπάνω. Για άλλη σωλήνωση, πρέπει να ανθίσταται σε θερμοκρασία έως 80°C ή παραπάνω.

Το πάχος του μονωτικού υλικού πρέπει να είναι 10 mm ή μεγαλύτερο.

Αν οι συνθήκες στο εσωτερικό της οροφής υπερβαίνουν τους 30°C ξηρού λαμπτήρα, και η σχετική υγρασία το 70%, αυξήστε το πάχος του μονωτικού υλικού της σωλήνωσης αερίου κατά 1 βήμα.

Δυο σωλήνες διατεταγμένοι μαζί





ΠΡΟΣΟΧΗ

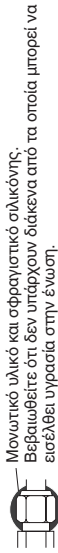
Αν το εξωτερικό των βαλβίδων της εξωτερικής μονάδας έχει κλειστεί με τετράγωνο καπάκι αγωγών, βεβαιωθείτε ότι έχετε αφήσει αρκετό χώρο για πρόσβαση των βαλβίδων αλλά και να μπορούν να συνδεθούν και να αφαιρούνται τα πάνελ.

Επιπρόσθετες προφυλάξεις για μοντέλα R32



Βεβαιωθείτε να προβείτε σε εκ νέου διαπλάτυνση των σωλήνων πριν συνδέσετε τις μονάδες, για να αποφύγετε τη διαρροή.

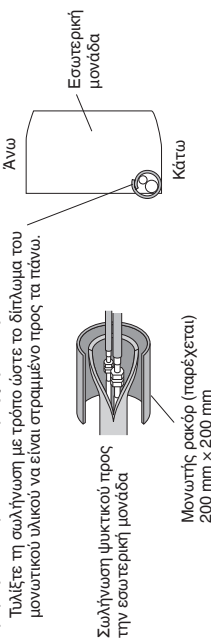
Για να εμποδίσετε την εισχώρηση υγρασίας στην ένωση, γεγονός που μπορεί να παρουσιάσει το ενδεχόμενο παγώματος και μετά την πρόκληση διαρροής, η ένωση πρέπει να σφραγιστεί με κατάλληλη σιλικόνη και μονωτικό υλικό. Η ένωση πρέπει να σφραγιστεί από την πλευρά υγρού και αερίου.



Μονωτικό υλικό και σφραγιστικό σιλικόνης.
Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν διάκενα από τα οποία μπορεί να εισέλθει υγρασία στην ένωση.

Το σφραγιστικό σιλικόνης πρέπει να είναι ουδέτερο σκληρυνόμενο και να μην περιέχει αμμωνία. Η χρήση σιλικόνης που περιέχει αμμωνία μπορεί να οδηγήσει σε διάβρωση λόγω καταπόνησης στην ένωση και να προκαλέσει διαρροή.

Αν δεν γίνει η μόνωση, η συμπίκνωση μπορεί να προκαλέσει ζημιά στο εσωτερικό μιας ιδιοκτησίας. Χρησιμοποιήστε το παρεχόμενο μονωτικό υλικό.



Τυλίξτε τη σωλήνωση με τρόπο ώστε το διπλάσμα του μονωτικού υλικού να είναι στραμμένο προς τα πάνω.

Σωλήνωση ψυκτικού προς την εσωτερική μονάδα



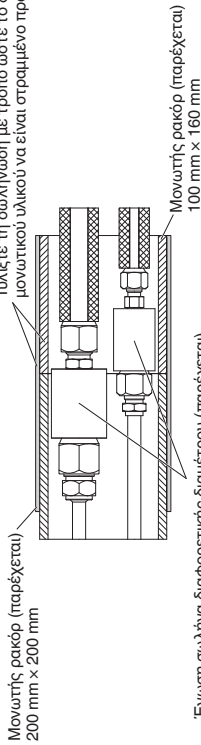
Εσωτερική μονάδα

Άνω

Μονωτής ρακόρ (παρέχεται)
200 mm x 200 mm

Στην εικόνα απεικονίζεται η χρήση από το S-73MK3E. (Μόνο σειρά LZ2)

Τυλίξτε τη σωλήνωση με τρόπο ώστε το διπλάσμα του μονωτικού υλικού να είναι στραμμένο προς τα πάνω.



Μονωτής ρακόρ (παρέχεται)
200 mm x 200 mm

Μονωτής ρακόρ (παρέχεται)
100 mm x 160 mm

Ένωση σωλήνα διαφορετικής διαμέτρου (παρέχεται)

Περιτύλιξη των παξιμαδιών ρακόρ με ταινία

Τυλίξτε τη μονωτική ταινία γύρω από τα παξιμάδια ρακόρ στις συνδέσεις του σωλήνα αερίου/υγρού.

Μετά, καλύψτε τις συνδέσεις σωλήνωσης με τον μονωτή ρακόρ.

Μονωτικό υλικό

Το υλικό που χρησιμοποιείται για μόνωση πρέπει να έχει καλά μονωτικά χαρακτηριστικά, να είναι εύχρηστο, ανθεκτικό στη γήρανση και δεν πρέπει να απορροφά υγρασία εύκολα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Αν σας ενοχλεί θόρυβος που προέρχεται από την περιοχή μεταξύ των σωλήνων σύνδεσης των εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων, είναι αποτελεσματικό να τους τυλίξετε με ηχομονωτικά υλικά (προμηθεύεται τοπικά) για να μειωθεί ο θόρυβος.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Αφού έχει μονωθεί ένας σωλήνας, μην προσπαθήσετε ποτέ να τον λυγίσετε σε απότομη γωνία επειδή μπορεί να προκληθεί σπάσιμο ή ρωγμή στο σωλήνα. Μην πιάνετε ποτέ τις εξόδους σύνδεσης αποστράγγισης ή ψυκτικού όταν μετακινείτε τη μονάδα.

ВАЖНО!

Моля, прочетете, преди да започнете

Този климатик трябва да бъде монтиран от търговеца по продажбите или от монтажник.

Тази информация трябва да се предоставя само на упълномощени лица.

За безопасен монтаж и безпроблемна работа трябва:

- Това Ръководство за монтаж е за вътрешно тяло, но трябва да прочетете Ръководството за монтаж и на външното тяло.
- Внимателно да прочетете тази книжка с инструкции, преди да започнете.
- Този климатик трябва да има дистанционно управление, което може да се адаптира към функцията napoe™ X.
- Да изпълнявате всяка стъпка за монтаж или ремонт, точно както е показана.
- Този климатик трябва да бъде монтиран съгласно националните разпоредби за окабеляване.
- Да спазвате националните разпоредби за употреба на газ.
- Продуктът отговаря на техническите изисквания на EN/IEC 61000-3-3.

- Да обърнете внимание на всички предупреждения и забележки за внимание, дадени в това ръководство.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Този символ се отнася до рискована, опасна практика, която може да доведе до сериозно персонално нараняване или смърт.



ВНИМАНИЕ

Този символ се отнася до рискована, опасна практика, която може да доведе до персонално нараняване или материална щета.

Ако е необходимо, поискайте помощ

Тези инструкции са всичко, от което се нуждаете за повечето места на монтаж и условия за поддръжка. Ако ви е необходима помощ за определен проблем, свържете се с нашия продавач/сервиз или сертифициран търговец за допълнителни инструкции.

В случай на неправилен монтаж

Производителят не може да носи отговорност по никакъв начин за неправилен монтаж или поддръжка, включително за неспазване на инструкциите в този документ.

„QR код“ е регистрираната търговска марка на DENSO WAVE INCORPORATED.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Да не се използват други средства за ускоряване процеса на размразяване или за чистене освен споменатите от производителя.
- Уредът трябва да се съхранява в стая без постоянно работещи източници на огън (например: открити огнища, работещ газов уред или електрически нагревател).
- Да не се пробива или гори.
- Трябва да знаете, че хладилните агенти може да нямат мирис.
- Следните проверки трябва да се направят при инсталациите, които използват запалими хладилни агенти.

Уредът трябва да се монтира, използва и съхранява в стая с подова площ по-голяма от $[A_{min}] \text{ m}^2$.

Що се отнася до $[A_{min}]$, вижте Раздел „Проверка на ограничението за концентрация“.

СПЕЦИАЛНИ ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ При окабеляване



ТОКОВИЯТ УДАР МОЖЕ ДА ПРИЧИНИ СЕРИОЗНО ЛИЧНО НАРАНЯВАНЕ ИЛИ СМЪРТ. САМО КВАЛИФИЦИРАН ОПИТЕН ЕЛЕКТРОТЕХНИК МОЖЕ ДА СВЪРЗВА КАБЕЛИТЕ В ТАЗИ СИСТЕМА.

- Не захранвайте с ток тялото, докато всички кабели и тръби не са поставени или повторно свързани и проверени.
- В тази система се използва много опасно високо напрежение. Когато окабелявате, проверете внимателно всички схеми за окабеляване и тези инструкции. Неправилните връзки и заземяване могат да причинят **случайни наранявания или смърт**.
- Свържете здраво всички кабели. Разхлабеното окабеляване може да причини прегряване в точките на свързване и възможна опасност от пожар.

- Осигурете електрически контакт само и единствено за всяко тяло, а пълно изключване от електрическата мрежа означава да имате разстояние между контактните релета по 3 мм във всички полюси във фиксираното окабеляване в съответствие с правилата за окабеляване.
- За предотвратяване на възможни опасности от повреда на изолацията, тялото трябва да се заземи. 
- Да се внимава кабелите да не са изложени на износване, корозия, прекомерен натиск, вибрации, остри ръбове или някакви други неблагоприятни въздействия от околната среда. При проверката трябва да се имат предвид въздействието на остаряването или продължителните вибрации от източници като компресори или вентилатори.
- Силно се препоръчва това оборудване да се монтира с прекъсвач при утечка на заземяването (ELCB) или устройство за остатъчен ток (RCD). В противен случай повреда на оборудването или прекъсване на изолацията може да причини токов удар и пожар.

При транспортиране

- Може да са необходими двама или повече човека за извършване на монтажните работи.
- Внимавайте при вдигане и местене на всички вътрешни и външни тела. Поискайте помощ от колега и сгънете коленете си при повдигане, за да намалите напрежението в гърба. Острите ръбове или тънките алуминиеви перки на климатика могат да отрежат пръстите ви.

При съхраняване...

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Уредът трябва да се съхранява на място, където размерът на помещението отговаря на площта на стаята, посочена за неговото действие.
- Уредът трябва да се съхранява в стая без постоянно работещи източници на открит огън (например: работещ газов уред) и източници на огън (например работещ електрически нагревател).
- Уредът трябва да се съхранява така, че да се предотврати механична повреда.

При монтиране...

- Изберете местоположение за монтаж, което е твърдо или достатъчно здраво, за да издържи или държи тялото и изберете място за лесна поддръжка.
- В случаите, когато се изисква вентилация, отворите за вентилация трябва да се почистват от препятствия.
- Непроветрива зона, в която е монтиран уреда трябва да се конструира така, че ако има утечка на хладилен агент, тя да не се задържа, за да не създава риск от пожар или експлозия.

...В стая

Изолирайте добре всички тръби, които минават през стаята, за да предотвратите „запотяване“, което може да причини поява на капки и повреда на стените и пода от водата.

 **ВНИМАНИЕ** Противопожарната аларма и изходът на въздух трябва да се поставят на разстояние най-малко 1,5 м от тялото.

...Във влажни или неравни места

Използвайте повдигната подложка или бетонни блокове, за да осигурите солидна, равна основа за външното тяло. Това предотвратява повреда от вода и необичайни вибрации.

...В участъци със силни ветрове

Закрепете добре външното тяло с болтове и метална рамка. Осигурете подходящ дефлектор.

...В снежни участъци (за системи от типа „топлинна помпа“)

Монтирайте външното тяло на издигната платформа, която е по-висока от снежното навяване. Осигурете вентилационни отвори за сняг.

...Най-малко 1,8 м

Препоръчаната монтажна височина за вътрешното тяло трябва да е поне 1,8 м.

...В перални помещения

Не монтирайте в перални помещения. Вътрешното тяло не е защитено от проникване на капки.

При свързване на тръбопровод за хладилен агент

Обърнете особено внимание на утечките на хладилен агент.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При работа по тръбопроводите не смесвайте въздух, освен за определен хладилен агент в цикъла за охлаждане. Това причинява спад на капацитета, както и риск от експлозия и нараняване поради високо напрежение във веригата на хладилния агент.
- Ако хладилният агент влезе в контакт с открит пламък се отделят отровни газове и се създава опасност от пожари.
- Не добавяйте и не сменяйте с хладилен агент, различен от посочения тип. Това може да причини повреда на продукта, пръскане и нараняване, и др.
- Трябва да се вземат предпазни мерки за избягване на прекалени вибрации или пулсации на хладилните тръби.
- Защитни уреди, тръби и фитинги трябва да бъдат защитени възможно най-добре срещу неблагоприятни въздействия на околната среда, например опасност от събиране на вода и замръзване в изпускателните тръби или натрупване на мръсотия и наноси.
- Трябва да се предвиди разширяване и свиване на дълги участъци с тръби.
- Тръбите в охладителните системи трябва така да са проектирани и монтирани, че да намаляват до минимум вероятността от хидравличен удар, който да повреди системата.
- Електромагнитните клапани трябва правилно да се поставят в тръбите, за да се избегне хидравличен удар.
- Електромагнитните клапани не трябва да блокират течния хладилен агент, освен ако не се осигури съответно изпускане.
- Стоманените тръби и компоненти трябва да се защитят от корозия с неръждаемо покритие преди нанасянето на каквато и да е изолация.
- Направените на място съединения за хладилния агент трябва да се проверят за херметичност. Методът на изпитване трябва да е с чувствителност 5 грама хладилен агент годишно или повече под налягане от най-малко 0,25 пъти максимално разрешеното налягане. Не трябва да има никаква утечка.
- В случай на теч на газообразен хладилен агент по време на монтаж, проветрете стаята добре. Внимавайте да не допуснете контакт на газообразния хладилен агент с пламък, тъй като това ще доведе до образуване на отровни газове и предизвикване на пожари.
- Осигурете възможно най-късо разстояние на преминаващите тръби.
- Нанесете смазка за хладилен агент върху обработените повърхности на конуса и съединяващите тръби, преди да ги свържете, след това затегнете гайката с динамометричен ключ за постигане на връзка без течове.
- Проверете внимателно за течове преди стартиране на пробния пуск.
- Докато работите по тръбопроводите не пускайте хладилен агент при монтране, повторно монтиране и ремонтиране на частите на охладителната система. Работете внимателно с течния хладилен агент, защото може да причини измръзване.
- В никакъв случай не трябва да се използват потенциални източници на огън при търсене или откриване на утечки на хладилен агент.

- Не трябва да се използва халогенен вакуумметър (или някакъв друг детектор, който използва открит пламък).
- Може да се използват електронни детектори за течове за откриване на утечки на хладилен агент, но чувствителността им може да не е подходяща или да се нуждае от прекалибриране. (Техниката за откриване трябва да се калибрира в зона без хладилни агенти.)
- Направете така, че детекторът да не е потенциален източник на запалване и да е подходящ за използвания хладилен агент.
- Оборудването за откриване на течове трябва да се настрои на процента на долната граница на запалимост (LFL) на хладилния агент, да се калибрира към използвания хладилен агент и да се потвърди съответния процент газ (максимум 25%).
- Течностите за откриване на течове са подходящи за употреба с повечето хладилни агенти, но употребата на почистващи средства, които съдържат хлор трябва да се избягва, тъй като хлорът може да реагира с хладилния агент и да корозира медните тръби.
- Ако има подозрения за течове, всички открити пламъци трябва да се отстранят/загасят.
- Ако се установи теч на хладилен агент, който изисква запояване, цялото количество хладилен агент трябва да се източи от системата или да се изолира (чрез спирателни вентили) в част от системата, която е далеч от теча.
- Ако се използва хладилен агент R32 и детекторът за утечка на хладилен агент R32 е свързан към вътрешното тяло, не изключвайте ELCB на вътрешното тяло, освен когато има признак за някаква аномалия или авария или когато извършвате кратка поддръжка. (Когато се изключи ELCB, детекторът за утечка на хладилния агент R32 не може да открие изтичането на хладилния агент, когато той изтича и може да доведе до произвеждане на отровни газове и предизвикване на пожар.)

При обслужване

- Свържете се с търговец по продажбите или с търговец по обслужването за ремонт.
- Проветрете стаята като отворите прозорците, преди да обслужвате климатика, ако има вероятност от изтичане на хладилния агент.
- Уверете се, че сте изключили електрическото захранване преди обслужването.
- **ИЗКЛЮЧЕТЕ** електрическото захранване от главното електрическо табло (мрежа), изчакайте поне 5 минути за разреждане, а след това отворете тялото за проверка или ремонт на електрически части и кабели. 
- Дръжте пръстите и дрехите си далеч от подвижните части.
- Почистете обекта след като приключите, не забравяйте да проверите за метални стърготини или краища на кабели във вътрешността на тялото.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Този продукт не трябва да бъде променян или разглобяван при никакви обстоятелства. Променено или разглобено тяло може да предизвика пожар, токов удар или нараняване.
- Не оставяйте потребителите да почистват вътрешните и външни тела отвътре. Повикайте оторизиран търговец или специалист по почистването.
- В случай на неизправност на този уред, не го ремонтирайте сами. Свържете се с търговец по продажбите или с търговец по обслужването за ремонт или изхвърляне.

ВНИМАНИЕ

- Проветрете всички затворени участъци, когато тествате охладителната система. Изтекъл газообразен хладилен агент при контакт с пламък или топлина може да произведе опасни отровни газове.
- След монтаж се уверете, че няма течове на газообразен хладилен агент. Ако газът влезе в контакт с горяща готварска печка, газов нагревател за вода, електрически стаен отоплителен уред или друг източник на нагряване, това може да причини образуване на отровни газове и предизвикване на пожари.

Друго

Когато изхвърляте продукта, спазвайте предпазните мерки, записани в Раздел „Възстановяване“ в Ръководството за монтаж към външното тяло и спазвайте националните разпоредби.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не сядайте и не стъпвайте върху тялото. Може случайно да паднете.



ВНИМАНИЕ

- Не докосвайте отвора за входящия въздух или остриите алуминиеви жалузи на външното тяло. Може да се нараните.
- Не пъхайте никакви предмети в КОЖУХА НА ВЕНТИЛАТОРА. Може да се нараните и тялото да се повреди.
- Не докосвайте вентилатора, тъй като той автоматично се завърта, когато се открие изтичане на хладилен агент. Може да се нараните.



ОБСЛУЖВАНЕ

ВНИМАНИЕ

- Всеки професионалист, който участва в работата върху или при проникване във веригата на хладилния агент, трябва да притежава валидно удостоверение от акредитиран от отрасъла орган за оценка, който потвърждава компетентността му за безопасна работа с хладилни агенти в съответствие със спецификациите за оценяване, признати в отрасъла.
 - Обслужването трябва да се изпълнява само както е препоръчано от производителя на уреда. Поддръжка и ремонт, които изискват помощта на друг професионален персонал се извършват под надзора на лице, компетентно в използването на запалими хладилни агенти.
 - Обслужването трябва да се изпълнява само както е препоръчано от производителя.
 - Преди да се започне работа по системи, които съдържат запалими хладилни агенти, е необходимо да се направят проверки за безопасност, за да се гарантира намаляването до минимум на риска от пожар. За ремонт на охладителната система, проверки от (1) до (5) трябва да се изпълнят, преди да се работи по системата.
- (1) Работата трябва да се извършва при контролирана процедура, за да се намали до минимум рискът от наличие по време на работа на запалим газ или пари.
 - (2) Всички специалисти по поддръжката и другите хора, които работят наоколо, трябва да бъдат инструктирани за естеството на извършваната работа. Да се избягва работа в затворени пространства.

- (3) Зоната трябва да се проверява с подходящ детектор за хладилни агенти преди и по време на работа, за да се гарантира, че техникът е наясно с опасностите от токсичност или запалване. Уверете се, че използваната техника за откриване на течове е подходяща да се използва с всички приложими хладилни агенти, т.е. неискрящи, съответно запечатани или искробезопасени.
- (4) Ако трябва да се извършва гореща обработка по охладителното оборудване или свързаните с него части, трябва да се разполага с подходящо противопожарно оборудване. Пригответе сух прах или пожарогасител с CO_2 в близост до зоната за зареждане.
- (5) Нито едно лице, което извършва дейности във връзка с охладителната система и които включват работа по тръби, не трябва да използва източници на запалване по начин, който да доведе до риск от пожар или експлозии. Всички възможни източници на запалване, включително пушенето на цигари трябва да се държат достатъчно далеч от мястото на монтаж, ремонт, отстраняване и изхвърляне, по време на които може да се изпусне хладилен агент във въздуха. Преди да се извърши работата, зоната около оборудването трябва да се проучи, за да се уверите, че няма запалими материали или рискове от възпламеняване. Да се поставят на видно място табели „Пушенето забранено“.
- (6) Уверете се, че зоната е на открито и че е подходящо вентилирана, преди да влезете в системата или да извършите гореща обработка. Известна степен на вентилация трябва да се поддържа по време на извършването на дейностите. Вентилацията трябва безопасно да разпръсква всякакви изпуснати хладилни агенти и е за предпочитане да ги изхвърля навън в атмосферата.
- (7) Там, където се сменят електрически компоненти – трябва да са подходящи за целта и да са с точните спецификации. Винаги трябва да се спазват инструкциите за поддръжка и обслужване на производителя. Ако се съмнявате в нещо, консултирайте се с техническия отдел на производителя за съдействие.
- Реалното количество на зареждане с хладилен агент се определя според размера на стаята, в която се монтират частите с хладилен агент.
 - Вентилационната техника и изпускателни отвори работят както трябва и не са запушени.
 - Маркировката върху уреда продължава да се вижда и да е ясно написана. Маркировки и табели, които не се четат, трябва да се поправят.
 - Тръбата или компонентите за хладилния агент са монтирани в положение, при което няма вероятност да бъдат изложени на въздействието на вещества, които могат да корозират компоненти с хладилен агент, освен ако компонентите не са направени от материали, които по своята същност са устойчиви на корозия или са подходящо защитени срещу корозия.
- (8) Ремонтът и поддръжката на електрическите компоненти трябва да включват първоначални проверки за безопасност и процедури за проверка на компонентите. Ако е налична неизправност, която би компрометирала безопасността – не трябва да се свързва електрозахранване към веригата докато неизправността не се отстрани както трябва. Ако неизправността не може незабавно да се поправи, но е необходимо да се продължи работа трябва да се използва подходящо временно решение. Това трябва да се съобщи на собственика на оборудването, за да може всички страни да са уведомени.
- Първоначалните проверки на безопасността трябва да включват:
- Че кондензаторите са изпразнени. Това се прави по безопасен начин, за да се избегне вероятността от искрене.
 - Че няма оголени под напрежение електрически компоненти и кабели докато системата се зарежда, възстановява или пречиства.
 - Че няма прекъсване в електрическата верига на заземяването.

- Запоените електрически компоненти не трябва да се поправят.

ОТСТРАНЯВАНЕ И ИЗПРАЗВАНЕ



ВНИМАНИЕ

- Когато се влиза във веригата на хладилния агент за извършване на ремонт – или с друга цел – трябва да се използват стандартни процедури.
Но за запалимите хладилни агенти е важно да се спазват добрите практики, тъй като запалимостта трябва да се вземе под внимание.
Трябва да се спазва следната процедура:
 - Отстранете безопасно хладилния агент като спазвате местните и национални разпоредби.
 - Да се изхвърлят газовете.
 - Продушайте кръга на циркулацията с инертен газ (по избор за A2L).
 - Да се изхвърлят газовете (по избор за A2L).
 - Непрекъснато промивайте с инертен газ като използвате пламък за отваряне на кръга на циркулацията.
 - Отворете кръга на циркулацията.
- Количеството зареждане с хладилен агент трябва да се възстанови в правилните цилиндри за възстановяване.
- Азотният газ трябва да се използва като инертен газ за продухване на хладилните системи. За тази задача не се използва въздух под налягане или кислород.
- Продушването на веригата на хладилния агент се постига чрез нарушаване на вакуума в системата с инертен газ и продължаване на пълненето, докато се постигне работното налягане, след това се изравнява с атмосферното налягане и накрая преминава във вакуум. Този процес трябва да се повтаря до изпразване на системата от хладилния агент. Налягането в системата се намалява до атмосферното налягане, за да се даде възможност да заработи.
- Уверете се, че изходът на вакуумната помпа не е близо до никакви потенциални източници на огън и има вентилация.

ПРОЦЕДУРИ ЗА ЗАРЕЖДАНЕ

БЕЛЕЖКА:

Вижте Ръководството за монтаж, предоставено с външното тяло.

ИЗВЕЖДАНЕ ОТ ЕКСПЛОАТАЦИЯ



ВНИМАНИЕ

- Преди да се извърши тази процедура, много е важно техникът да е подробно запознат с уреда и всички негови детайли.
- Препоръчителна добра практика е всички хладилни агенти да се възстановят безопасно.
- Преди да се извърши задачата, трябва да се вземе проба от маслото и хладилния агент в случай, че се изисква анализ преди повторната употреба на възстановения хладилен агент.
- Важно е да има налично електрическо захранване преди началото на задачата.
 - (1) Запознайте се с уреда и неговата работа.
 - (2) Изолирайте системата от електрозахранването.

(3) Преди да извършите процедурата, уверете се, че:

- (a) Има налична техника за механична обработка, ако се изисква, за обработка на цилиндрите с хладилен агент.
- (b) Всички лични защитни средства са налице и се използват правилно.
- (c) Процесът по възстановяването се надзирава постоянно от компетентно лице.
- (d) Техниката за възстановяване и цилиндрите отговарят на съответните стандарти.

(4) Ако е възможно, изпомпете охладителната система.

(5) Ако не е възможно да се създаде вакуум, направете тръбно разклонение, така че хладилният агент да може да се извади от различни части на системата.

(6) Уверете се, че цилиндърът е разположен върху везните, преди да започне възстановяването.

(7) Стартирайте машината за възстановяване и работете според инструкциите.

(8) Не препълвайте цилиндрите (не повече от 80% обем на зареждане с течност).

(9) Не превишавайте максималното работно налягане в цилиндъра, дори и за кратко.

(10) Когато цилиндрите са правилно напълнени и процесът завършен, уверете се, че цилиндрите и оборудването веднага се изваждат от обекта и всички изолиращите вентили по оборудването са затворени.

(11) Възстановеният хладилен агент не трябва да се зарежда в друга охладителна система, освен ако не е почистен и проверен.

- Може да се натрупа електростатичен заряд и да се създаде опасна ситуация при зареждане или изпускане на хладилния агент.

За да се избегнат пожари или експлозии, разсейте статичното електричество по време на прехвърлянето като заземите и свържете контейнерите и оборудването преди зареждане/изпускане.

ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ

БЕЛЕЖКА:

Вижте Ръководството за монтаж, предоставено с външното тяло.

ЗАБЕЛЕЖКА

Английският език е езикът на оригиналните инструкции. Другите езици са превод от оригиналните инструкции.

Важна информация за използвания хладилен агент

БЕЛЕЖКА

Вижте Ръководството за монтаж, предоставено с външното тяло.

Проверка на ограничението за концентрация

Проверете количеството на хладилния агент в системата и площта на пода на помещението според законодателството за дренаж на хладилен агент. Ако няма приложимо законодателство, спазвайте описаните по-долу стандарти.

Хладилният агент (R32), който се използва в климатика, е запалим хладилен агент. Изискванията за максимално количество зареждан хладилен агент $[m_{max}]$, използван в уреда, се определят според пространството за монтаж на уреда.

Условия за монтаж
Процедура за предварително изчисляване

1. Определете пространството на стаята в съответствие с изискванията за монтаж.

2. Изчислете максималното количество зареждан хладилен агент $[m_{max}]$. Когато свързваме тръбите за хладилния агент и монтираме вътрешното тяло във всяка разделена стая, необходимо е да се изчисли допустимото количество зареждан хладилен агент във всяка стая. За всички вътрешни тела, показани на Фиг. 1, изчислете допустимото количество зареждан хладилен агент, който може да се използва във всяка стая $[m_{IN_1}, m_{IN_2}, \dots, m_{IN_n}]$. Изчислете максимално заредения хладилен агент за всяко вътрешно тяло от Фиг. 2 като се позовете на следните елементи.

- Площ на пода на стаята
- Типове вътрешни тела
- Капацитет на вътрешните тела
- Височина на монтажа на вътрешното тяло
- Стаята с монтираното вътрешно тяло се намира на най-ниския приземен етаж или не
- С или без употреба на детектор за утечка на хладилния агент R32
- Да се монтира или не аларма за утечка на хладилен агент R32 и/или комплект за спирален вентил за R32 на вътрешното тяло

Стая №	Брой на вътрешните тела	Типове вътрешни тела	Капацитет на вътрешните тела	Височина на монтажа на вътрешното тяло: h_{int} (m)	Детектор за утечка на хладилния агент R32	Площ на пода на стаята (m ²)
Room_1	IN_1	4-пътна касета 60 x 60	15	$h_{int} \geq 2,2$	Употреба	10
Room_2	IN_2	Тънък канален климатик с ниско статично налягане	56	$h_{int} \geq 2,2$	включено	15
Room_3	IN_3	4-пътна касета	56	$h_{int} \geq 2,2$	Употреба	20
...	...	...	...	...	...	...
Room_m	IN_m-1	Стенно окачване	45	$h_{int} \geq 1,8$	Без употреба	30
Room_m	IN_m	4-пътна касета	140	$h_{int} \geq 2,2$	Употреба	30

Стая №	Стая с монтираното вътрешно тяло се намира на най-ниския приземен етаж или не	Количество зареден хладилен агент, което може да се използва за всяко вътрешно тяло (kg)	Да се монтира или не аларма за утечка на хладилен агент R32 и/или комплект за спирален вентил за R32 на вътрешното тяло
Room_1	Най-нисък приземен етаж	m_{IN_1}	Не е монтирано
Room_2	Не най-нисък приземен етаж	m_{IN_2}	Не е монтирано
Room_3	Не най-нисък приземен етаж	m_{IN_3}	Всичко е монтирано
...	...	...	...
Room_m	Не най-нисък приземен етаж	m_{IN_m-1}	Не е монтирано
Room_m	Не най-нисък приземен етаж	m_{IN_m}	Не е монтирано

$[m_{max}] = \text{Мин.} (m_{IN_1}, m_{IN_2}, m_{IN_3}, \dots, m_{IN_m-1}, m_{IN_m})$

Минималната стойност на допустимото количество зареден хладилен агент във всяка стая е максималната стойност на максималното количество зареден хладилен агент $[m_{max}]$, което може да се използва в системата.

3. Изчислете максималното количество хладилен агент за зареждане $[m_c]$, като спазвате подробностите за монтаж на тръбопроводите.
За справка погледнете Ръководството за монтаж на външното тяло.

4. Определете от две стойности $[m_{max}]$ в Стъпка 2 и $[m_c]$ в Стъпка 3.

$[m_c] \leq [m_{max}]$: Може да се монтира.

$[m_c] > [m_{max}]$: Върнете се към стъпки от 1 до 3 и променете типа на вътрешното тяло, мощността и дължината на тръбата.

БЕЛЕЖКА

< Дали да се използва или не детектор за утечка на хладилния агент R32 >

- При Зона В/Зона С на Фиг. 2 е необходимо да се монтира детектор за утечка на хладилния агент R32, посочен от Rapasopis. Забранено е използването на друг датчик за откриване на утечка на хладилния агент освен посочения.
- Що се отнася до местоположението за монтаж на детектора за утечка на хладилния агент R32, направете справка с подробните ръководства, налични на нашия уебсайт, до които можете да имате достъп като сканирате QR кода на главната страница.
- Що се отнася до метода за монтаж на детектора за утечка на хладилния агент R32, направете справка с Ръководството за монтаж, приложено към детектора за утечка на хладилния агент R32.
- Когато на екрана за аларми се появи J02, това е краят на сервисния живот на платката на датчика на детектора за утечка на хладилния агент R32. Възможно най-скоро се свържете с търговеца по обслужването, за да смените платката на датчика. (Ако платката на датчика се използва както е, без да бъде сменена, датчикът може да е развален и да не открива изтичане на хладилния агент.)
- Що се отнася до метода за смяна на сензорната платка на детектора за утечка на хладилния агент R32, направете справка в Ръководството за монтаж към детектора за утечка на хладилния агент R32.

• Препоръчително е детекторът за утечка на хладилния агент R32 периодично да се преглежда. За повече подробности, направете справка с Ръководството за монтаж, приложено към детектора за утечка на хладилния агент R32.

• При свързване на детектора за утечка на хладилния агент R32, за да бъде ефективно откриването на утечки с оглед на безопасността, уредът трябва да е включен в електричеството по всяко време след монтажа, освен при обслужването.

• Детекторът за утечка на хладилния агент R32 включва функцията за аларма.

Докато се използва посочения детектор за утечка на хладилния агент R32, монтирането на аларма за утечка на хладилния агент R32 не е необходимо за същото пространство. Но трябва да се информира и супервайзора на сградата за сигнала.

Ако супервайзорът не се намира близо до детектор за утечка на хладилния агент R32, монтирайте допълнителна алармена система (доставка на място) близо до мястото на супервайзора като направите справка с Ръководството за монтаж към детектора за утечка на хладилния агент R32.

< Дали да се използва или не аларма за утечка на хладилен агент R32 и/или комплект за спирателен вентил за R32 >

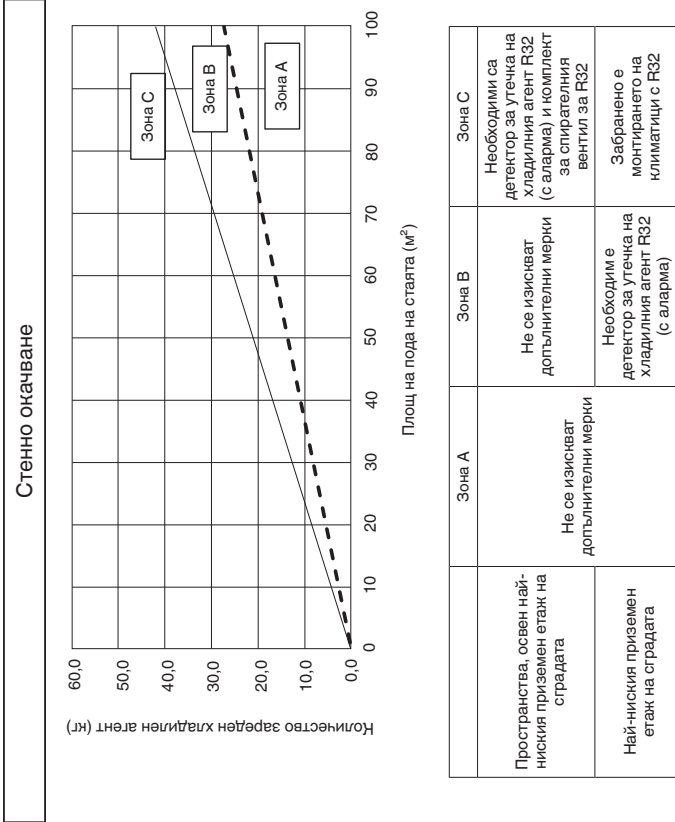
- В случая на Зона С на Фиг. 2, необходимо е да монтирате както аларма за утечка на хладиления агент R32 (включена в детектора за утечка на хладиления агент R32) и комплект за спирателен вентил за R32 посочени от Palasonic. Забранено е използването на друг спирателен вентил освен посочения.

Бележка:

- Според инструкциите в горния Раздел, случаят със Зона С на Фиг. 2 изисква и монтирането на детектор за утечка на хладиления агент R32. Детекторът за утечка на хладиления агент R32 включва и функция за аларма. Докато се използва посочения детектор за утечка на хладиления агент R32, монтирането на аларма за утечка на хладиления агент R32 не е необходимо за същото пространство.
- Що се отнася до метода за монтаж на комплекта за спирателния вентил за R32, направете справка и с приложеното Ръководство за монтаж, както и с Ръководството за монтаж на комплекта за спирателния вентил за R32 и с това Ръководство за монтаж.
- Що се отнася до метода на смяна на комплекта за спирателния вентил за R32, направете справка с ръководството за обслужване на вътрешното тяло.
- При откриване на утечка на хладиления агент R32, комплектът за спирателния вентил за R32 не трябва да се нулира докато стаята не се проветри. (Нулирането може да доведе до допълнително изпускане в атмосферата на запалителен хладилен агент.)
- Ако на екрана за аларми се появи J07 или J08, нещо не е наред с комплекта за спирателния вентил за R32 или с окабеляването към вътрешното тяло. Незабавно се свържете с търговец по обслужването. (Ако комплектът за спирателния вентил за R32 не може да сработи при изтичане на хладиления агент, целият хладилен агент в системата може да изтече и да причини пожар или изтичане на токсични газове.)

Зареденото количество хладилен агент в сравнение с площта на пода на стаята е приблизително следното:

Фиг. 2



Стенно окачване				
mm: Количество зареден хладилнен агент (кг)				
	Зона А		Зона В	
	mm ≤ 0,0	mm ≤ 0,0	mm ≤ 0,0	Зона С
0	mm ≤ 0,0	mm ≤ 0,0	mm ≤ 0,0	0,0 < mm
2	mm ≤ 0,6	mm ≤ 0,6	mm ≤ 0,8	0,8 < mm
4	mm ≤ 1,1	mm ≤ 1,1	mm ≤ 1,7	1,7 < mm
6	mm ≤ 1,7	mm ≤ 2,5	mm ≤ 2,5	2,5 < mm
8	mm ≤ 2,2	mm ≤ 3,3	mm ≤ 3,3	3,3 < mm
10	mm ≤ 2,8	mm ≤ 4,1	mm ≤ 4,1	4,1 < mm
12	mm ≤ 3,3	mm ≤ 5,0	mm ≤ 5,0	5,0 < mm
14	mm ≤ 3,9	mm ≤ 5,8	mm ≤ 5,8	5,8 < mm
16	mm ≤ 4,4	mm ≤ 6,6	mm ≤ 6,6	6,6 < mm
18	mm ≤ 5,0	mm ≤ 7,5	mm ≤ 7,5	7,5 < mm
20	mm ≤ 5,5	mm ≤ 8,3	mm ≤ 8,3	8,3 < mm
22	mm ≤ 6,1	mm ≤ 9,1	mm ≤ 9,1	9,1 < mm
24	mm ≤ 6,6	mm ≤ 9,9	mm ≤ 9,9	9,9 < mm
26	mm ≤ 7,2	mm ≤ 10,8	mm ≤ 10,8	10,8 < mm
28	mm ≤ 7,7	mm ≤ 11,6	mm ≤ 11,6	11,6 < mm
30	mm ≤ 8,3	mm ≤ 12,4	mm ≤ 12,4	12,4 < mm
32	mm ≤ 8,8	mm ≤ 13,3	mm ≤ 13,3	13,3 < mm
34	mm ≤ 9,4	mm ≤ 14,1	mm ≤ 14,1	14,1 < mm
36	mm ≤ 9,9	mm ≤ 14,9	mm ≤ 14,9	14,9 < mm
38	mm ≤ 10,5	mm ≤ 15,7	mm ≤ 15,7	15,7 < mm
40	mm ≤ 11,1	mm ≤ 16,6	mm ≤ 16,6	16,6 < mm
42	mm ≤ 11,6	mm ≤ 17,4	mm ≤ 17,4	17,4 < mm
44	mm ≤ 12,2	mm ≤ 18,2	mm ≤ 18,2	18,2 < mm
46	mm ≤ 12,7	mm ≤ 19,1	mm ≤ 19,1	19,1 < mm
48	mm ≤ 13,3	mm ≤ 19,9	mm ≤ 19,9	19,9 < mm
50	mm ≤ 13,8	mm ≤ 20,7	mm ≤ 20,7	20,7 < mm
52	mm ≤ 14,4	mm ≤ 21,6	mm ≤ 21,6	21,6 < mm
54	mm ≤ 14,9	mm ≤ 22,4	mm ≤ 22,4	22,4 < mm
56	mm ≤ 15,5	mm ≤ 23,2	mm ≤ 23,2	23,2 < mm
58	mm ≤ 16,0	mm ≤ 24,0	mm ≤ 24,0	24,0 < mm
60	mm ≤ 16,6	mm ≤ 24,9	mm ≤ 24,9	24,9 < mm
62	mm ≤ 17,1	mm ≤ 25,7	mm ≤ 25,7	25,7 < mm
64	mm ≤ 17,7	mm ≤ 26,5	mm ≤ 26,5	26,5 < mm
66	mm ≤ 18,2	mm ≤ 27,4	mm ≤ 27,4	27,4 < mm
68	mm ≤ 18,8	mm ≤ 28,2	mm ≤ 28,2	28,2 < mm
70	mm ≤ 19,3	mm ≤ 29,0	mm ≤ 29,0	29,0 < mm
72	mm ≤ 19,9	mm ≤ 29,8	mm ≤ 29,8	29,8 < mm
74	mm ≤ 20,4	mm ≤ 30,7	mm ≤ 30,7	30,7 < mm
76	mm ≤ 21,0	mm ≤ 31,5	mm ≤ 31,5	31,5 < mm
78	mm ≤ 21,6	mm ≤ 32,3	mm ≤ 32,3	32,3 < mm
80	mm ≤ 22,1	mm ≤ 33,2	mm ≤ 33,2	33,2 < mm
82	mm ≤ 22,7	mm ≤ 34,0	mm ≤ 34,0	34,0 < mm
84	mm ≤ 23,2	mm ≤ 34,8	mm ≤ 34,8	34,8 < mm
86	mm ≤ 23,8	mm ≤ 35,6	mm ≤ 35,6	35,6 < mm
88	mm ≤ 24,3	mm ≤ 36,5	mm ≤ 36,5	36,5 < mm
90	mm ≤ 24,9	mm ≤ 37,3	mm ≤ 37,3	37,3 < mm
92	mm ≤ 25,4	mm ≤ 38,1	mm ≤ 38,1	38,1 < mm
94	mm ≤ 26,0	mm ≤ 39,0	mm ≤ 39,0	39,0 < mm
96	mm ≤ 26,5	mm ≤ 39,8	mm ≤ 39,8	39,8 < mm
98	mm ≤ 27,1	mm ≤ 40,6	mm ≤ 40,6	40,6 < mm
100	mm ≤ 27,6	mm ≤ 41,4	mm ≤ 41,4	41,4 < mm

Площ на пода на стаята (m²)

ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

Тази брошура описва накратко къде и как да монтирате климатичната система. Моля, прочетете целия набор от инструкции за вътрешните и външните тела и преди да започнете, се уверете, че всички аксесоари, посочени тук, са налични. Монтирането на тръби трябва да се ограничи до минимум.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Този символ показва, че оборудването използва запалим хладилнен агент. Ако хладилният агент е протекъл и е наличен външен източник на запалване, има вероятност от запалване.
	ВНИМАНИЕ	Този символ показва типа запалим хладилнен агент, който се съдържа в системата.
	ВНИМАНИЕ	Този символ показва, че Инструкциите за експлоатация трябва внимателно да се четат.
	ВНИМАНИЕ	Този символ показва, че обслужващият персонал трябва да използва оборудването, като прави справка в Техническото ръководство.
	ВНИМАНИЕ	Този символ показва, че има информация, включена в Инструкциите за експлоатация и/или Ръководството за монтаж.

КАК ДА МОНТИРАМЕ ВЪТРЕШНОТО ТЯЛО

Стената за монтаж трябва да е достатъчно здрава и стабилна, за да издържи вибрациите на тялото.

ЕЛЕКТРИЧЕСКА ИНСТАЛАЦИЯ

1. Общи предпазни мерки при окабеляване

- (1) Преди окабеляване, потвърдете номиналното напрежение на тялото, както е показано на фабричната табела, след това извършете окабеляването като стриктно спазвате електрическата схема в Раздел 3.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- (2) Силно се препоръчва това оборудване да се монтира с прекъсвач при утечка на заземяването (ELCB) или устройство за остатъчен ток (RCD). В противен случай повреда на оборудването или прекъсване на изолацията може да причини токов удар и пожар.

Прекъсвачът при утечка на заземяването (ELCB) трябва да бъде включен във фиксираното окабеляване съгласно разпоредбите за окабеляване. Прекъсвачът при утечка на заземяването (ELCB) трябва да е одобрен капацитет на веригата, с контактни релета във всички полюси.

Прекъсвачът при утечка на заземяването (ELCB) или устройството за остатъчен ток (RCD), подходящи за използване с инвертори, устойчиви на шум с висока честота, са най-подходящи. Прекъсвачът при утечка на заземяването (ELCB) или устройството за остатъчен ток (RCD), предвидени за защита да включват високо честотен ток, не са необходими и трябва да се избягват, тъй като потенциално причиняват и проблем с изключване при това приложение.

- (3) За предотвратяване на опасности от изолацията, тялото трябва да бъде заземено.
- (4) Всяка кабелна връзка трябва да бъде направена в съответствие със схемата за системата за окабеляване. Решното окабеляване може да причини неправилна работа или повреда на тялото.

- (5) Не допускайте окабеляването да докосва тръбопровода с хладилен агент, компресора или която и да е подвижна част на вентилатора.
- (6) Неоторизирани промени във вътрешното окабеляване могат да бъдат опасни. Производителят няма да поеме отговорност при повреда или неизправност в резултат от такива неоторизирани промени.
- (7) Наредбите за диаметър на кабелите са различни в различните държави. За правилата във връзка с окабеляването на място, моля, преди да започнете, направете справка с МЕСТНИТЕ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ СТАНДАРТИ. Трябва да осигурите съвместимостта на монтажа с всички приложими правила и закони.
- (8) За предотвратяване на неправилна работа на климатика поради електрически шум, трябва да се вземат предпазни мерки при окабеляване, както следва:
 - Окабеляване на дистанционното управление и контролното окабеляване между телата трябва да се изпълни отделно от захранващото окабеляване между телата.
 - Използвайте екранирани кабели за контролно окабеляване между телата и заземете екранировката от двете страни.



Проверете местните електрически стандарти и наредби, преди да извършите и наоблабяването. Освен това проверете всички специфични инструкции и ограничения.

2. Дължина на кабелите и диаметър на кабелите за електрозахранващата система

Вътрешно тяло

Тип	(В) Захранващ кабел	Занесниятелен предпазител или капацитет на веригата
	Мин. 2,5 мм ² *1	
K3	Макс. 130 м *2	15 A

Контролна схема за окабеляване

(C) Контролна схема за окабеляване между телата (между външни и вътрешни тела)	Мин. 0,75 mm ²	(D) Окабеляване на дистанционното управление	(E) Окабеляване на дистанционното управление за групов контрол
	Използвайте енкарирано окабеляване		
(F) Контролно окабеляване между външни и вътрешни тела	Мин. 0,75 mm ²	(D) + (E) : Макс. 500 м	(E) : Макс. 200 м
	Използвайте енкарирано окабеляване		
Има няколко случая, при които броя на връзките и общата дължина на окабеляването са различни в зависимост от устройствата за свързване. Спазвайте предупрежденията и правете справка за подробности в Ръководството за монтаж на всяко устройство за свързване. Приоритет има Ръководството.			

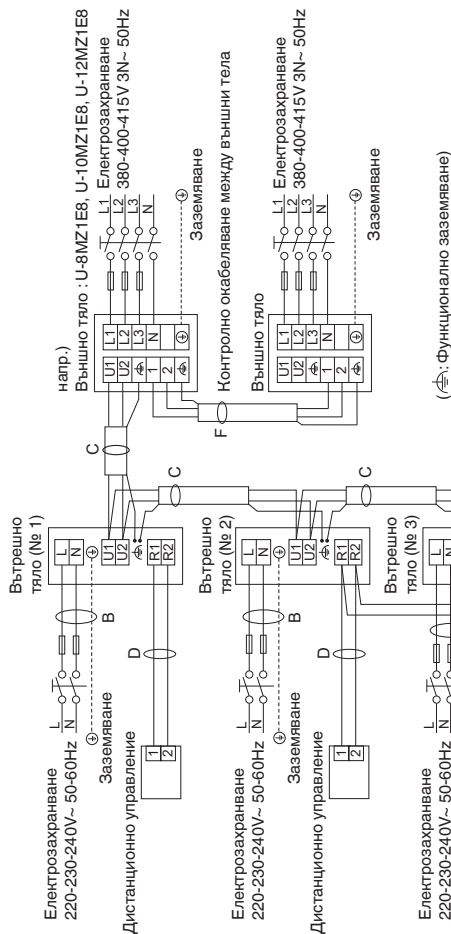
БЕЛЕЖКА

*1 Максимум използвани жици за клемно табло на вътрешното тяло : 2,5 mm²

*2 Максималната дължина показва 2% спад в напрежението.

*3 С кръгла клемма за кабел

3. Диаграми на системата за окабеляване

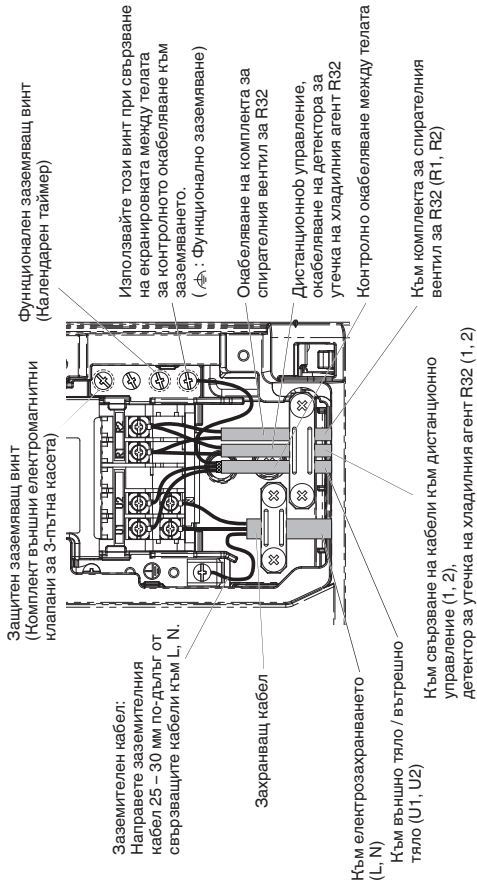


При свързване на детектор за утечка на хладилен агент R32:

- Внимавайте да използвате ексклузивно разработения модел CZ-CGLSC2 (с функция за аларма) като детектор за утечка на хладилния агент R32. Никога не използвайте конвенционалния модел CZ-CGLSC1.
- Уверете се, че сте монтирали проводници през тавана или стените, така че жиците на детектор за утечка на хладилния агент R32 да не могат да се видят от вътрешността на стаята.
- Освен, ако външните тела са от Тип MZ1 серия, един единствен детектор за утечка на хладилния агент R32 не може да се свързва към няколко вътрешни тела.
- * Освен, ако външните тела са от Тип MZ1 серия, не е възможно групово свързване „Е“ с дистанционно управление. Внимавайте да свържете дистанционно управление към всяко вътрешно тяло.

Използвайте стандартни захранващи кабели от Европа (като H05RN-F или H07RN-F, които отговарят на номинални спецификации CENELEC, HAR) или кабели на база стандарт IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

■ Примери за окабеляване



КАК ДА ОБРАБОТИМ ТРЪБОПРОВОДА

Трябва да се осигури достъп до механичните връзки за целите на поддръжката.

1. Свързване на тръбопровода на хладилния агент

Използвайте конусния метод

Много конвенционални климатични сплит системи използват конусния метод за свързване на тръбите за хладилен агент, които преминават между вътрешните и външните тела. При този метод медните тръби се сносават във всеки край и се свързват с конусни гайки.

БЕЛЕЖКА

Когато се използват повторно скосени съединения, скосената част трябва да се произведе наново.

Добрият конус (скосяване) трябва да има следните характеристики:

- вътрешната повърхност е лъскава и гладка
- ръбът е гладък
- скосените страни са с еднаква дължина.

Внимание: Преди да свържете плътно тръбите

- (1) Поставете уплътнителна капачка или водоустойчива лента, за да предотвратите влизането на прах или вода в тръбите, преди те да бъдат използвани.
- (2) Използвайте малко количество етерично масло (само поливинил етер (PVE)), за да нанесете смазка за хладилен агент вътре в конусната гайка, когато правите конусовидно свързване. Бъдете много внимателни и не позволявайте на етеричното масло (само поливинил етер (PVE)) директно да свързва винта и полимерните части. Това е ефективно за намаляване течовете на газ. За правилно свързване изравнете съединителната и конусната тръба точно една срещу друга, след това завийте конусната гайка, първоначално леко, за да осигурите плътно пасване.
- (3) Регулирайте формата на тръбата за течност като използвате клещи за огъване на тръби на мястото на монтиране и ги свържете към клапана от страната на тръбопровода за течност като използвате конус.



Нанесете малко количество етерично масло (само поливинил етер (PVE)) по вътрешността на конусната гайка.



Съединение Конусна гайка

2. Свързване на тръбопровода между вътрешните и външни тела

БЕЛЕЖКА

Когато свързвате към мини VRF 8HP, 10HP (само външно тяло тип LE1), изберете основната тръба като използвате следните стойности. За подробности вижте в Ръководството за монтаж на външното тяло.

Вътрешно тяло	15	22	28	36	45	56	73	106
Тип K3			0,110			0,139		0,174

Свържете плътно страната към вътрешното тяло на тръбопровода за хладилния агент, която излиза от стената с тръбопровода от страната на външното тяло.

Тръбни връзки на вътрешното тяло

За R410A

Тип вътрешно тяло	15	22	28	36	45	56	73	106
Тръба за газ			ø12,7				ø15,88	
Тръба за течност			ø6,35				ø9,52	

Единица : мм

За R32

Тип вътрешно тяло	15	22	28	36	45	56	73	106
Тръба за газ			ø12,7				ø15,88	
Тръба за течност			ø6,35				ø9,52	

Единица : мм

3. Изолиране на тръбопровода на хладилния агент

Изолиране на тръбопровод

Трябва да се осигури тръбите да бъдат стабилно монтирани и да имат защита от физическа повреда.

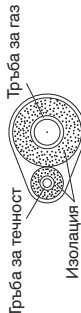
- Топлоизолацията трябва да се прилага за всички тръби на телата, включително разпределителното съединение (доставка на място).

* За тръбопровода за газ, изолационният материал трябва да е устойчив на топлина до 120°C или повече градуса. За другите тръби трябва да е устойчив на топлина до 80°C или повече градуса.

Дебелината на изолационния материал трябва да бъде 10 или повече милиметра.

Ако условията вътре в тавана надвишават DB 30°C и RH 70%, увеличете дебелината на изолационния материал за тръбопровода за газ с 1 стъпка.

Две тръби свързани заедно





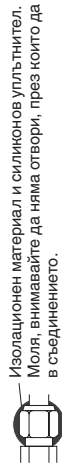
ВНИМАНИЕ

Ако външността на клапаните на външното тяло е завършена с квадратно покритие за отвеждане на влагата, уверете се, че сте оставили достатъчно пространство за достъп до клапаните и за монтиране и демантиране на панелите.

Допълнителни предпазни мерки за модели R32

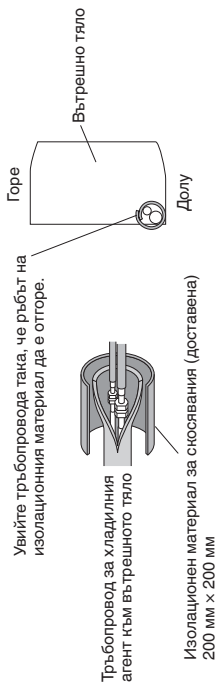
! Внимавайте да скосите повторно тръбите, преди да ги свържете към телата, за да избегнете утечки.

За предотвратяване на проникване на влага в съединението, което би довело до замръзване и след това до утечка, съединението трябва да се запечата с подходящ силиконов и изолационен материал. Съединението трябва да се запечата от страната за течността и за газа.



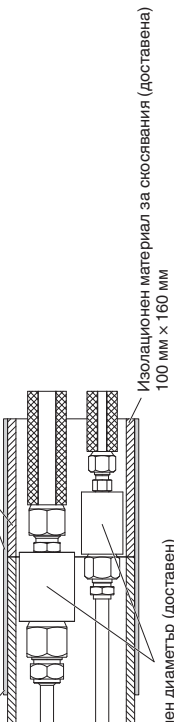
Силиконовият уплътнител трябва да е с неутрално втвърдяване и без амоняк. Използването на силикон с амоняк може да доведе до корозия под напрежение на съединението и да причини утечка.

Ако не се направи изолация, кондензът може да повреди вътрешността на имота. Използвайте предоставения изолационен материал.



Рисунка показва при използване от S-73MK3E. (Само за серия LZ2)

Изолационен материал за скосавания (доставена) 200 mm x 200 mm



Тръбна връзка с различен диаметър (доставена)

Увиване с изолационна лента на конусни гайки

Увийте изолационната лента около конусните гайки при връзките на тръбата за газ / течност.

След това покрийте тръбните връзки с изолационен материал за скосавания.

Изолационен материал

Материалът, използван за тази изолация, трябва да има добри изолационни характеристики, да бъде лесен за употреба, устойчив на стареене и не трябва да абсорбира лесно влага.

БЕЛЕЖКА

Ако шумът ви притеснява от зоната между тръбите, които свързват вътрешните и външни тела, добре би било да обвийте със звукоизолиращи материали (доставка на място), за да намалите шума.



ВНИМАНИЕ

След изолацията на тръбата никога не се опитвайте да я огънете в тясна крива, защото това може да причини счупване или спукване на тръбата.

Никога не хващайте изходните отвори на дренажната тръба или тази за хладилния агент, когато местите тялото.

ÖNEMLİ!

Lütfen Başlamadan Önce Okuyun

Bu klima mutlaka satış veya montaj firması tarafından monte edilmelidir.

Bu bilgiler yalnızca yetkili kişilerin kullanımı içindir.

Emniyetli şekilde monte etmek ve sorunsuz çalıştırmak için şu hususları yerine getirmelisiniz:

- Bu Montaj Talimatları iç ünite içindir. Lütfen dış ünitenin Montaj Talimatlarını da okuyun.
- Başlamadan önce bu talimat kılavuzunu dikkatle okuyun.
- Bu klima, nanoe™ X işlevine uyarlanabilir bir uzaktan kumanda kullanılmasını gerektirir.
- Her montaj ve onarım adımını tam olarak gösterildiği gibi uygulayın.
- Bu klima Ulusal Kablolama Yasalarıyla uyumlu bir biçimde monte edilecektir.
- Ulusal gaz yönetmeliklerine uygun hareket edilmelidir.
- Bu ürün, EN/IEC 61000-3-3 standardının teknik gereksinimlerini karşılar.



UYARI

- Defrost sürecini hızlandırmak veya temizlik yapmak için üretici tarafından belirtilenler dışında başka yöntem kullanmayın.
- Cihaz kesinlikle sürekli aktif ateşleme kaynaklarının (ör. açık alev, gazla çalışan bir cihaz veya elektrikli ısıtıcı) bulunduğu bir odada saklanmamalıdır.
- Delmeyin ve yakmayın.
- Soğutucu akışkanların koku içermeyebileceğine dikkat edin.
- Tutuşabilir soğutucu akışkanların kullanıldığı kurulumlarda aşağıdaki kontroller yapılmalıdır.

Cihaz, zemin alanı en az [Amin] m² olan bir odaya monte edilmeli ve böyle bir odada çalıştırılmalı ve saklanmalıdır.

[Amin] ögesi için "Yoğunluk Sınırının Kontrolü" bölümüne bakın.

- Bu kılavuzda belirtilen tüm uyarı ve dikkat noktalarına önem verin.



UYARI

Bu simge ciddi kişisel yaralanma veya ölümle sonuçlanabilecek bir riski veya emniyetsiz işlemi belirtir.



DİKKAT

Bu simge kişisel yaralanma veya mal hasarıyla sonuçlanabilecek bir riski veya emniyetsiz işlemi belirtir.

Gerekirse, Yardım İsteyin

Bu talimatlar çoğu montaj alanı ve bakım koşulları için gerekli bilgileri içermektedir. Özel bir sorun nedeniyle yardıma gerek duyarsanız ek talimatlar almak için satış/ servis bayimizle veya yetkili distribütörünüzle irtibata geçebilirsiniz.

Düzgün Montaj Yapılmaması Durumunda

Üretici bu dokümanda belirtilen talimatlara uyulmadan yapılan ve düzgün yapılmayan montaj veya bakım hizmetleriyle ilgili olarak hiçbir sorumluluk kabul etmez.

"QR Kodu", DENSO WAVE INCORPORATED şirketinin tescilli bir ticari markasıdır.

ÖZEL ÖNLEMLER



UYARI

Kablo çalışmaları sırasında



ELEKTİK ÇARPMASI CİDDİ YARALANMALARA VEYA ÖLÜME SEBEBİYET VEREBİLİR. BU SİSTEMİN KABLOLAMASINI YALNIZCA SERTİFİKALI, DENEYİMLİ BİR ELEKTRİKÇİ YAPMALIDIR.

- Tüm kablolar ve borular tamamlanmadan veya tekrar bağlanmadan ve kontrol edilmeden önce bu üniteyi prize takmayın.
- Bu sistemde tehlikeli düzeyde elektrik gerilimi kullanılır. Kablo tesisatını çekerken kablo şemasını ve bu talimatları dikkatlice inceleyin. Düzgün olmayan bağlantılar ve uygunsuz topraklama yaralanma **veya ölümle sonuçlanabilecek kazalara yol açabilir.**
- Tüm kablo bağlantılarını iyice sıkın. Gevşek kablolar, bağlantı noktalarının aşırı ısınmasına ve yangın tehlikesine neden olabilir.
- Her üniteyle, yalnızca bu üniteyi besleyen bir priz kullanılmalı ve sabit kablolar üzerinde tüm kutuplarda kablolar kurallarıyla uyumlu, kontak ayırma mesafesi 3 mm olan kontak kesici araçlar kullanılmalıdır.

- Yalıtım kaçaklarından kaynaklanabilecek tehlikelerin önlenmesi için ünite mutlaka topraklanmalıdır. 
- Kablonun aşınmaya, korozyona, aşırı basınca, titreşimlere, keskin kenarlara veya herhangi olumsuz çevre etkilerine maruz kalmadığını kontrol edin. Kontrol sırasında ayrıca yaşlanma etkileri ve kompresörler veya fanlar vb. kaynaklardan kaynaklanan devamlı titreşimler dikkate alınmalıdır.
- Bu ekipmanın toprak kaçağı devre kesicisi veya artık akım cihazı ile monte edilmesi şiddetle tavsiye edilir. Aksi takdirde bir cihaz arızası veya yalıtım hatası durumunda elektrik çarpması veya yangın riski ortaya çıkabilir.

Taşıma Sırasında

- Montaj çalışması için iki veya daha fazla kişi gerekli olabilir.
- İç ve dış üniteleri kaldırırken ve taşıırken dikkatli olun. Bir başkasının yardımcı olmasını sağlayın ve kaldırırken sırtınıza yük binmemesi için dizlerinizi kırın. Klimanın keskin kenarları veya alüminyum kanatları parmaklarınızı kesebilir.

Saklama Sırasında...

UYARI

- Cihaz, çalıştırma için belirtilen oda yüzölçümüne uygun büyüklükteki bir odada saklanmalıdır.
- Cihaz kesinlikle sürekli aktif açık alevin (ör. çalışan gazlı cihaz) ve ateşleme kaynaklarının (ör. çalışan elektrikli ısıtıcı) bulunduğu bir odada saklanmamalıdır.
- Cihaz, olası mekanik hasarları önleyecek şekilde saklanmalıdır.

Montaj Sırasında...

- Üniteyi taşıyacak kadar sağlam ve kolay montaj sağlayacak bir montaj konumu seçin.
- Havalandırma gerektiren durumlarda havalandırma açıklıklarının engellenmemesine dikkat edilmelidir.
- Cihazın monte edildiği alan havalandırılmıyorsa yangın veya patlama tehlikelerinin ortadan kaldırılması için bu alan, soğutucu akışkan kaçağı durumunda gazların birikmesini önleyecek bir yapıda olmalıdır.

...Bir Odada

Odanın içinde dolaşan boru tesisatının yalıtımını uygun biçimde yaparak su damlalarına yol açacak ve su nedeniyle duvar ve yerlerde hasar oluşmasına neden olacak "terlemeyi" önleyin.

DİKKAT Yangın alarmı ve hava çıkışı ünitenin en az 1,5 m uzağında tutulmalıdır.

...Düz Olmayan veya Rutubetli Yerlerde

Dış ünite için sağlam, düz bir platform sağlamak için yükseltilmiş beton veya beton bloklar kullanın. Bu işlem su hasarını ve aşırı titreşimleri önler.

...Çok Rüzgarlı bir Alanda

Dış üniteyi cıvata ve metal bir kasa ile emniyetli bir biçimde bağlayın. Uygun bir hava perdesi kullanın.

...Karlı bir Alanda (Isı Pompası Tipi Sistemler için)

Dış üniteyi kar birikmesine karşı yükseltilmiş bir platforma monte edin. Kar delikleri kullanın.

...En Az 1,8 m

İç ünite montaj yüksekliği en az 1,8 m olmalıdır.

...Çamaşır Odalarında

Çamaşır yıkama odalarına monte etmeyin. İç ünite su damlası geçirmez nitelikte değildir.

Soğutucu Akışkan Borularının Bağlanması sırasında

Soğutucu akışkan kaçaklarına özellikle dikkat edin.



UYARI

- Borulama çalışmaları sırasında soğutucu akışkan döngüsüne belirtilen soğutucu akışkan dışında bir gaz karıştırmayın. Aksi takdirde kapasite düşüklüğü ve soğutucu akışkan döngüsündeki gerilimin artması nedeniyle patlama ve yaralanma riski ortaya çıkar.
- Soğutucu akışkan ateşle temas ederse zehirli gazlar açığa çıkar ve yangına neden olur.
- Soğutucu akışkan ilave ederken veya değiştirirken belirtilen tür dışında bir soğutucu akışkan kullanmayın. Aksi takdirde, ürünün hasar görmesine, patlamaya ve yaralanmaya vb. yol açabilir.
- Soğutucu akışkan borularında aşırı titreşimi ve darbeleri önlemek için önlemler alınmalıdır.
- Koruma cihazları, borular ve bağlantı elemanları suyun tahliye borularında toplanarak donması veya kir ve pislik birikmesi gibi olumsuz çevre etkilerine karşı mümkün olduğunca korunmalıdır.
- Uzun boruların genleşmesi ve büzülmesi için pay bırakılmalıdır.
- Soğutucu sistemlerdeki borular, sisteme zarar verebilecek hidrolik şok ihtimalini en aza indirecek şekilde tasarlanmalı ve monte edilmelidir.
- Solenoid vanalar borulara hidrolik şokları ortadan kaldıracak şekilde ve doğru biçimde yerleştirilmelidir.
- Solenoid vanalar yeterli tahliye sağlanmadığı sürece sıvı soğutucu akışkanı kesmemelidir.
- Çelik borular ve bileşenler yalıtım uygulanmadan önce pas önleyici bir kaplamayla korozyona karşı korunmalıdır.
- Sahada döşenen, kapalı alanlardaki soğutucu akışkan bağlantılarına sızdırmazlık testi uygulanmalıdır. Test yöntemi, izin verilen maksimum basınç değerinin en az 0,25 katı altında yılda 5 gram soğutucu akışkan hassasiyetinde veya daha yüksek bir hassasiyette olmalıdır. Hiçbir kaçak tespit edilmemelidir.
- Montaj sırasında soğutucu akışkan gazı kaçağı meydana gelirse odayı derhal havalandırın. Soğutucu akışkan gazının ateşle temas etmesine engel olun; aksi takdirde zehirli gazlar salınır ve yangın çıkar.
- Tüm boruları mümkün olduğunca kısa tutun.
- Sızdırmaz bir bağlantı oluşturmak için, bağlamadan önce karşılıklı koni yüzeylerine ve bağlantı borularına soğutucu akışkan yağı uygulayın ve ardından somunu bir tork anahtarıyla sıkın.
- Test işleminden önce sızıntıları dikkatlice kontrol edin.
- Soğutucu akışkan parçalarının montajı, yeniden montajı ve onarımı yapılırken boru işleri sırasında soğutucu akışkan kaçağına izin vermeyin.
Sıvı soğutucu akışkanı dikkatle kullanın; soğuk ısırmaları meydana gelebilir.
- Soğutucu akışkan kaçaklarının kontrol veya tespit edilmesi için hiçbir durumda potansiyel ateşleme kaynakları kullanılmamalıdır.
- Halojen hamlacı (veya çıplak alev kullanan başka bir detektör) kullanılmamalıdır.

- Soğutucu akışkan kaçaklarının tespit edilmesi için elektronik kaçak detektörleri kullanılmalıdır, ancak bunların hassasiyetinin yeterli olmayabileceği veya yeniden kalibre edilmesi gerekebileceği dikkate alınmalıdır. (Detektör ekipmanları mutlaka soğutucu akışkan içermeyen bir yerde kalibre edilmelidir.)
- Detektörün potansiyel bir ateşleme kaynağı olmadığından ve kullanılan soğutucu akışkan için uygun olduğundan emin olun.
- Kaçak tespit ekipmanları soğutucu akışkan düşük tutuşabilirlik sınırının (LFL) bir yüzdesi olarak ayarlanmalı ve kullanılan soğutucu akışkana uygun olarak kalibre edilmiş olmalıdır. Ayrıca, ilgili gaz yüzdesi (maksimum %25) doğrulanmalıdır.
- Kaçak tespit akışkanları ayrıca birçok soğutucu akışkan için uygundur, ancak soğutucu akışkanla tepkimeye girebileceğinden ve bakır boruların korozyona uğramasına neden olabileceğinden klorin içeren deterjan kullanımından kaçınılmalıdır.
- Kaçak olduğundan şüpheleniliyorsa tüm çıplak alevler kaldırılmalı/söndürülmelidir.
- Lehimleme gerektiren bir soğutucu akışkan kaçağı tespit edilirse sistemdeki soğutucu akışkanın tamamı geri kazanılmalı veya sistemin kaçak bulunmayan bölümünden (kesme vanalarıyla) izole edilmelidir.
- R32 soğutucu akışkanı kullanılıyorsa ve R32 soğutucu akışkan kaçak detektörü, iç üniteye bağlıysa bir anormallik veya arıza belirtisi olmadığı sürece kısa süreli bakım çalışmaları dışında iç ünitenin toprak kaçağı devre kesicisini kapalı konuma getirmeyin. (Toprak kaçağı devre kesicisi kapalı konuma getirildiğinde R32 soğutucu akışkan kaçak detektörü, soğutucu akışkan kaçaklarında soğutucu akışkan kaçağını tespit edemez ve bu da zehirli gazlar çıkmasına ve yangına neden olabilir.)

Servis sırasında

- Onarım işlemi için yetkili satıcı veya teknik uzmana başvurun.
- Soğutucu akışkan kaçağı ihtimali varsa servise başlamadan önce pencereleri açarak odayı havalandırın.
- Servise başlamadan önce gücü kapalı konuma getirdiğinizden emin olun.
- Elektrikli parçaları ve kabloları kontrol etmek veya onarmak için üniteyi açmadan önce ana güç kutusundan (ana şebeke) gücü KAPALI konuma getirin ve ardından elektriğin deşarj olması için en az 5 dakika bekleyin. 
- Parmaklarınızı ve giysilerinizi hareketli parçalara yaklaştırmayın.
- İşleminizi tamamladıktan sonra ortamı temizleyin, ünitenin içinde herhangi bir metal veya kablo kalıntısının kalmamasına dikkat edin.



UYARI

- Bu ürün hiçbir koşul altında modifiye edilmemeli veya sökülmemelidir. Üzerinde değişiklik yapılan veya sökülen bir ünite yangın, elektrik şoku veya yaralanmalara yol açabilir.
- İç ve dış üniteler kullanıcılar tarafından temizlenmemelidir. Temizlik işlemi için yetkili satıcı veya teknik uzmana başvurun.
- Bu cihazın arızalanması durumunda kendiniz onarmaya çalışmayın. Onarım ve elden çıkarma için yetkili satıcı veya teknik uzmana başvurun.

DİKKAT

- Soğutucu akışkan sistemini monte ederken veya test ederken kapalı alanları havalandırın. Sızan soğutucu akışkan gazı ateşle veya ısıyla karşılaşırsa tehlikeli bir biçimde zehirli gazlar açığa çıkabilir.
- Montajdan sonra soğutucu gaz kaçağı olmadığından emin olun. Gaz yanan bir ocakla, gazlı su ısıtıcısıyla, elektrikli oda ısıtıcısıyla veya başka bir ısı kaynağıyla karşılaşırsa zehirli gazlar salınabilir ve yangın çıkabilir.

Diğer

Ürünü elden çıkarırken, dış üniteyle birlikte verilen Montaj Talimatlarındaki “Geri Kazanım” Bölümünde açıklanan önlemleri uygulayın ve ilgili ulusal yönetmeliklere uygun hareket edin.

UYARI

- Ünitenin üstüne oturmayın veya basmayın. Kazayla düşebilirsiniz. 

DİKKAT

- Dış ünitenin hava girişine ve keskin alüminyum kanatlara dokunmayın. Aksi takdirde yaralanabilirsiniz. 
- FAN GÖVDESİNE kesinlikle hiçbirşey yapıştırmayın. Yaralanabilirsiniz ve ünite hasar görebilir. 
- Bir soğutucu akışkan kaçağı tespit ettiğinde otomatik olarak döneceğinden fana dokunmayın. Aksi takdirde yaralanabilirsiniz. 

SERVİS

DİKKAT

- Soğutucu akışkan devresi üzerinde çalışan veya bu devreye müdahalede bulunan tüm yetkili personelin mutlaka endüstride akredite bir değerlendirme kuruluşunca verilmiş, endüstride kabul gören değerlendirme şartlarına uygun olarak soğutucu akışkanlarla çalışmaya elverişli ve yetkili olduğunu gösteren, geçerli ve güncel bir sertifikası bulunmalıdır.
 - Servis işlemleri sadece cihaz üreticisi tarafından önerildiği şekilde yürütülmelidir. Diğer yetkili personelin desteğini gerektiren bakım ve onarım çalışmaları tutuşabilir soğutucu akışkanların kullanımı konusunda yetkili bir kişinin gözetimi ve denetimi altında gerçekleştirilmelidir.
 - Servis işlemleri sadece üretici tarafından önerildiği şekilde yürütülmelidir.
 - Tutuşabilir soğutucu akışkanlar içeren sistemler üzerinde çalışmaya başlamadan önce tutuşma riskinin en aza düşürülmesi için güvenlik kontrollerinin gerçekleştirilmesi gerekir. Soğutucu akışkan sistemlerinin onarımı için sistem üzerinde çalışılmaya başlanmadan önce (1) ile (5) arasında belirtilen işlemlerin tamamlanması gerekir.
- (1) Çalışma gerçekleştirilirken ortamda tutuşabilir gaz veya buhar bulunması riskinin en aza düşürülmesi için çalışmaları kontrollü bir prosedür takip edilerek gerçekleştirilmelidir.

- (2) Tüm bakım personeli ve lokal alanda faaliyet gösteren diğer personel mutlaka gerçekleştirilen çalışmanın niteliği konusunda bilgilendirilmelidir. Sıkışık alanlarda çalışmaktan kaçınılmalıdır.
- (3) Teknisyenlerin potansiyel olarak toksik veya tutuşabilir ortamlara maruz kalmayacağından emin olunması için çalışma öncesinde ve sırasında ilgili alan uygun bir soğutucu akışkan detektörü kullanılarak kontrol edilmelidir. Kullanılan kaçak tespit ekipmanlarının ilgili tüm soğutucu akışkanlarla uyumlu olduğu, örneğin kıvılcım içermediği, sızdırmazlığının uygun olduğu veya dahili güvenliğinin tam olduğu kontrol edilmelidir.
- (4) Soğutucu akışkan cihazları veya ilgili parçalar üzerinde sıcak çalışmalar gerçekleştirilecekse yakınlarda uygun bir yangın söndürücü bulundurulmalıdır. Şarj alanının yakınında kuru toz veya CO₂ yangın söndürücü bulundurun.
- (5) Bir soğutucu akışkan sistemiyle bağlantılı olarak, boruları kapsayan bir çalışma gerçekleştiren kişiler kesinlikle yangın veya patlama riski doğuracak bir ateşleme kaynağı kullanmamalıdır. Sigara da dahil tüm olası ateşleme kaynakları çevre alana soğutucu akışkan salınımının mümkün olduğu montaj, onarım, söküm ve bertaraf sahasından mümkün olduğunca uzak tutulmalıdır. Çalışma gerçekleştirmeden önce cihaz etrafındaki alan kontrol edilmeli ve tutuşma tehlikelerinin veya tutuşma risklerinin bulunmadığından emin olunmalıdır. Uygun yerlere “Sigara içilmez” tabelaları asılmalıdır.
- (6) Sistem açılmadan veya herhangi bir sıcak çalışma gerçekleştirilmeden önce alanın kapalı olmadığından veya yeterli şekilde havalandırıldığından emin olunmalıdır. Havalandırma, çalışmanın gerçekleştirildiği süre boyunca korunmalıdır. Havalandırma, salınan soğutucu akışkanı güvenli şekilde dağıtacak, tercihen atmosfere doğru yönlendirecek şekilde sağlanmalıdır.
- (7) Elektrikli bileşenler değiştiriliyorsa bunlar kullanım amacına uygun olmalı ve gerekli koşulları karşılamalıdır. Üreticinin bakım ve servis kılavuzları daima dikkate alınmalıdır. Herhangi bir konuda şüphe duymanız halinde destek için üreticinin teknik bölümüne danışın.
- Soğutucu akışkan şarjı, soğutucu akışkan içeren parçaların monte edildiği odanın boyutuna uygun olmalıdır.
 - Havalandırma ekipmanları ve çıkışları doğru çalışmalı ve hiçbir şekilde engellenmemelidir.
 - Ekipman üzerindeki işaretler daima görünür ve okunur olmalıdır. Okunamayan duruma gelmiş işaretler ve tabelalar düzeltilmelidir.
 - Soğutucu akışkan boruları ve bileşenleri, özel olarak korozyona dayanıklı malzemelerden imal edilmemişse veya korozyona karşı özel olarak korunmuyorsa soğutucu akışkan içeren bileşenlerin korozyona uğramasına neden olabilecek maddelere maruz kalmayacağı bir yere monte edilmelidir.
- (8) Elektrikli bileşenlerin onarımı ve bakımı başlangıç güvenlik kontrollerini ve bileşen muayene prosedürlerini içermelidir. Güvenliği etkileyen bir arıza meydana gelirse bu arıza giderilene kadar devreye hiçbir elektrik beslemesi bağlanmamalıdır. Arıza derhal giderilemiyorsa, buna karşılık çalışmaya devam edilmesi gerekiyorsa geçici olarak uygun bir çözüm bulunmalıdır. Bu durum, herkesin hazırlıklı olması için mutlaka cihaz sahibine rapor edilmelidir.
- Başlangıç güvenlik kontrolleri şunları içerir:
- Bu kapasitörler deşarj olmuştur. Kıvılcım oluşması riskinin önlenmesi için bu işlem güvenli bir şekilde yapılmalıdır.
 - Sistem şarj edilirken, içeriği geri kazanılırken veya boşaltılırken hiçbir elektrikli bileşen veya kablo açıkta kalmamalıdır.
 - Topraklama bağlantısının sürekliliği kesilmemelidir.
- Sızdırmaz elektrikli bileşenler onarılmaya çalışılmamalıdır.

SÖKÜM VE TAHLİYE



DİKKAT

- Onarım amacıyla veya başka bir amaçla soğutucu akışkan devresi açılacaksa standart prosedürler uygulanmalıdır.
Ancak, tutuşma riski söz konusu olduğundan tutuşabilir soğutucu akışkanlar için en iyi uygulamanın takip edilmesi önemlidir.
Aşağıdaki prosedüre uygun hareket edilmelidir:
 - Soğutucu akışkanı ilgili yerel ve bölgesel yönetmelikleri takip ederek boşaltın.
 - Tahliye edin.
 - Devreden asal gaz geçirin (A2L için isteğe bağlıdır).
 - Tahliye edin (A2L için isteğe bağlıdır).
 - Açık devre için alev kullanarak sürekli olarak asal gazla yıkayın.
 - Devreyi açın.
- Soğutucu akışkan şarjı mutlaka doğru geri kazanım tüplerine yapılmalıdır.
- Soğutucu akışkan sistemlerinin yıkanması için asal gaz olarak nitrojen gazı kullanılmalıdır. Bu görev için basınçlı hava veya oksijen kullanılmamalıdır.
- Soğutucu akışkan devresinin yıkanması, sistemdeki vakumun asal gazla kesilmesi ve çalışma basıncı elde edilinceye kadar doldurma işlemine devam edilmesi, ardından atmosfere salınması ve son olarak vakum koşuluna getirilmesiyle gerçekleştirilir. Bu işlem, sistemde hiçbir soğutucu akışkan kalmayana kadar tekrarlanmalıdır. Sistem, çalışmanın gerçekleştirilmesi için atmosfer basıncına kadar boşaltılmalıdır.
- Vakum pompasının çıkışının hiçbir potansiyel ateşleme kaynağına yakın olmadığından ve havalandırma bulunduğundan emin olun.

ŞARJ PROSEDÜRLERİ

NOT:

Dış üniteyle birlikte verilen Montaj Talimatlarına bakın.

DEVREDEN ÇIKARMA



DİKKAT

- Bu prosedüre geçilmeden önce teknisyenin ekipmanı tanıdığından ve gerekli tüm bilgilere sahip olduğundan emin olması çok önemlidir.
- Tüm soğutucu akışkanın güvenli şekilde geri kazanılması için iyi uygulamaların takip edilmesi önerilir.
- Bu görev gerçekleştirilmeden önce, geri kazanılan soğutucu akışkanın yeniden kullanımından önce analiz gerekmesi ihtimaline karşı yağdan ve soğutucu akışkandan numune alınmalıdır.
- Göreve başlanmadan önce elektrik gücünün mevcut olması hayati önem taşır.
 - (1) Cihazı tanıyın ve çalışmasını öğrenin.
 - (2) Sistemin elektriksel olarak izole edin.
 - (3) Prosedürü tekrar denemeden önce şu hususlardan emin olun:
 - (a) Soğutucu akışkan tüplerinin taşınması için gerekiyorsa mekanik taşıma ekipmanları bulundurulmalıdır.
 - (b) Gerekli tüm kişisel koruyucu ekipmanlar hazır bulundurulmalı ve doğru şekilde kullanılmalıdır.
 - (c) Geri kazanım işlemi daima bir yetkili personel tarafından denetlenmelidir.

(d) Geri kazanım ekipmanları ve tüpler ilgili standartları karşılamalıdır.

(4) Gerekiyorsa soğutucu akışkan sistemini boşaltın.

(5) Vakumlama mümkün değilse sistemin farklı parçalarındaki soğutucu akışkanın tahliye edilmesi için bir manifold takın.

(6) Geri kazanım işlemine başlanmadan önce tüpün tartıya yerleştirildiğinden emin olun.

(7) Geri kazanım makinesini başlatın ve talimatlara uygun olarak çalıştırın.

(8) Tüpleri aşırı doldurmayın (hacimce sıvı sınırının %80'ini geçmeyin).

(9) Geçici de olsa tüpün maksimum çalışma basıncını aşmayın.

(10) Tüpler doğru şekilde doldurulduğunda ve işlem tamamlandığında tüplerin ve ekipmanların sahadan derhal kaldırıldığından ve ekipman üzerindeki tüm izolasyon vanalarının kapatıldığından emin olun.

(11) Geri kazanılan soğutucu akışkan temizlenmeden ve kontrol edilmeden kesinlikle başka bir soğutucu akışkan sistemine şarj edilmemelidir.

- Elektrostatik yüklenme nedeniyle soğutucu akışkan şarj veya deşarj edilirken tehlikeli durumlar ortaya çıkabilir.

Yangın veya patlamaların önüne geçmek için, şarj/deşarj işlemlerinden önce transfer sırasında kapları ve ekipmanları topraklayarak ve bağlayarak statik elektriğin dağılmasını sağlayın.

GERİ KAZANIM

NOT:

Dış üniteyle birlikte verilen Montaj Talimatlarına bakın.

İKAZ

İngilizce metin orijinal talimatlardır. Diğer diller, orijinal talimatların çevirileridir.

Kullanılan Soğutucu Akışkan İle İlgili Önemli Bilgiler

NOT

Dış üniteyle birlikte verilen Montaj Talimatlarına bakın.

Yoğunluk Sınırının Kontrolü

Sistemdeki soğutucu akışkan miktarı ve odanın zemin alanını soğutucu akışkan tahliyesine ilişkin yönetmeliklere göre kontrol edin. Geçerli bir yönetmelik yoksa, aşağıda tanımlanan standartları izleyin.

Klimada kullanılan soğutucu akışkan (R32) tutuşabilir bir soğutucu akışkandır. Bu nedenle, cihazda kullanılacak maksimum soğutucu akışkan şarj miktarı $[m_{max}]$ gereksinimleri cihazın montaj alanına göre belirlenir.

Montaj koşulları
Ön hesaplama prosedürü

1. Oda alanını montaj gereksinimlerine uygun olarak hesaplayın.

2. Maksimum soğutucu akışkan şarj miktarını $[m_{max}]$ hesaplayın. Her bir bölünmüş odaya soğutucu akışkan borularını bağlarken ve iç üniteyi monte ederken her bir oda için izin verilen soğutucu akışkan şarj miktarının hesaplanması gerekir.

Şekil 1'de gösterilen tüm iç üniteler için her bir odada kullanılabilir, izin verilen soğutucu akışkan şarj miktarını hesaplayın $[m_{IN,1}, m_{IN,2}, \dots, m_{IN,n}]$.

Aşağıdaki bileşenleri dikkate alarak Şekil 2'ye göre her bir iç ünite için maksimum soğutucu akışkan şarj miktarını hesaplayın.

- Odanın zemin alanı
- İç ünite tipleri
- İç ünite kapasitesi
- İç ünite montaj yüksekliği
- İç ünitenin monte edildiği odanın en alt katta olup olmaması
- R32 soğutucu akışkan kaçak detektörünün kullanılıp kullanılmadığı
- İç üniteye R32 soğutucu akışkan kaçak alarminin ve/veya R32 kesme vanası kitinin monte edilip edilmediği

Oda sayısı	İç ünite sayısı	İç ünite tipleri	İç ünite kapasitesi	İç ünite montaj yüksekliği: h_{mt} (m)	R32 soğutucu akışkan kaçak detektörü	Odanın zemin alanı (m^2)
Room_1	IN_1	4 Yöne Üflemeli Kaset 60 x 60	15	$h_{mt} \geq 2,2$	Kullanılıyor	10
Room_2	IN_2	İnce Düşük Statik Kanallı	56	$h_{mt} \geq 2,2$	dahil	15
Room_3	IN_3	4 Yöne Üflemeli Kaset	56	$h_{mt} \geq 2,2$	Kullanılıyor	20
...	...	...	...	...	...	...
Room_m	IN_p-1	Duvar Tipi	45	$h_{mt} \geq 1,8$	Kullanılmıyor	30
Room_m	IN_n	4 Yöne Üflemeli Kaset	140	$h_{mt} \geq 2,2$	Kullanılıyor	30

Oda sayısı	İç ünitenin monte edildiği odanın en alt katta olup olmaması	Her bir iç ünite için kullanılabilir soğutucu akışkan şarj miktarı (kg)	İç üniteye R32 soğutucu akışkan kaçak alarminin ve/veya R32 kesme vanası kitinin monte edilip edilmediği
Room_1	En alt katta	$m_{IN,1}$	Monte edilmemiş
Room_2	En alt katta değil	$m_{IN,2}$	Monte edilmemiş
Room_3	En alt katta değil	$m_{IN,3}$	Tümü monte edilmiş
...	...	...	...
Room_m	En alt katta değil	$m_{IN,p-1}$	Monte edilmemiş
Room_m	En alt katta değil	$m_{IN,n}$	Monte edilmemiş

$[m_{max}] = \text{Min. } (m_{IN,1}, m_{IN,2}, m_{IN,3}, \dots, m_{IN,p-1}, m_{IN,n})$

Her bir odada izin verilen soğutucu akışkan şarj miktarının minimum değeri, sistemde kullanılabilir maksimum soğutucu akışkan şarj miktarının $[m_{max}]$ maksimum değerine eşittir.

3. Boru montaj talimatlarını takip ederek maksimum soğutucu akışkan şarj miktarını $[m_c]$ hesaplayın. Referans olarak dış ünitenin Montaj Talimatlarına bakın.

4. 2. adımdaki $[m_{max}]$ ve 3. adımdaki $[m_c]$ olmak üzere iki değeri kullanın.

$[m_c] \leq [m_{max}]$: Monte edilebilir.

$[m_c] > [m_{max}]$: 1 ile 3. adımlar arasındaki işlemlere dönün ve iç ünite tipini, kapasiteyi ve boru uzunluğunu değiştirin.

NOT

< R32 soğutucu akışkan kaçak detektörünün kullanılıp kullanılmayacağı >

- Şekil 2'deki Bölge B / Bölge C geçerliyse Panasonic tarafından belirtilen R32 soğutucu akışkan kaçak detektörü monte edilmelidir. Belirtilen dışında bir soğutucu akışkan kaçak tespit sensörünün kullanılması yasaktır.
- R32 soğutucu akışkan kaçak detektörünün montaj konumu için kapak sayfasındaki QR kodunu okutarak ulaşabileceğiniz web sitemizde bulunan ayrıntılı kılavuzlara bakın.
- R32 soğutucu akışkan kaçak detektörü montaj yöntemi için R32 soğutucu akışkan kaçak detektörü ile birlikte verilen Montaj Talimatlarına bakın.
- J02 alarmı görüldükten sonra R32 soğutucu akışkan kaçak detektörünün sensör kartının kullanımı ömrü dolmuştur. Sensör kartını değiştirmek için mümkün olan en kısa sürede servis merkezine iletişime geçin. (Sensör kartı değiştirilmeden kullanılırsa sensör bozulabilir ve soğutucu akışkan kaçakları doğru şekilde tespit edilemeyebilir.)
- R32 soğutucu akışkan kaçak detektörünün sensör kartını değiştirme yöntemi için R32 soğutucu akışkan kaçak detektörüyle verilen Montaj Talimatlarına bakın.
- R32 soğutucu akışkan kaçak detektörüne düzenli olarak bakım yapılması önerilir. Ayrıntılı bilgi için R32 soğutucu akışkan kaçak detektörüyle birlikte verilen Montaj Talimatlarına bakın.
- R32 soğutucu akışkan kaçak detektörü bağlanacaksa kaçak algılama işleminin etkili ve güvenli olabilmesi için, monte edildikten sonra servis işlemleri dışında üniteye daima elektrik beslenmelidir.
- R32 soğutucu akışkan kaçak detektörü bir alarm işlevine sahiptir. Bu nedenle, belirtilen R32 soğutucu akışkan kaçak detektörünün kullanılması durumunda aynı alan için R32 soğutucu akışkan kaçak alarminin monte edilmesine gerek yoktur. Ancak, binanın denetleyicisi bu uyarı hakkında bilgilendirilmelidir. Binanın denetleyicisi, R32 soğutucu akışkan kaçak detektörünün yakınında bulunmuyorsa R32 soğutucu akışkan kaçak detektörüyle verilen Montaj Talimatlarına bakarak denetleyicinin bekleme konumunun yakınına ilave bir alarm sistemi (sahada temin edilir) monte edin.

< R32 soğutucu akışkan kaçak alarmının ve/veya R32 kesme vanası kitinin kullanılıp kullanılmayacağı >

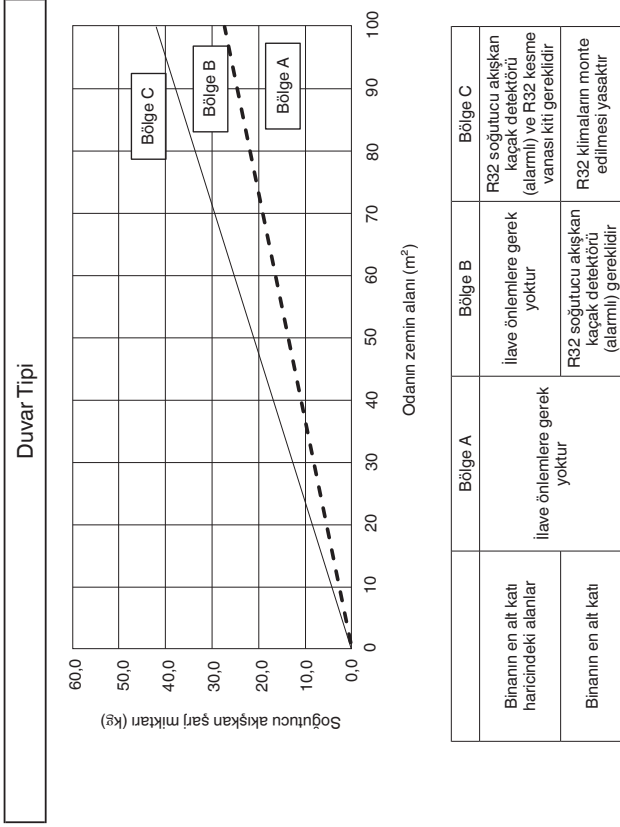
- Şekil 2'deki Bölge C geçerliyse hem R32 soğutucu akışkan kaçak alarmının (R32 soğutucu akışkan kaçak detektörüne entegredir) hem de Panasonic tarafından belirtilen R32 kesme vanası kitinin monte edilmesi gerekir. Belirtilen dışında bir kesme vanasının kullanılması yasaktır.

Not:

- Yukarıdaki Bölümde belirtildiği gibi, Şekil 2'deki Bölge C geçerliyse R32 soğutucu akışkan kaçak detektörünün de monte edilmesi gerekir. R32 soğutucu akışkan kaçak detektörü bir alarm işlevine sahiptir. Bu nedenle, belirtilen R32 soğutucu akışkan kaçak detektörünün kullanılması durumunda aynı alan için R32 soğutucu akışkan kaçak alarmının monte edilmesine gerek yoktur.
- R32 kesme vanası kitinin montaj yöntemi için ayrıca R32 kesme vanası kiti ile birlikte verilen Montaj Talimatlarına ve bu Montaj Talimatlarına bakın.
- R32 kesme vanası kitini değiştirme yöntemi için iç ünite servis kılavuzuna bakın.
- Bir R32 soğutucu akışkan kaçağı tespit edildiğinde oda havalandırılana kadar R32 kesme vanası kiti sıfırlanmamalıdır. (Sıfırlanması durumunda ortama ilave tutuşabilir soğutucu akışkan salınabilir.)
- J07 veya J08 alarmı görüldükten sonra R32 kesme vanası kiti veya iç üniteyle kablo bağlantısı ile ilgili bir sorun vardır. Derhal servis merkeziyle iletişime geçin. (Bir soğutucu akışkan kaçağında R32 kesme vanası kiti çalışmazsa sistemdeki tüm soğutucu akışkan sızabilir ve yangına veya toksik gazlara neden olabilir.)

Odanın zemin alanına kıyasla soğutucu akışkan şarj miktarı kabaca şu şekildedir:

Şekil 2



Düvar Tipi			
	m ² : Soğutucu akışkan şarj miktarı (kg)		
	Bölge A	Bölge B	Bölge C
0	0,0 ≤ 0,0	0,0 < m _{min} ≤ 0,0	0,0 < m _{min}
2	0,6 ≤ 0,6	0,6 < m _{min} ≤ 0,8	0,8 < m _{min}
4	1,1 ≤ 1,1	1,1 < m _{min} ≤ 1,7	1,7 < m _{min}
6	1,7 ≤ 1,7	1,7 < m _{min} ≤ 2,5	2,5 < m _{min}
8	2,2 ≤ 2,2	2,2 < m _{min} ≤ 3,3	3,3 < m _{min}
10	2,8 ≤ 2,8	2,8 < m _{min} ≤ 4,1	4,1 < m _{min}
12	3,3 ≤ 3,3	3,3 < m _{min} ≤ 5,0	5,0 < m _{min}
14	3,9 ≤ 3,9	3,9 < m _{min} ≤ 5,8	5,8 < m _{min}
16	4,4 ≤ 4,4	4,4 < m _{min} ≤ 6,6	6,6 < m _{min}
18	5,0 ≤ 5,0	5,0 < m _{min} ≤ 7,5	7,5 < m _{min}
20	5,5 ≤ 5,5	5,5 < m _{min} ≤ 8,3	8,3 < m _{min}
22	6,1 ≤ 6,1	6,1 < m _{min} ≤ 9,1	9,1 < m _{min}
24	6,6 ≤ 6,6	6,6 < m _{min} ≤ 9,9	9,9 < m _{min}
26	7,2 ≤ 7,2	7,2 < m _{min} ≤ 10,8	10,8 < m _{min}
28	7,7 ≤ 7,7	7,7 < m _{min} ≤ 11,6	11,6 < m _{min}
30	8,3 ≤ 8,3	8,3 < m _{min} ≤ 12,4	12,4 < m _{min}
32	8,8 ≤ 8,8	8,8 < m _{min} ≤ 13,3	13,3 < m _{min}
34	9,4 ≤ 9,4	9,4 < m _{min} ≤ 14,1	14,1 < m _{min}
36	9,9 ≤ 9,9	9,9 < m _{min} ≤ 14,9	14,9 < m _{min}
38	10,5 ≤ 10,5	10,5 < m _{min} ≤ 15,7	15,7 < m _{min}
40	11,1 ≤ 11,1	11,1 < m _{min} ≤ 16,6	16,6 < m _{min}
42	11,6 ≤ 11,6	11,6 < m _{min} ≤ 17,4	17,4 < m _{min}
44	12,2 ≤ 12,2	12,2 < m _{min} ≤ 18,2	18,2 < m _{min}
46	12,7 ≤ 12,7	12,7 < m _{min} ≤ 19,1	19,1 < m _{min}
48	13,3 ≤ 13,3	13,3 < m _{min} ≤ 19,9	19,9 < m _{min}
50	13,8 ≤ 13,8	13,8 < m _{min} ≤ 20,7	20,7 < m _{min}
52	14,4 ≤ 14,4	14,4 < m _{min} ≤ 21,6	21,6 < m _{min}
54	14,9 ≤ 14,9	14,9 < m _{min} ≤ 22,4	22,4 < m _{min}
56	15,5 ≤ 15,5	15,5 < m _{min} ≤ 23,2	23,2 < m _{min}
58	16,0 ≤ 16,0	16,0 < m _{min} ≤ 24,0	24,0 < m _{min}
60	16,6 ≤ 16,6	16,6 < m _{min} ≤ 24,9	24,9 < m _{min}
62	17,1 ≤ 17,1	17,1 < m _{min} ≤ 25,7	25,7 < m _{min}
64	17,7 ≤ 17,7	17,7 < m _{min} ≤ 26,5	26,5 < m _{min}
66	18,2 ≤ 18,2	18,2 < m _{min} ≤ 27,4	27,4 < m _{min}
68	18,8 ≤ 18,8	18,8 < m _{min} ≤ 28,2	28,2 < m _{min}
70	19,3 ≤ 19,3	19,3 < m _{min} ≤ 29,0	29,0 < m _{min}
72	19,9 ≤ 19,9	19,9 < m _{min} ≤ 29,8	29,8 < m _{min}
74	20,4 ≤ 20,4	20,4 < m _{min} ≤ 30,7	30,7 < m _{min}
76	21,0 ≤ 21,0	21,0 < m _{min} ≤ 31,5	31,5 < m _{min}
78	21,6 ≤ 21,6	21,6 < m _{min} ≤ 32,3	32,3 < m _{min}
80	22,1 ≤ 22,1	22,1 < m _{min} ≤ 33,2	33,2 < m _{min}
82	22,7 ≤ 22,7	22,7 < m _{min} ≤ 34,0	34,0 < m _{min}
84	23,2 ≤ 23,2	23,2 < m _{min} ≤ 34,8	34,8 < m _{min}
86	23,8 ≤ 23,8	23,8 < m _{min} ≤ 35,6	35,6 < m _{min}
88	24,3 ≤ 24,3	24,3 < m _{min} ≤ 36,5	36,5 < m _{min}
90	24,9 ≤ 24,9	24,9 < m _{min} ≤ 37,3	37,3 < m _{min}
92	25,4 ≤ 25,4	25,4 < m _{min} ≤ 38,1	38,1 < m _{min}
94	26,0 ≤ 26,0	26,0 < m _{min} ≤ 39,0	39,0 < m _{min}
96	26,5 ≤ 26,5	26,5 < m _{min} ≤ 39,8	39,8 < m _{min}
98	27,1 ≤ 27,1	27,1 < m _{min} ≤ 40,6	40,6 < m _{min}
100	27,6 ≤ 27,6	27,6 < m _{min} ≤ 41,4	41,4 < m _{min}

GENEL

Klimanın nereye ve nasıl monte edileceğini bu kılavuzda özet şekilde açıklanmıştır. Lütfen başlamadan önce iç ve dış üniteler için verilen tüm talimatları okuyun ve belirtilen tüm aksesuar parçalarının sistemin içinde olduğundan emin olun.
Boru montaj çalışmaları mümkün olduğunca minimum düzeyde tutulmalıdır.

	UYARI	Bu simge cihazda tutuşabilir bir soğutucu akışkan kullanıldığını gösterir. Soğutucu akışkan kaçağı meydana gelirse harici bir ateşleme kaynağıyla tutuşma riski söz konusudur.
	DİKKAT	Bu simge, sistemde bulunan tutuşabilir soğutucu akışkan tipini göstermektedir.
	DİKKAT	Bu simge, Çalıştırma Talimatlarının dikkatli bir şekilde okunması gerektiğini gösterir.
	DİKKAT	Bu simge, servis personelinin bu cihazı Teknik Kılavuza uygun şekilde taşıması gerektiğini gösterir.
	DİKKAT	Bu simge, gerekli bilgilerin Çalıştırma Talimatlarında ve/veya Montaj Talimatlarında verildiğini gösterir.

İÇ ÜNİTENİN MONTAJI

Montaj yapılacak duvar, ünitenin titreşimlerine dayanabilecek sağlamlıkta ve katlılıkta olmalıdır.

ELEKTRİK KABLOLARININ DÖŞENMESİ

1. Kabloların Döşenmesiyle İlgili Genel Önlemler

- (1) Kabloları döşemeye başlamadan önce bilgi etiketinden ünitenin nominal gerilimin değerini kontrol edin ve ardından kabloları Bölüm 3'te verilen kablo şemasına uygun şekilde döşeyin.

⚠ UYARI

- (2) Bu ekipmanın toprak kaçağı devre kesicisi veya artık akım cihazı ile monte edilmesi şiddetle tavsiye edilir. Aksi takdirde bir cihaz arızası veya yalıtım hatası durumunda elektrik çarpması veya yangın riski ortaya çıkabilir.
Toprak kaçağı devre kesicisi, kablolama gereksinimlerine uygun olarak mutlak sabit kabloya takılmalıdır. Toprak kaçağı devre kesicisi mutlaka onaylı bir devre kapasitesine ve tüm kutuplarda kontak ayırmasına sahip olmalıdır.
En uygun olanı, yüksek frekans gürültüsüne dayanıklı, inverterlerle kullanım için uygun bir toprak kaçağı devre kesicisi veya artık akım cihazıdır. Yüksek frekans akımlarına karşı koruma sağlayan toprak kaçağı devre kesicilerine ve artık akım cihazlarına gerek yoktur, hatta bu uygulamada trip sorunlarına yol açabileceğinden bu tip toprak kaçağı devre kesicilerinin ve artık akım cihazlarının kullanımından kaçınılmalıdır.
- (3) Yalıtım arızasından kaynaklı olası tehlikeleri önlemek için ünitenin toprak bağlantısı yapılmalıdır.
- (4) Her kablo bağlantısının kablo şemasıyla uyumlu olması zorunludur. Yanlış kablolama ünitenin yanlış çalışmasına veya hasar görmesine neden olabilir.
- (5) Kabloların soğutucu borularına, kompresöre veya fanın herhangi bir hareketli parçasına dokunmasına izin vermemeyin.

(6) İç kablolar üzerinde yetkisiz kişilerce yapılan değişiklikler çok tehlikeli olabilir. Yetkisiz kişilerce yapılan bu tür değişikliklerin bir sonucu olarak ortaya çıkabilecek hasar veya kullanım bozukluğu karşısında üretici hiçbir sorumluluk kabul etmez.

(7) Kablo çapları hakkındaki kanunlar ülkeden ülkeye değişir. Sahadaki kablolama kuralları için işe başlamadan önce lütfen İLGİLİ ELEKTRİK KANUNLARINA bakın. Montajın ilgili tüm kanun ve yönetmeliklerle uygun olduğunu kontrol etmelisiniz.

(8) Elektriksel gürültü nedeniyle klimanın yanlış çalışmasını önlemek için kablolama esnasında şu hususlara dikkat edilmelidir:

- Uzaktan kumanda ve üniteler arası kumanda kabloları üniteler arası elektrik kablolarından ayrı döşenmelidir.
- Üniteler arası kablolama için blendajlı kablo kullanın ve blendajı her iki tarafta topraklayın.



DİKKAT

Kabloları döşemeye başlamadan önce elektrikle ilgili geçerli mevzuata göz atın. Ayrıca, belirtilen talimatları ve kısıtlamaları da dikkate alın.

2. Güç Besleme Sistemi için Kablo Uzunluğu ve Kablo Çapı

İç ünite

Tip	(B) Güç beslemesi kablosu Min. 2,5 mm ² *1 Maks. 130 m *2	Gecikmeli sigorta veya devre kapasitesi
K3		15 A

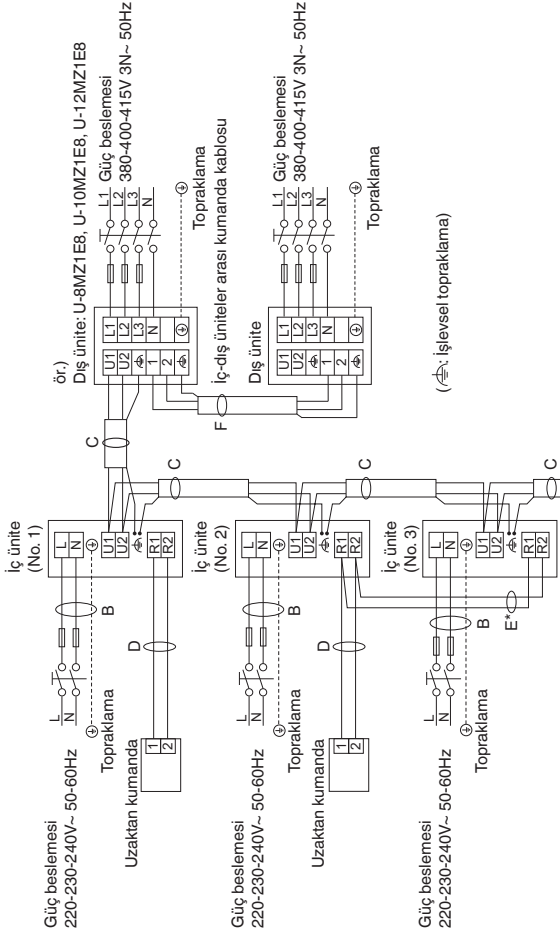
Kumanda kablosu

(C) Üniteler arası (dış ve iç üniteler arası) kumanda kablosu	(D) Uzaktan kumanda kablosu	(E) Grup kontrolü için uzaktan kumanda kablosu
Blendajlı kablo kullanın*3 Min. 0,75 mm ² Maks. 1.000 m	Min. 0,75 mm ²	Min. 0,75 mm ²
	(D) + (E) : Maks. 500 m Bağlanan cihazlara bağlı olarak bağlantı sayısının ve toplam kablo uzunluğunun farklı olduğu durumlar mevcuttur. Ayrıca, uyanlar dikkate alınmalı ve ayrıntılı bilgi için bağlı olan cihazların Montaj Talimatlarına da bakılmalıdır. Kullanım kılavuzlarına öncelik verilmelidir.	(E) : Maks. 200 m
(F) İç-dış üniteler arası kumanda kablosu		
Min. 0,75 mm ² Blendajlı kablo kullanın		
Maks. 300 m		

NOT

- *1 İç ünite terminal kartı için izin verilen maksimum kablo boyutu: 2,5 mm²
- *2 Maksimum uzunluk, %2 gerilim düşüşü gösterir.
- *3 Halika tipi kablo terminaliyle

3. Kablo Sistemi Şemaları

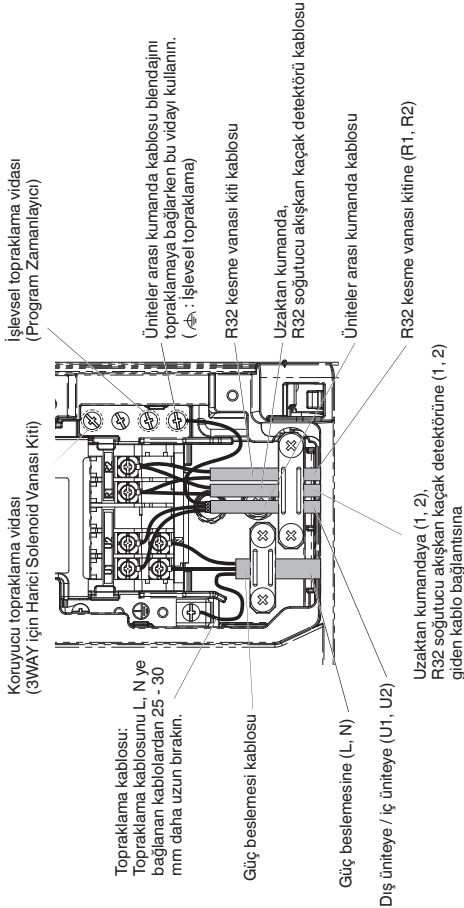


R32 soğutucu akışkan kaçak detektörü bağlanmıŝsa:

- R32 soğutucu akışkan kaçak detektörü olarak özel olarak geliştirilmiŝ CZ-CGLSC2 modelini (alarm işlevli) kullandığınızdan emin olun. Kesinlikle standart CZ-CGLSC1 modelini kullanmayın.
- Kablo bağlantılarını tavandan veya duvarlardan, R32 soğutucu akışkan kaçak detektörü, odanın içinden görülmeyecek şekilde yapın.
- Dış ünitelerin Tip MZ1 serisi olduđu durumlar hariç, tek bir R32 soğutucu akışkan kaçak detektörü birden fazla iç üniteye bağlanamaz.
- * Dış ünitelerin Tip MZ1 serisi olduđu durumlar hariç, bir uzaktan kumandayla "E" grup bağlantısı mümkün değildir. Her bir iç üniteye bir uzaktan kumanda bağladığınızdan emin olun.

Standart Avrupa (CENELEC (HAR) nominal teknik özelliklerine uyan H05RN-F veya H07RN-F gibi) veya IEC standardı elektrik besleme kablolarını kullanın. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

■ Kablo numuneleri



BORULARIN İŞLENMESİ

Bakım çalışmalarının yürütülebilmesi için mekanik bağlantılara erişilebildiğinden emin olun.

1. Soğutucu Akışkan Borularının Bağlanması

Konik Bağlantı Yönteminin Kullanımı

Klasik split sistem klimalarının birçoğunda iç ve dış üniteler arasındaki soğutucu akışkan borularının bağlanması için konik bağlantı yöntemi kullanılır. Bu yöntemde bakır borular birbirinin içine girer ve konik somunlarla sıkıştırılır.

NOT

Konik bağlantılar yeniden kullanılıyorsa konik parçanın yeniden üretilmesi gerekir.

İyi bir konik bağlantı şu özelliklere sahiptir:

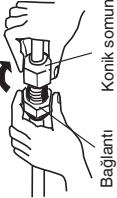
- iç yüzey parlak ve pürüzsüzdür
- kenarları pürüzsüzdür
- konik taraflar eşit uzunluktadır

Boruları Nihai Olarak Sıkı Şekilde Bağlamadan Önce Dikkat Edin

- (1) Bir yalıtım kapağı veya su sızdırmaz bir bant kullanarak toz veya suyun borulara, henüz kullanılmadan girmesini önleyin.
- (2) Konik bağlantı gerçekleştirirken konik somunun içine soğutucu akışkan yağı uygulamak için az miktarda eter yağı (sadece PVE) kullanın. Eter yağının (sadece PVE) doğrudan vidaya ve reçine parçalara temas etmemesine dikkat edin. Bu, gaz sızıntılarını azaltmada etkilidir.
- (3) Uygun bağlantı için bağlantı borusunu ve konik boruyu birbirine düz şekilde hizalayın ve ardından sorunsuz bir bağlantı için öncelikle konik somunu hafifçe vidalayın.
- Sıvı borusunun şeklini montaj noktasında bir boru bükücüyle ayarlayın ve konik bağlantı kullanarak sıvı boru tarafındaki vanaya bağlayın.



Konik somunun içine az miktarda eter yağı (sadece PVE) uygulayın.



Bağlantı Konik somun

2. Boruların İç ve Dış Üniteler Arasına Bağlanması

NOT

Mini VRF 8HP, 10HP'ye (sadece LE1 dış ünite tipi) bağlantı yaparken ana boruyu şu değerlere göre seçin. Ayrıntılı bilgi için dış ünite Montaj Talimatlarına bakın.

İç ünite	15	22	28	36	45	56	73	106
Tip K3			0,110			0,139		0,174

Duvardan gelen, iç ünite tarafındaki soğutucu akışkan borularını dış ünite tarafındaki borulara sağlam şekilde bağlayın.

İç Ünite Tüp Bağlantısı

R410A için

İç ünite tipi	15	22	28	36	45	56	73	106
Gaz borusu			ø12,7					ø15,88
Sıvı borusu			ø6,35					ø9,52

Birim: mm

R32 için

İç ünite tipi	15	22	28	36	45	56	73	106
Gaz borusu				ø12,7				ø15,88
Sıvı borusu				ø6,35				ø9,52

Birim: mm

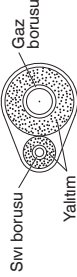
3. Soğutucu Akışkan Borularının Yalıtımı

Boru Yalıtımı

Boruların sağlam şekilde döşendiğinden ve fiziksel hasarlara karşı korunduğundan emin olun.

- Dağıtım bağlantısı (sahada temin edilir) dahil tüm ünite borularına ısı yalıtımı uygulanmalıdır.

İki borunun birlikte montajı



* Gaz boruları için yalıtım malzemesi 120°C ve daha

yükseğe dayanıklı olmalıdır. Diğer borular için 80°C ve daha

yüksek ısıya yalıtımlı olmalıdır.

Yalıtım malzemesi kalınlığı 10 mm veya daha kalın olmalıdır.

Tavanın içindeki koşullar 30°C KT'yi ve %70 bağıl nem geçiyorsa gaz borularının yalıtım malzemelerinin kalınlığını 1 kademe artırın.



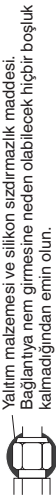
DİKKAT

Dış ünite vanalarının dışları kare kanal kaplamasıyla sonlandırılmışsa vanalara erişmek ve panelleri takıp sökmek için yeterli boşluk bıraktığınızdan emin olun.

R32 Modelleri için ilave Önlemler

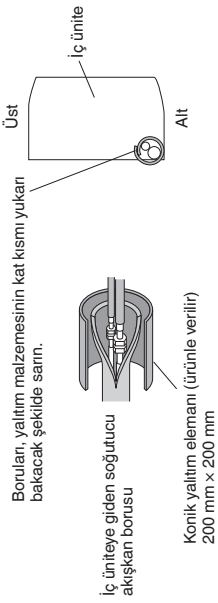
❗ Olası kaçaqları önlemek için üniteleri bağlamadan önce boruların yeniden konikleştirildiğinden emin olun.

Donma tehlikesi bulunan ve dolayısıyla kaçaqlara neden olabilecek bağlantılara nem girişini önlemek için bağlantılar mutlaka uygun silikon ve yalıtım malzemesi kullanılarak sızdırmaz hale getirilmelidir. Bağlantı hem sıvı hem gaz tarafında sızdırmaz hale getirilmelidir.

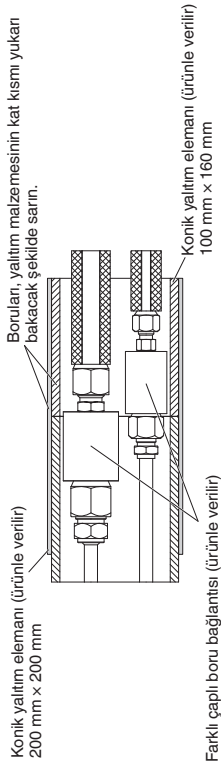


Silikon Sızdırmazlık Maddesi mutlaka doğal kürlenmeli ve amonyak içermemelidir. Amonyak içeren silikon kullanılması, bağlantıda gerilim korzyonuna ve dolayısıyla kaçaqlara neden olabilir.

Yalıtım yapılmadığı sürece yoğunlaşma nedeniyle iç kısımlarda hasar meydana gelebilir. Ürünle verilen yalıtım malzemesini kullanın.



Şekilde S-73MK3E gösterilmiştir. (Sadece LZ2 serisi)



Konik somunların bantlanması

Gaz / sıvı borusu bağlantılarındaki konik somunların etrafına yalıtım bandı sarın. Boru bağlantılarını daha sonra konik bağlantı yalıtım elemanı ile kaplayın.

Yalıtım malzemesi

Yalıtım için kullanılan malzeme, yalıtım özellikleri açısından iyi olmalı, kullanımı kolay olmalı, zamanın etkilerine karşı dirençli olmalı ve nemi kolay emmemelidir.

NOT

İç ünite ile dış ünite arasındaki bağlantı borularından gelen gürültü sizi rahatsız ediyorsa gürültüyü azaltmak için boruların etrafına ses geçirmez malzeme (sahada temin edilir) sarmanız yararlı olacaktır.



DİKKAT

Bir tüp yalıtımı yapıldıktan sonra, kesinlikle daha dar bir eğride bükmeye çalışmayın, aksi takdirde tüp kırılabilir veya çatlayabilir. Üniteyi hareket ettirirken, kesinlikle drenaj veya soğutucu akışkan bağlantı çıkışlarından tutmayın.

ВАЖНО!

Прочтите перед началом работы

Данный кондиционер должен быть установлен местным дилером по продажам или установщиком. Эта информация предоставляется для использования только уполномоченными лицами.

Для обеспечения безопасной установки и бесперебойного функционирования, необходимо:

- Эта Инструкция по установке предназначена для внутреннего блока, также см. Инструкцию по установке внешнего блока.
- Перед началом работы внимательно прочтите данную брошюру с инструкцией.
- Для эксплуатации данного кондиционера необходим пульт дистанционного управления, совместимый с функцией napoe™ X.
- Выполняйте указания каждого пункта установки или ремонта точно так, как показано.
- Данный кондиционер необходимо установить в соответствии с национальными правилами прокладки проводки.
- Следует соблюдать национальные правила пользования газом.
- Данное изделие соответствует техническим требованиям EN/IEC 61000-3-3.
- Внимательно изучите все предупреждения и предостережения, приведенные в данном руководстве.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данный знак используется для обозначения опасного или ненадежного порядка действий, который может привести к получению тяжелых травм или смерти.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Данный знак используется для обозначения опасного или ненадежного порядка действий, который может привести к получению травм или повреждению имущества.

В случае необходимости обратитесь за помощью

Данные инструкции содержат всю информацию, необходимую для большинства условий эксплуатации в местах установки. При необходимости помощи в решении особой проблемы, обратитесь за дополнительными инструкциями в торговый/сервисный центр или к сертифицированному дилеру.

В случае ненадлежащей установки

Производитель никоим образом не несет ответственности за ненадлежащую установку или обслуживание, включая несоблюдение инструкций в данном документе.

«QR Code» является зарегистрированным товарным знаком DENSO WAVE INCORPORATED.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не используйте средства для ускорения процесса размораживания или очистки, кроме рекомендованных производителем.
- В помещении для хранения устройства не должны находиться постоянно работающие источники воспламенения (например: открытое пламя, работающий газовый прибор или работающий электронагреватель).
- Не прокалывать и не сжигать.
- Имейте в виду, что хладагенты могут не содержать запаха.
- К установкам, в которых используются легковоспламеняющиеся хладагенты, должны применяться следующие проверки.

Установка должна быть размещена, эксплуатироваться и храниться в помещении с площадью, превышающей $[A_{min}] \text{ м}^2$.

Для получения сведений о значении $[A_{min}]$ см. Раздел «Проверка предела плотности».

ОСОБЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время прокладки проводки



ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОЛУЧЕНИЮ ТЯЖЕЛЫХ ТРАВМ ИЛИ СМЕРТИ. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАННОЙ СИСТЕМЫ ДОЛЖНО ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ОПЫТНЫМ ЭЛЕКТРИКОМ.

- Не подключайте питание к блоку до тех пор, пока вся проводка и трубопроводы не будут полностью подсоединены или переподсоединены и проверены.
- В данной системе используется очень опасное электрическое напряжение. Тщательно соблюдайте схему электропроводки и данные инструкции во время прокладки проводки. Ненадлежащее соединения и неудовлетворительное заземление может **привести к случайной травме или смерти.**

- Надежно подсоедините всю проводку. Ненадежное соединение проводки может привести к перегреву в точках соединения и возможному возгоранию.
- Предусмотрите, чтобы для каждого блока использовалась отдельная штепсельная розетка, а в стационарную электрическую проводку было встроено устройство полного разъединения на 3 мм с разделением контактов на всех полюсах в соответствии с правилами подключения проводки.
- Для предотвращения возможных опасностей в случае нарушения изоляции блок следует заземлить. 
- Убедитесь, что кабели не будут иметь контакт с острыми краями, не подвержены износу, коррозии, чрезмерному давлению, вибрации или другим неблагоприятным воздействиям окружающей среды. Проверка также должна учитывать влияние старения или непрерывной вибрации от таких источников, как компрессоры или вентиляторы.
- Данное оборудование настоятельно рекомендуется устанавливать с автоматическим выключателем с защитой при утечке на землю (ELCB) или устройством защиты от токов замыкания на землю (RCD). Иначе это может привести к поражению электрическим током и возгоранию в случае поломки оборудования или разрушения изоляции.

Во время транспортировки

- Для выполнения установочных работ может понадобиться двое или более работников.
- Соблюдайте осторожность во время подъема и перемещения внутреннего и внешнего блоков. Найдите помощника и согните колени во время подъема, чтобы уменьшить нагрузку на спину. Острые края или тонкое алюминиевое оребрение на кондиционере может привести к порезу пальцев.

Во время хранения...



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Устройство должно храниться в зоне помещения с размерами, которые соответствуют площади помещения, указанной для эксплуатации.
- В помещении для хранения устройства не должны находиться постоянно работающие источники открытого огня (например: работающие газовые приборы) и источники воспламенения (например: работающий электронагреватель).
- Устройство должно храниться таким образом, чтобы предотвратить возникновение механических повреждений.

Во время установки...

- Выберите твердое и достаточно прочное место установки для опоры или удержания блока, а затем выберите место для удобного обслуживания.
- При необходимости вентиляции, вентиляционные отверстия должны быть свободными от препятствий.
- Невентилируемая зона, где установлено устройство, должна быть спроектирована таким образом, чтобы в случае любой утечки хладагента он не застаивался и не создавал опасность возгорания или взрыва.

...В помещении

Надлежащим образом изолируйте все трубопроводы внутри помещения во избежание «запотевания», которое может привести к образованию капель и повреждению водой стен и пола.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Пожарная сигнализация и выходные отверстия воздуховодов должны располагаться на расстоянии как минимум 1,5 м от блока.

...Во влажных или неустойчивых местах

Используйте высокие опорные плиты или бетонные блоки для обеспечения надежного ровного фундамента для внешнего блока. Это позволит предотвратить попадание воды или аномальную вибрацию.

...В месте с сильными ветрами

Надежно закрепите внешний блок с помощью болтов и металлической рамы. Установите соответствующий экран для защиты от ветра.

...В снежных регионах (для систем с тепловым насосом)

Установите внешний блок на высокой платформе выше уровня снежного заноса. Установите вентиляторы с защитой от снега.

...Не менее 1,8 м

Высота установки внутреннего блока должна составлять не менее 1,8 м.

...В прачечных

Не устанавливайте в прачечных. Внутренний блок не является каплезащищенным.

При подсоединении трубопровода с хладагентом

Обратите особое внимание на утечки хладагента.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Во время выполнения работ с трубопроводом не допускайте попадания воздуха, помимо указанного хладагента, в холодильный цикл. Это приводит к уменьшению объема и возникновению риска взрыва и получения травмы из-за большого напряжения в холодильном цикле.
- В случае контакта хладагента с пламенем образуется токсичный газ и создается опасность возгорания.
- Не добавляйте и не заменяйте хладагент, отличный от указанного типа. Это может привести к повреждению изделия, разрыву, получению травмы и т.п.
- Должны быть приняты меры предосторожности, чтобы избежать чрезмерной вибрации или пульсации трубопровода охлаждения.
- Защитные устройства, трубопровод и фитинги должны быть защищены, насколько это возможно, от неблагоприятного воздействия окружающей среды, например, от опасности скопления и замерзания воды в выпускных трубах или скопления грязи и мусора.
- Должны быть предусмотрены возможности расширения и сжатия в долговременном трубопроводе.
- Трубопроводы в системах охлаждения должны быть спланированы и установлены таким образом, чтобы свести к минимуму вероятность повреждения системы гидравлическим ударом.
- Электромагнитные клапаны должны быть правильно расположены в трубопроводе во избежание гидравлического удара.
- Электромагнитные клапаны не должны блокироваться в жидком хладагенте, если не обеспечена достаточная разгрузка.
- Стальные трубы и компоненты должны быть защищены от коррозии антикоррозийным покрытием перед нанесением какой-либо изоляции.
- Выполненные в полевых условиях соединения труб хладагента внутри помещения должны быть проверены на герметичность. Метод испытания должен обеспечивать чувствительность 5 граммов хладагента в год или более под давлением не менее 0,25 части максимально допустимого давления. Утечка не должна быть обнаружена.
- В случае утечки газообразного хладагента во время установки немедленно проветрите помещение. Соблюдайте осторожность, чтобы не допустить контакта газообразного хладагента с огнем, поскольку это приведет к образованию токсичного газа и возгоранию.
- Длина трубопроводов должна быть как можно меньшей.

- Нанесите смазку для хладагента на поверхности контакта соединяемых труб перед их соединением, затем затяните гайку с помощью динамометрического гаечного ключа для обеспечения герметичного соединения.
- Перед тестовым пуском внимательно проверьте соединения на отсутствие утечек.
- Не допускайте утечек хладагентов во время установки или повторной установки трубопроводов, а также во время ремонта компонентов охлаждающей системы. Осторожно обращайтесь с жидким хладагентом, поскольку он может вызвать обморожение.
- Ни при каких обстоятельствах потенциальные источники воспламенения не должны использоваться при поиске или обнаружении утечек хладагента.
- Галоидный течеискатель (или любой другой детектор с использованием открытого пламени) не должен использоваться.
- Для обнаружения утечек хладагента могут использоваться электронные детекторы утечек, хотя их чувствительность может оказаться недостаточной или может потребоваться повторная калибровка. (Устройства обнаружения должны быть откалиброваны в зоне, не содержащей хладагента.)
- Убедитесь, что устройство обнаружения не является потенциальным источником воспламенения и подходит для используемого хладагента.
- Детектор утечки должен быть установлен на процентное отношение нижнего предела воспламеняемости (НПВ) хладагента и должен быть откалиброван для используемого хладагента с подтверждением соответствующего процента газа (максимум 25%).
- Жидкости для определения утечки также могут применяться с большинством хладагентов, однако следует избегать использования моющих агентов, содержащих хлор, поскольку хлор может вступать в реакцию с хладагентом и разъедать медные трубы.
- При подозрении на утечку все источники открытого пламени должны быть удалены/погашены.
- Если при обнаружении утечки хладагента необходима пайка, весь хладагент удаляется из системы или изолируется в удаленную от места утечки часть системы (с помощью отсечных клапанов).
- Если используется хладагент R32 и датчик утечки хладагента R32 подключен к внутреннему блоку, не выключайте ELCB внутреннего блока, за исключением случаев, когда имеются признаки отклонения или неисправности, или при выполнении краткосрочного обслуживания. (Если ELCB выключен, датчик утечки хладагента R32 не сможет обнаружить утечку хладагента в случае утечки хладагента, и это может привести к образованию токсичных газов и возгоранию.)

Во время обслуживания

- Свяжитесь с дилером по продажам или с дилером по сервисному обслуживанию для проведения ремонта.
- Если существует вероятность утечки хладагента, перед обслуживанием проветрите помещение, открыв окна.
- Перед обслуживанием обязательно выключите питание.
- Выключите питание на главном распределительном щите (линии питания), подождите по крайней мере 5 минут до окончания разрядки, а затем откройте блок для проверки или ремонта электрических компонентов и проводки.
- Не допускайте приближения пальцев и одежды к движущимся деталям.
- Очистите место после окончания работ, не забыв проверить, чтобы металлические стружки или кусочки проводки не остались внутри блока.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не разбирайте и не модифицируйте это изделие ни при каких обстоятельствах. Модифицированный или разобранный блок может стать причиной пожара, поражения электрическим током или травмы.
- Не допускайте, чтобы пользователи выполняли очистку внутри внутренних и внешних блоков. Обратитесь к уполномоченному дилеру или специалисту по очистке.
- В случае нарушения работы устройства не ремонтируйте его самостоятельно. Свяжитесь с продавцом или сервисным дилером для ремонта и утилизации.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Проветрите закрытые помещения во время установки или тестирования системы охлаждения. Вытекший газообразный хладагент при контакте с огнем или под воздействием высокой температуры может образовывать опасный токсичный газ.
- После установки убедитесь в отсутствии утечки газообразного хладагента. Контакт газа с горячей печью, газовым водонагревателем, электрическим обогревателем или другим источником тепла может привести к образованию токсичного газа и возгоранию.

Прочее

При утилизации изделия соблюдайте меры предосторожности в соответствии с Разделом «Восстановление» в инструкции по установке, прилагаемой к внешнему блоку, и с соблюдением национальных правил.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не садитесь и не становитесь на блок. Это может привести к случайному падению.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Не прикасайтесь к воздухозаборнику или острому алюминиевому ребрению внешнего блока. Это может привести к получению травмы.
- Не вставляйте никаких предметов в КОРПУС ВЕНТИЛЯТОРА. Вы можете получить травму и повредить устройство.
- Не прикасайтесь к вентилятору, поскольку он автоматически вращается при обнаружении утечки хладагента. Это может привести к получению травмы.



ОБСЛУЖИВАНИЕ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Любое квалифицированное лицо, принимающее участие в работах с контуром хладагента, должно иметь настоящий действительный сертификат, выданный соответствующим органом по оценке, признанным в данной отрасли, который подтверждает компетенцию персонала безопасно обращаться с хладагентами в соответствии с параметрами оценки в данной отрасли.
- Обслуживание должно выполняться только в соответствии с рекомендациями производителя оборудования. Техническое обслуживание и ремонт, требующие участия другого квалифицированного персонала, должны выполняться под наблюдением лица, компетентного в использовании легковоспламеняющихся хладагентов.

- Обслуживание должно выполняться только в соответствии с рекомендациями производителя.
 - Перед началом работы с системами, содержащими легковоспламеняющиеся хладагенты, необходимо произвести проверку на безопасность, чтобы уменьшить риск воспламенения. Во время ремонта системы охлаждения пункты с (1) по (5) должны быть закончены до начала работ с системой.
- (1) Работы должны выполняться в соответствии с процедурой контроля, чтобы свести к минимуму риск воспламенения газа или пара, присутствующих во время работы.
 - (2) Весь обслуживающий персонал и другие работники, работающие на территории, должны быть проинструктированы о характере выполняемых работ. Избегайте выполнения работ в замкнутом пространстве.
 - (3) Перед началом и во время выполнения работ зона должна быть проверена с применением соответствующего детектора хладагента, чтобы технический персонал знал о присутствии потенциально токсичных или легковоспламеняющихся сред. Убедитесь, что используемое оборудование для обнаружения утечек подходит для использования со всеми применимыми хладагентами, то есть не вызывает искрения, надлежащим образом герметизировано и искробезопасно.
 - (4) При необходимости проведения каких-либо работ с применением открытого пламени на оборудовании для охлаждения или любых связанных с ним участках, соответствующее оборудование для тушения огня должно находиться в непосредственной близости. Сухой порошок или огнетушитель с CO₂ должны находиться в зоне, примыкающей к области зарядки.
 - (5) Никто из персонала, выполняющий работы в системах охлаждения, включая укладку трубопровода, не должен использовать никаких источников воспламенения, которые могут привести к риску возгорания или взрыва. Все возможные источники воспламенения, включая курение сигарет, должны находиться на достаточном расстоянии от места установки, ремонта, утилизации и удаления, в котором хладагент может быть выпущен в окружающее пространство. Перед проведением работ необходимо обследовать область вокруг оборудования, на предмет присутствия опасности возгорания или рисков воспламенения. Знаки «Не курить» должны находиться на видимом месте.
 - (6) Перед входом в систему и выполнением работ с применением пламени убедитесь в надлежащей вентиляции или наличии достаточного открытого пространства. Достаточная степень вентиляции должна поддерживаться в течение всего периода выполнения работ. Вентиляция должна безопасно рассеивать любой выпущенный хладагент и предпочтительно вытеснять его в атмосферу.
 - (7) Заменяемые электрические компоненты должны соответствовать данной цели и иметь надлежащие технические характеристики. При любых условиях должны соблюдаться положения, указанные в руководстве по эксплуатации и обслуживанию, предоставленные производителем. Если у вас возникли сомнения, обратитесь в технический отдел изготовителя за помощью.
 - Количество заправляемого хладагента соответствует размеру помещения, в котором установлены содержащие хладагент части.
 - Вентиляционное оборудование и выходы работают надлежащим образом и не заблокированы.
 - Маркировка оборудования остается видимой и разборчивой. Неразборчивые знаки и маркировка должны быть исправлены.
 - Трубы охлаждения или компоненты устанавливаются в местах, не подверженных воздействию каких-либо веществ, разъедающих компоненты, в которых находится хладагент, если только сами компоненты не изготовлены из материалов, устойчивых к коррозии, или соответствующим образом не защищены.

- (8) Ремонт и техническое обслуживание электрических компонентов должны включать первоначальную проверку безопасности и процедуры осмотра компонентов. При имеющейся неисправности, ставящей под угрозу безопасность, электрическое питание цепи должно быть отключено до устранения проблемы. Если при необходимости продолжать работу неисправность не может быть устранена незамедлительно, необходимо принять временное решение, соответствующее ситуации. О подобной ситуации необходимо сообщить владельцу оборудования для информирования всех заинтересованных сторон.

Первоначальные проверки безопасности должны включать:

- Конденсаторы разряжены. Это должно быть сделано безопасным образом, чтобы избежать вероятности возникновения искр.
- Отсутствие открытых электрических компонентов и проводки, находящихся под напряжением во время зарядки, восстановления или очистки системы.
- Непрерывность заземления.
- Герметичные электрические компоненты не подлежат ремонту.

УДАЛЕНИЕ И ОТКАЧИВАНИЕ



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- При входе в контур хладагента для проведения ремонта или для любых подобных целей следует использовать обычные процедуры.

Тем не менее, для легковоспламеняющихся хладагентов наиболее важно следовать оптимальной практике, принимая во внимание воспламеняемую среду.

Неукоснительно соблюдайте выполнение следующей процедуры:

- Безопасно удалите хладагент в соответствии с местными и национальными правилами.
- Откачать.
- Продуть контур инертным газом (дополнительно для A2L).
- Откачать (дополнительно для A2L).
- Неоднократно продувайте инертным газом при использовании пламени для открывания контура.
- Откройте контур.
- Хладагент должен быть собран в соответствующие цилиндры для восстановления.
- Газообразный азот следует использовать в качестве инертного газа для продувки систем охлаждения. Сжатый воздух или кислород не должны использоваться для этой цели.
- Продувка цепи хладагентов выполняется путем нарушения вакуума в системе с инертным газом и заполняется до момента достижения рабочего давления, затем производится сбрасывание в атмосферу и, наконец, достигается состояние вакуума. Этот процесс следует повторять до тех пор, пока в системе не останется хладагента. Давление в системе должно быть сброшено до атмосферного для возможности проведения работ.
- Убедитесь, что выход вакуумного насоса не находится рядом с потенциальными источниками воспламенения и в помещении имеется вентиляция.

ПРОЦЕДУРЫ ЗАПРАВКИ

ПРИМЕЧАНИЕ:

См. Инструкцию по установке, прилагаемую к внешнему блоку.

ВЫВЕДЕНИЕ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Перед выполнением этой процедуры специалист обязан в полной мере ознакомиться с оборудованием и всеми его деталями.
- Рекомендуется безопасное восстановление всего хладагента.
- Перед выполнением этой задачи должны быть собраны образцы масла и хладагента в случае необходимости анализа перед повторным использованием регенерированного хладагента.
- Очень важно, чтобы подача электричества была доступна до начала выполнения задачи.
 - (1) Ознакомьтесь с оборудованием и его работой.
 - (2) Проведите электроизоляцию системы.
 - (3) Прежде чем приступить к процедуре, убедитесь, что:
 - (a) При необходимости имеется механическое погрузочно-разгрузочное оборудование для манипуляций с цилиндрами хладагента.
 - (b) Все средства индивидуальной защиты доступны и используются надлежащим образом.
 - (c) Процесс восстановления постоянно контролируется компетентным лицом.
 - (d) Оборудование для восстановления и цилиндры отвечают соответствующим стандартам.
 - (4) Если это возможно, произведите откачку системы охлаждения.
 - (5) Если вакуум получить невозможно, сделайте манифольд для удаления хладагента из разных частей системы.
 - (6) Перед восстановлением убедитесь, что цилиндр расположен на весах.
 - (7) Запустите устройство для восстановления и выполняйте операции в соответствии с инструкциями.
 - (8) Не переполняйте цилиндры (объем жидкости должен составлять не более 80%).
 - (9) Не превышайте максимальное рабочее давление цилиндра даже на короткое время.
 - (10) Когда цилиндры заполнены правильно и процесс завершен, убедитесь, что цилиндры и оборудование немедленно удалены с места работ и все запорные клапаны на оборудовании закрыты.
 - (11) Восстановленный хладагент нельзя заряжать в другую холодильную систему без предварительной очистки и проверки.
- При зарядке или разрядке хладагента электростатический заряд может накапливаться и создавать опасную обстановку.

Во избежание возгорания или взрыва рассеивайте статическое электричество во время транспортировки при помощи заземления, а также связки контейнеров и оборудования перед зарядкой/разрядкой.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ

ПРИМЕЧАНИЕ:

См. Инструкцию по установке, прилагаемую к внешнему блоку.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Текст на английском языке является оригинальной инструкцией. Текст на других языках является переводом оригинальной инструкции.

Важная информация относительно использования хладагента

ПРИМЕЧАНИЕ

См. Инструкцию по установке, прилагаемую к внешнему блоку.

Проверка предела плотности

Проверьте количество хладагента в системе и площадь помещения согласно законодательным нормам, регулирующим выпуск хладагента наружу. В случае отсутствия соответствующих законодательных норм следуйте описанным ниже стандартам.

Хладагент (R32), используемый в кондиционере, является легкоиспаряющимся хладагентом. Поэтому требования к максимальному количеству хладагента в помещении [m_{max}], используемого в устройстве, определяются в соответствии с пространством для установки устройства.

Условия установки

Процедура предварительного расчета

1. Определитесь с размерами помещения в соответствии с требованиями к установке.

2. Рассчитайте максимальное количество хладагента [m_{max}]. При соединении трубок хладагента и установке внутреннего блока в каждом разделенном помещении необходимо рассчитать допустимое количество хладагента в каждом помещении.

Для всех внутренних блоков, показанных на Рис. 1, рассчитайте допустимое количество хладагента для каждого хладагента, которое может использоваться в каждом помещении [m_{IN_1}, m_{IN_2}, ..., m_{IN_n}].

Рассчитайте максимальное количество хладагента для каждого внутреннего блока с Рис. 2, руководствуясь следующими пунктами.

- Общая площадь помещения
- Типы внутренних блоков
- Мощность внутреннего блока
- Высота установки внутреннего блока
- Установленный в помещении внутренний блок расположен на самом нижнем этаже или нет
- Используется или не используется датчик утечки хладагента R32
- Устанавливать или нет аварийную сигнализацию утечки хладагента R32 и/или узел запорного клапана R32 на внутренний блок

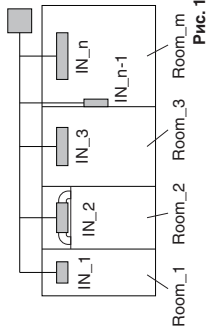


Рис. 1

Номер помещения	Номера внутренних блоков	Типы внутренних блоков	Мощность внутреннего блока	Высота установки внутреннего блока: h _{int} (м)	Датчик утечки хладагента R32	Общая площадь помещения (м²)
Room_1	IN_1	4-сторонний насосный 60 x 60	15	h _{int} ≥ 2,2	Используется	10
Room_2	IN_2	Узконасосный с низким статическим давлением	56	h _{int} ≥ 2,2	Включается	15
Room_3	IN_3	4-сторонний насосный	56	h _{int} ≥ 2,2	Используется	20
...	...	...	...	...	...	...
Room_m	IN_{n-1}	Настенная установка	45	h _{int} ≥ 1,8	Не используется	30
Room_m	IN_n	4-сторонний насосный	140	h _{int} ≥ 2,2	Используется	30

Номер помещения	Установленный в помещении внутренний блок расположен на самом нижнем этаже или нет	Количество хладагента, которое может использоваться для каждого внутреннего блока (кг)	Устанавливать или нет аварийную сигнализацию утечки хладагента R32 и/или узел запорного клапана R32 на внутренний блок
Room_1	Самый низкий этаж	m _{IN_1}	Не установлено
Room_2	Не самый низкий этаж	m _{IN_2}	Не установлено
Room_3	Не самый низкий этаж	m _{IN_3}	Установлено все
...	...	...	...
Room_m	Не самый низкий этаж	m _{IN_{n-1}}	Не установлено
Room_m	Не самый низкий этаж	m _{IN_n}	Не установлено

[m_{max}] = Мин. (m_{IN_1}, m_{IN_2}, m_{IN_3}, ..., m_{IN_{n-1}}, m_{IN_n})

Минимальное значение допустимого количества хладагента в каждом помещении представляет собой максимальное значение количества хладагента [m_{max}], которое может использоваться в системе.

3. Рассчитайте максимальное количество хладагента [m_c], следуя подробным сведениям об установке трубопровода.

Для справки см. Инструкцию по установке внешнего блока.

4. Определите по двум значениям [m_{max}] в Пункте 2 и [m_c] в Пункте 3.

[m_c] ≤ [m_{max}] : Установка разрешена.

[m_c] > [m_{max}] : Вернитесь к Пунктам с 1 по 3 и измените тип внутреннего блока, мощность и длину трубы.

ПРИМЕЧАНИЕ

< Будет или нет использоваться датчик утечки хладагента R32 >

- В случае Зоны В / Зоны С на Рис. 2, необходимо установить датчик утечки хладагента R32, указанный Rapasolpic. Использование датчика обнаружения утечки хладагента, отличного от указанного, запрещено.
- Для получения информации о месте установки датчика утечки хладагента R32 см. подробные руководства, имеющиеся на нашем веб-сайте, доступ к которым можно получить путем сканирования QR-кода на титульной странице.
- Для получения информации о способе установки датчика утечки хладагента R32. Инструкцию по установке, прилагаемую к датчику утечки хладагента R32.
- Если появится аварийная индикация J02, это означает, что закончился срок службы платы датчика утечки хладагента R32. Для замены платы датчика как можно скорее свяжитесь с дилером по сервисному обслуживанию. (Если плата датчика продолжает использоваться без замены, датчик может стать негодным и утечка хладагента может быть не обнаружена надлежащим образом.)
- Для получения информации о способе замены платы датчика утечки хладагента R32 см. Инструкцию по установке, прилагаемую к датчику утечки хладагента R32.
- Рекомендуется, чтобы датчик утечки хладагента R32 периодически проходил обслуживание. Для получения подробной информации см. Инструкцию по установке, прилагаемую к датчику утечки хладагента R32.
- В случае подключения датчика утечки хладагента R32, для эффективного обнаружения утечек, блок после установки должен быть постоянно подключен к электропитанию, за исключением времени обслуживания.
- Датчик утечки хладагента R32 включает функцию аварийной сигнализации.

Поскольку используется указанный датчик утечки хладагента R32, установка аварийной сигнализации утечки хладагента R32 не требуется для того же самого занятого помещения. Однако лицо, отвечающее за техническое содержание здания, следует также проинформировать об опасности. Если ответственное лицо не находитесь возле датчика утечки хладагента R32, установите дополнительную систему аварийной (снабжение на месте установки) в месте нахождения ответственного лица в соответствии с Инструкцией по установке, прилагаемой к датчику утечки хладагента R32.

< Использовать или нет аварийную сигнализацию утечки хладагента R32 и/или узел запорного клапана R32 >

- В случае Зоны С на Рис. 2, необходимо установить и аварийную сигнализацию утечки хладагента R32 (входит в датчик утечки хладагента R32) и узел запорного клапана R32, указанные Rapasolіs. Использование запорного клапана, отличного от указанного, запрещено.

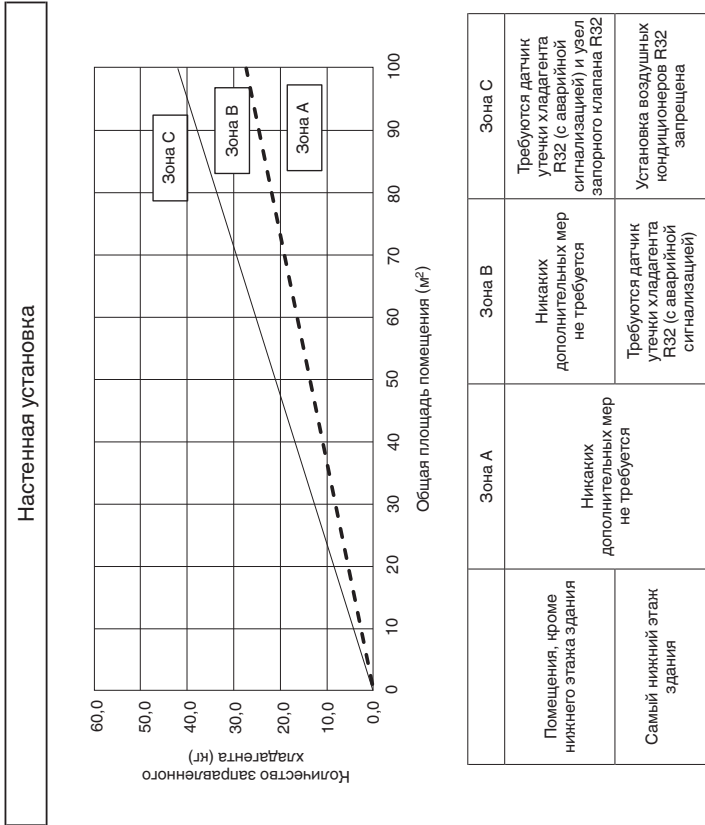
Примечание:

В соответствии с указаниями в Разделе выше, в случае Зоны С на Рис. 2 также требуется установка датчика утечки хладагента R32. Датчик утечки хладагента R32 включает функцию аварийной сигнализации. Поскольку используется указанный датчик утечки хладагента R32, установка аварийной сигнализации утечки хладагента R32 не требуется для того же самого занятого помещения.

- Для получения информации о способе установки узла запорного клапана R32 см. Инструкцию по установке, прилагаемую к узлу запорного клапана R32, а также данную Инструкцию по установке.
- Для получения информации о способе замены узла запорного клапана R32 см. руководство по обслуживанию внутреннего блока.
- Если обнаружена утечка хладагента R32, узел запорного клапана R32 нельзя сбрасывать до тех пор, пока помещение не будет провентилировано. (Сброс может привести к выбросу в пространство дополнительного количества легковоспламеняющегося хладагента.)
- Если появится аварийная индикация J07 или J08, это означает наличие неисправности в узле запорного клапана R32 или в соединении его проводки с внутренним блоком. Немедленно свяжитесь с дилером по сервисному обслуживанию. (Узел запорного клапана R32 не может работать при наличии утечек хладагента, весь хладагент из системы может вытечь и привести к возгоранию или образованию токсичных газов.)

Количество заправленного хладагента в сравнении с общей площадью помещения примерно следующее:

Рис. 2



Настенная установка				
mm: Количество заправленного хладагента (кг)				
	Зона А		Зона В	
	mm ≤ 0,0	mm ≤ 0,0	mm ≤ 0,0	mm ≤ 0,0
0	mm ≤ 0,6	mm ≤ 0,6	mm ≤ 0,8	mm ≤ 0,8
2	mm ≤ 1,1	mm ≤ 1,1	mm ≤ 1,7	mm ≤ 1,7
4	mm ≤ 1,7	mm ≤ 1,7	mm ≤ 2,5	mm ≤ 2,5
6	mm ≤ 2,2	mm ≤ 2,2	mm ≤ 3,3	mm ≤ 3,3
8	mm ≤ 2,8	mm ≤ 2,8	mm ≤ 4,1	mm ≤ 4,1
10	mm ≤ 3,3	mm ≤ 3,3	mm ≤ 5,0	mm ≤ 5,0
12	mm ≤ 3,9	mm ≤ 3,9	mm ≤ 5,8	mm ≤ 5,8
14	mm ≤ 4,4	mm ≤ 4,4	mm ≤ 6,6	mm ≤ 6,6
16	mm ≤ 5,0	mm ≤ 5,0	mm ≤ 7,5	mm ≤ 7,5
18	mm ≤ 5,5	mm ≤ 5,5	mm ≤ 8,3	mm ≤ 8,3
20	mm ≤ 6,1	mm ≤ 6,1	mm ≤ 9,1	mm ≤ 9,1
22	mm ≤ 6,6	mm ≤ 6,6	mm ≤ 9,9	mm ≤ 9,9
24	mm ≤ 7,2	mm ≤ 7,2	mm ≤ 10,8	mm ≤ 10,8
26	mm ≤ 7,7	mm ≤ 7,7	mm ≤ 11,6	mm ≤ 11,6
28	mm ≤ 8,3	mm ≤ 8,3	mm ≤ 12,4	mm ≤ 12,4
30	mm ≤ 8,8	mm ≤ 8,8	mm ≤ 13,3	mm ≤ 13,3
32	mm ≤ 9,4	mm ≤ 9,4	mm ≤ 14,1	mm ≤ 14,1
34	mm ≤ 9,9	mm ≤ 9,9	mm ≤ 14,9	mm ≤ 14,9
36	mm ≤ 10,5	mm ≤ 10,5	mm ≤ 15,7	mm ≤ 15,7
38	mm ≤ 11,1	mm ≤ 11,1	mm ≤ 16,6	mm ≤ 16,6
40	mm ≤ 11,6	mm ≤ 11,6	mm ≤ 17,4	mm ≤ 17,4
42	mm ≤ 12,2	mm ≤ 12,2	mm ≤ 18,2	mm ≤ 18,2
44	mm ≤ 12,7	mm ≤ 12,7	mm ≤ 19,1	mm ≤ 19,1
46	mm ≤ 13,3	mm ≤ 13,3	mm ≤ 19,9	mm ≤ 19,9
48	mm ≤ 13,8	mm ≤ 13,8	mm ≤ 20,7	mm ≤ 20,7
50	mm ≤ 14,4	mm ≤ 14,4	mm ≤ 21,6	mm ≤ 21,6
52	mm ≤ 14,9	mm ≤ 14,9	mm ≤ 22,4	mm ≤ 22,4
54	mm ≤ 15,5	mm ≤ 15,5	mm ≤ 23,2	mm ≤ 23,2
56	mm ≤ 16,0	mm ≤ 16,0	mm ≤ 24,0	mm ≤ 24,0
58	mm ≤ 16,6	mm ≤ 16,6	mm ≤ 24,9	mm ≤ 24,9
60	mm ≤ 17,1	mm ≤ 17,1	mm ≤ 25,7	mm ≤ 25,7
62	mm ≤ 17,7	mm ≤ 17,7	mm ≤ 26,5	mm ≤ 26,5
64	mm ≤ 18,2	mm ≤ 18,2	mm ≤ 27,4	mm ≤ 27,4
66	mm ≤ 18,8	mm ≤ 18,8	mm ≤ 28,2	mm ≤ 28,2
68	mm ≤ 19,3	mm ≤ 19,3	mm ≤ 29,0	mm ≤ 29,0
70	mm ≤ 19,9	mm ≤ 19,9	mm ≤ 29,8	mm ≤ 29,8
72	mm ≤ 20,4	mm ≤ 20,4	mm ≤ 30,7	mm ≤ 30,7
74	mm ≤ 21,0	mm ≤ 21,0	mm ≤ 31,5	mm ≤ 31,5
76	mm ≤ 21,6	mm ≤ 21,6	mm ≤ 32,3	mm ≤ 32,3
78	mm ≤ 22,1	mm ≤ 22,1	mm ≤ 33,2	mm ≤ 33,2
80	mm ≤ 22,7	mm ≤ 22,7	mm ≤ 34,0	mm ≤ 34,0
82	mm ≤ 23,2	mm ≤ 23,2	mm ≤ 34,8	mm ≤ 34,8
84	mm ≤ 23,8	mm ≤ 23,8	mm ≤ 35,6	mm ≤ 35,6
86	mm ≤ 24,3	mm ≤ 24,3	mm ≤ 36,5	mm ≤ 36,5
88	mm ≤ 24,9	mm ≤ 24,9	mm ≤ 37,3	mm ≤ 37,3
90	mm ≤ 25,4	mm ≤ 25,4	mm ≤ 38,1	mm ≤ 38,1
92	mm ≤ 26,0	mm ≤ 26,0	mm ≤ 39,0	mm ≤ 39,0
94	mm ≤ 26,5	mm ≤ 26,5	mm ≤ 39,8	mm ≤ 39,8
96	mm ≤ 27,1	mm ≤ 27,1	mm ≤ 40,6	mm ≤ 40,6
98	mm ≤ 27,6	mm ≤ 27,6	mm ≤ 41,4	mm ≤ 41,4
100				

Общая площадь помещений (м²)

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В данной брошюре кратко изложены способы и место установки системы кондиционирования воздуха. Полностью прочтите весь комплект инструкций для внутреннего и внешнего блоков и убедитесь перед началом работы, что все перечисленные вспомогательные компоненты поставлены вместе с системой. Монтаж трубопровода должен быть сведен к минимуму.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Этот символ показывает, что в данном оборудовании используется легковоспламеняющийся хладагент. В случае утечки хладагента при наличии внешнего источника воспламенения существует вероятность воспламенения.
	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Этот символ показывает тип легковоспламеняющегося хладагента, содержащегося в системе.
	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Данный символ показывает, что следует внимательно прочитать Инструкцию по эксплуатации.
	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Этот символ показывает, что обслуживающий персонал должен обращаться с данным оборудованием в соответствии с Техническим руководством.
	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Этот символ показывает, что имеется информация, входящая в Инструкцию по эксплуатации и/или Инструкцию по установке.

ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ ВНУТРЕННЕГО БЛОКА

Стена для монтажа должна быть достаточно крепкой и надежной, чтобы выдерживать вибрацию устройства.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА

1. Основные меры предосторожности при прокладке проводов

- Перед прокладкой проводов проверьте номинальное напряжение блока, указанное на его паспортной табличке, а затем выполните прокладку проводов, точно следуя схеме электропроводки в Разделе 3.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Данное оборудование настоятельно рекомендуется устанавливать с автоматическим выключателем с защитой при утечке на землю (ELCB) или устройством защиты от токов замыкания на землю (RCD). Иначе это может привести к поражению электрическим током и возгоранию в случае поломки оборудования или разрушения изоляции.
ELCB должен быть включен в стационарную проводку в соответствии с правилами монтажа. ELCB должен иметь согласованную нагрузочную способность и размыкание контактов по всем полюсам.
ELCB или RCD, которые могут использоваться с инверторами и устойчивы к высокочастотному шуму, наиболее подходят для эксплуатации. Использование ELCB или RCD, предназначенных для защиты от высокочастотных токов, не обязательно и рекомендуется избегать, поскольку во время их применения возможно ложное срабатывание.

- Для предотвращения возможных опасностей в случае нарушения изоляции блок следует заземлить.

- Каждое соединение проводов должно быть выполнено в соответствии со схемой электропроводки системы. Неправильная прокладка проводов может привести к нарушению работы или повреждению блока.

- (5) Не допускайте контакта проводов с трубопроводами хладагента, компрессором или любыми другими движущимися деталями вентилятора.
- (6) Несанкционированные изменения во внутренней проводке могут быть очень опасными. Производитель не принимает на себя ответственность за любые повреждения или нарушения работы, возникшие в результате несанкционированных изменений.
- (7) Нормативы по диаметрам проводов отличаются в зависимости от региона. Для получения информации о правилах прокладки проводов на месте установки перед началом работы см. **МЕСТНЫЕ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК**. Вам необходимо убедиться, что установка удовлетворяет всем соответствующим правилам и нормативам.
- (8) Для предотвращения неисправности кондиционера, вызванной электрическими помехами, необходимо соблюдать следующие меры предосторожности во время прокладки проводов:
- Проводка пульта дистанционного управления и межблочная проводка управления должны быть проложены отдельно от межблочной силовой проводки.
 - Используйте экранированные провода для межблочной проводки управления и заземлите оплетку с обеих сторон.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед проведением проводки см. местные правила эксплуатации и обслуживания электрических установок. Ознакомьтесь также со всеми упомянутыми инструкциями или ограничениями.

2. Длина и диаметр проводки для системы питания

Внутренний блок

Тип	(B) Кабель питания	Предохранитель временной задержки или нагрузочная способность цепи
	Мин. 2,5 мм ² *1 Макс. 130 м *2	15 А
K3		

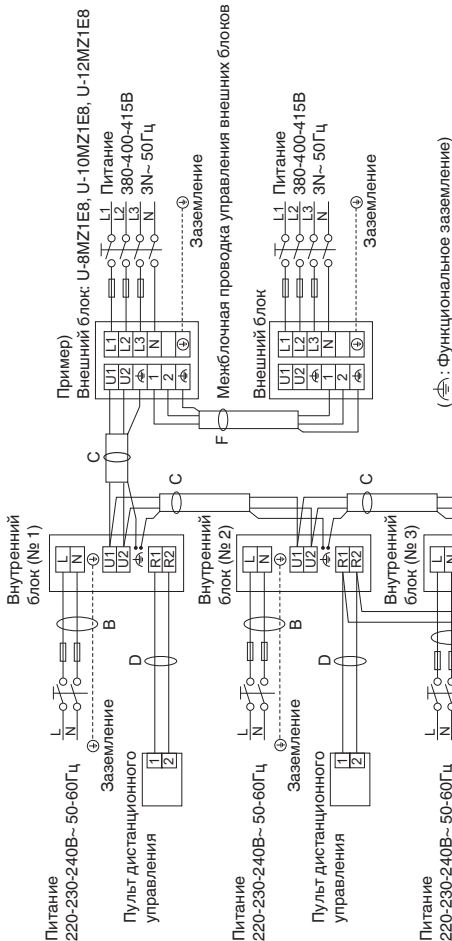
Проводка управления

(C) Межблочная проводка управления (между внешним и внутренним блоками)	(D) Проводка пульта дистанционного управления	(E) Проводка пульта дистанционного управления для группового управления
Мин. 0,75 мм ² Используйте экранированную проводку *3	Мин. 0,75 мм ²	Мин. 0,75 мм ²
Макс. 1000 м	(D) + (E) : Макс. 500 м	(E) : Макс. 200 м
	Имеются случаи, где количество соединений и общая длина проводки отличаются в зависимости от подключаемых устройств. Такие соблюдайте меры предосторожности и следуйте Инструкции по установке каждого подключаемого устройства относительно подробности. Приоритет имеет инструкция.	
(F) Межблочная проводка управления внешних блоков		
Мин. 0,75 мм ² Используйте экранированную проводку		
Макс. 300 м		

ПРИМЕЧАНИЕ

- *1 Максимально применимый провод для клеммной панели внутреннего блока: 2,5 мм²
- *2 Максимальная длина дает падение напряжения 2%.
- *3 С монтажным зажимом кольцевого типа

3. Схемы электропроводки системы

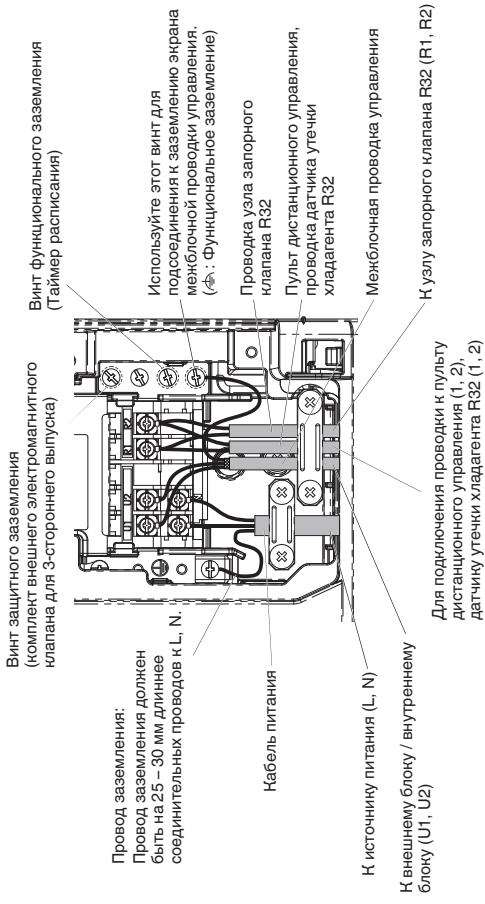


В случае подключения датчика утечки хладагента R32 :

- Обязательно используйте специально разработанную модель CZ-CGLSC2 (с функцией аварийной сигнализации) в качестве датчика утечки хладагента R32. Никогда не применяйте обычную модель CZ-CGLSC1 вместо нее.
- Обязательно пропустите проводку сквозь потолок или стены таким образом, чтобы провода датчика утечки хладагента R32 не были видны изнутри помещения.
- За исключением внешних блоков серии Тип MZ1, один датчик утечки хладагента R32 не может быть подключен к нескольким внутренним блокам.
- * За исключением случаев, когда внешние блоки относятся к серии Тип MZ1, групповое подключение «E» с помощью пульта дистанционного управления невозможно. Обязательно подключите пульт дистанционного управления к каждому внутреннему блоку.

Используйте стандартные кабели питания для Европы (например, H05RN-F или H07RN-F, соответствующие номинальным параметрам CENELEC (HAR)), или используйте кабели, соответствующие стандарту IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

■ Примеры подсоединения проводки



ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДА

Необходимо обеспечить доступ к механическим соединениям в целях технического обслуживания.

1. Соединение трубопровода хладагента

Используйте развальцовку

Во многих обычных сплит-системах кондиционеров используется развальцовка для соединения трубок хладагента, проходящих между внутренними и внешними блоками. При таком способе соединения медные трубы развальцовываются на каждом из концов и соединяются с помощью конусных гаек.

ПРИМЕЧАНИЕ

При повторном использовании конусных соединений необходимо заново развальцевать деталь.

Хорошее коническое соединение должно обладать следующими характеристиками:

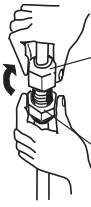
- внутренняя поверхность должна быть блестящей и гладкой
- края должны быть гладкими
- конические стороны должны быть одинаковой длины

Предупреждение перед окончательным соединением труб

- (1) Установите герметичный колпачок или наклейте водостойкую ленту, чтобы предотвратить попадание в трубки пыли или воды перед их использованием.
 - (2) Воспользуйтесь небольшим количеством эфирного масла (только поливиниловые эфиры) для нанесения смазки для хладагента на внутреннюю поверхность конусной гайки при выполнении конусного соединения. Уделите особое внимание предотвращению попадания эфирного масла (только поливиниловые эфиры) непосредственно на резьбовые и пластиковые детали. Это позволит уменьшить утечки газа.
 - (3) Для выполнения надежного соединения установите трубку с патрубком и коническую трубку прямо друг напротив друга, затем плотно закрутите конусную гайку, чтобы получить точное сопряжение.
- Исправьте форму трубки жидкости с помощью трубогибочного устройства на месте установки и подсоедините ее к клапану трубопровода со стороны жидкости с помощью конического соединения.



Нанесите небольшое количество эфирного масла (только поливиниловые эфиры) на внутреннюю поверхность конусной гайки.



Патрубок

Конусная гайка

2. Соединительный трубопровод между внутренним и внешним блоками

ПРИМЕЧАНИЕ

При подсоединении к системе mini VRF 8л.с., 10л.с. (только внешний блок Тип LE1) выберите главную трубку, используя следующие значения. Для получения подробной информации обратитесь к Инструкции по установке внешнего блока.

Внутренний блок	15	22	28	36	45	56	73	106
Тип K3	0,110							
	0,174							

Плотно соедините трубопровод хладагента с внутренней стороны, выходящий из стены, с трубопроводом с внешней стороны.

Подсоединение трубопровода внутреннего блока

Для R410A

Единица измерения : мм								
Тип внутреннего блока	15	22	28	36	45	56	73	106
Труба газа	ø12,7							
Труба жидкости	ø6,35							

Единица измерения : мм								
Тип внутреннего блока	15	22	28	36	45	56	73	106
Труба газа	ø12,7							
Труба жидкости	ø6,35							

3. Изоляция трубопровода хладагента

Изоляция трубопровода

Необходимо обеспечить, чтобы трубопровод был надежно смонтирован и защищен от физических повреждений.

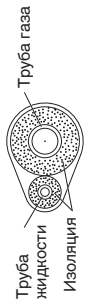
- Необходимо нанести термоизоляцию на все трубопроводы блока, включая распределительное соединение (снабжение на месте установки).

* В случае трубопровода газа изоляционный материал должен обладать жаростойкостью до 120°C или выше.

В случае других трубопроводов он должен обладать жаростойкостью до 80°C или выше.

Толщина изоляционного материала должна составлять 10 мм или больше.

Если внутри потолка температура превышает 30°C по сухому термометру, а относительная влажность превышает 70%, увеличьте толщину изоляционного материала трубопровода газа на 1 позицию.



Соединение двух трубок вместе

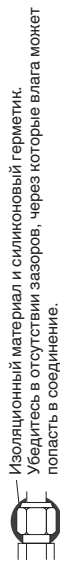
⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если с наружной стороны внешнего блока установлен квадратный воздуховод, убедитесь в наличии достаточного свободного пространства для доступа к вентилям, а также установке и снятия панелей.

Дополнительные меры предосторожности для моделей R32

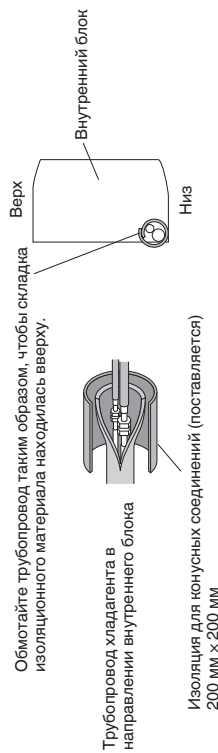
! Во избежание утечки обязательно выполните повторную развальцовку труб перед подсоединением к блокам.

Для предотвращения попадания в соединение влаги, которая может замерзнуть и в дальнейшем приведет к утечке, соединение должно быть герметизировано соответствующим силиконом и изоляционным материалом. Соединение следует герметизировать как со стороны жидкости, так и со стороны газа.



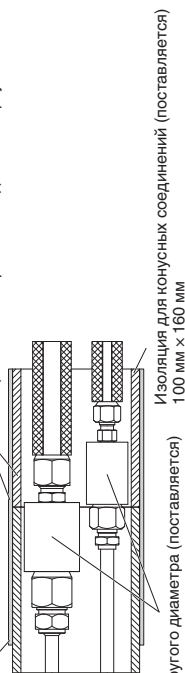
Силиконовый герметик должен быть нейтральным по составу и не должен содержать аммиак. Использование силикона, содержащего аммиак, может привести к коррозии под нагрузкой и возникновению утечки.

Если не выполнить изоляцию, конденсация может привести к повреждению имущества внутри помещения. Используйте прилагаемый изоляционный материал.



На рисунке показано использование модели S-73МК3Е. (Только серия LZ2)

Изоляция для конусных соединений (поставляется) 200 мм x 200 мм



Обмотка конусных гаек

Намотайте изоляционную ленту вокруг конусных гаек на соединениях газовых / жидкостных трубок.

Затем покройте соединения трубопровода изоляцией для конусных соединений.

Изоляционный материал

Материал, используемый для изоляции, должен обладать хорошими изоляционными характеристиками, быть простым в использовании, иметь длительный срок эксплуатации и не должен легко поглощать влагу.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вас беспокоит шум в области соединительных трубок между внутренним и внешним блоком, для уменьшения шума будет эффективно намотать звукоизоляционные материалы (снабжение на месте установки).

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

После того, как труба будет изолирована, ни в коем случае не пытайтесь согнуть ее по кривой малого радиуса, поскольку это приведет к повреждению трубы или появлению трещин.

Ни в коем случае не беритесь за соединительные выходы дренажа или хладагента во время перемещения блока.

ВАЖЛИВО!

Ознайомтеся, перш ніж починати роботи

Встановлювати цей кондиціонер має представник продавця або спеціаліст зі встановлення. Ця інформація призначена тільки для вповноважених осіб.

З метою безпечного встановлення та забезпечення справної роботи потрібно наступне:

- Цей посібник зі встановлення стосується внутрішнього блоку; також ознайомтеся з посібником зі встановлення зовнішнього блоку.
- Перш ніж починати роботи, уважно прочитайте ці інструкції.
- Використовуйте даний кондиціонер із пультом дистанційного керування, який підтримує функцію napoe™ X.
- Виконуйте кожну дію зі встановлення чи ремонту чітко згідно з інструкціями.
- Встановлювати кондиціонер слід згідно з державними нормами прокладання електромереж.
- Необхідно дотримуватись національних газових норм.
- Даний виріб відповідає технічним вимогам Директиви EN/IEC 61000-3-3.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Не використовуйте засоби для прискорення процесу розморожування або очищення, крім рекомендованих виробником.
- Пристрій слід зберігати в приміщенні без постійно працюючих джерел займання (наприклад, відкритого полум'я, діючого газового приладу або діючого електричного нагрівача).
- Не проколюйте та не використовуйте відкритий вогонь.
- Майте на увазі, що охолоджувачі можуть не мати запаху.
- Наступні перевірки застосовуються до установок, де використовуються легкозаймисті охолоджувачі.

Пристрій слід встановлювати, експлуатувати та зберігати в приміщенні з площею підлоги більше $[A_{min}] \text{ м}^2$.

Значення $[A_{min}]$ див. у розділі «Перевірка обмеження концентрації».

- Ретельно дотримуйтесь усіх попереджень, наведених у цьому посібнику.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Цей символ позначає небезпеку або порушення правил техніки безпеки, які можуть призвести до важких травм чи загибелі.



УВАГА

Цей символ позначає небезпеку або порушення правил техніки безпеки, які можуть призвести до травм користувача чи пошкодження виробу або майна.

У разі потреби зверніться по допомогу

Цей посібник містить усі необхідні вказівки для більшості варіантів встановлення та потреб технічного обслуговування. Якщо у вас виникла потреба звернутися за консультацією з приводу специфічної проблеми, для отримання додаткових вказівок звертайтеся до наших представників із продажу чи обслуговування або до свого сертифікованого дилера.

У випадку неналежного встановлення

Виробник у будь-якому разі не несе відповідальності за неналежне встановлення або технічне обслуговування, зокрема за недотримання вказівок, наданих у цьому документі.

«QR Code» (QR-код) є зареєстрованим товарним знаком DENSO WAVE INCORPORATED.

ОСОБЛИВІ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

ПОПЕРЕДЖЕННЯ Під час прокладання проводки



УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ МОЖЕ ПРИЗВЕСТИ ДО ВАЖКИХ ТРАВМ ЧИ ЗАГИБЕЛІ. ДО ПРОКЛАДАННЯ ПРОВОДКИ ДЛЯ ЦІЄЇ СИСТЕМИ ПОТРІБНО ЗАЛУЧАТИ ЛИШЕ КВАЛІФІКОВАНОГО ДОСВІДЧЕНОГО ЕЛЕКТРИКА.

- Не вмикайте живлення блока, поки не буде повністю завершено роботи з прокладання проводки чи труб, а також їх повторного підключення та перевірки.
- У цій системі використовуються надзвичайно небезпечні електричні напруги. Під час прокладання проводки ретельно дотримуйтеся монтажною схеми та цих вказівок. Неправильні підключення та неналежне заземлення можуть призвести до випадкового **травмування або загибелі користувача**.
- Надійно закріпіть усі проводи. Слабке з'єднання проводів може призводити до перегрівання в місцях з'єднання та загрози займання.

- Для кожного блока слід передбачити окрему розетку; повне відключення означає роз'єднання контактів на відстань 3 мм на всіх виводах стаціонарної проводки згідно з правилами прокладання проводки.
- Блок потрібно заземлити, щоб попередити можливу небезпеку внаслідок  несправності ізоляції.
- Переконайтеся, що кабелі не контактують з гострими краями компонентів пристрою, не піддаються зношуванню, корозії, надмірному тиску, вібрації або іншим несприятливим впливам навколишнього середовища.
Під час перевірки також слід враховувати вплив старіння або постійних вібрацій від таких джерел, як компресори або вентилятори.
- Настійно рекомендуємо встановлювати це обладнання з вимикачем із функцією захисту у випадку витoku на землю (ELCB) або з пристроєм захисного вимкнення (RCD). Інакше в разі виходу з ладу обладнання або порушення ізоляції існує ризик ураження електричним струмом або займання.

Під час транспортування

- Для виконання робіт зі встановлення може знадобитися декілька людей.
- Підіймаючи та переміщуючи зовнішні та внутрішні блоки, слід бути обережними. Попросіть когось вам допомогти. Піднімаючи виріб, слід трошки присісти, щоб зменшити навантаження на м'язи спини. Будьте обережні, щоб не порізати пальці об гострі кути або тонкі алюмінієві пластини на кондиціонері.

Під час зберігання...

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Пристрій слід зберігати в місці, де розмір приміщення відповідає параметрам, зазначеним в інструкції з експлуатації.
- У приміщенні, де зберігається пристрій, не повинні знаходитися постійно працюючі джерела відкритого вогню (наприклад, працюючий газовий прилад) та потенційні джерела займання (наприклад, працюючий електричний нагрівач).
- Пристрій слід зберігати таким чином, щоб запобігти механічним пошкодженням.

Під час встановлення...

- Вибирайте місце встановлення достатньо стійке й міцне, щоб воно могло витримати блок, а також із легким доступом для обслуговування.
- При необхідності вентиляції вентиляційні отвори мають бути вільними від перешкод.
- Непровітрювана зона, де встановлено пристрій, має бути побудована таким чином, щоб у випадку витoku охолоджувача він не застоювався, створюючи небезпеку пожежі або вибуху.

...у приміщенні

Усі труби в приміщенні слід належним чином ізолювати, щоб попередити їхнє пітніння, внаслідок якого краплі води можуть пошкодити стіни та підлогу.

УВАГА

Протипожежна сигналізація та отвір виведення повітря мають знаходитися на відстані не менше, ніж 1,5 м від блока.

...в умовах вологості або на нерівних поверхнях

Для зовнішнього блока слід збудувати підвищений бетонний підмурок або блок, щоб забезпечити надійний рівний фундамент. Це попередить пошкодження внаслідок дії води та надмірної вібрації.

...в умовах сильної вітряності

Надійно закріпіть зовнішній блок за допомогою болтів і металевого каркасу. Встановіть відповідний дефлектор.

...в умовах інтенсивних снігових опадів (для теплонасосних систем)

Встановіть зовнішній блок на підвищеній платформі, висота якої перевищує висоту заметів. Передбачте вентиляційні решітки, захищені від потрапляння снігу.

...не менше 1,8 м

Висота встановлення внутрішнього блоку має бути не менше 1,8 м.

...у пральні

Не встановлюйте виріб у пральні. Внутрішній блок не захищений від вологи.

Під час підключення трубопроводу охолоджувача

Звертайте особливу увагу на витікання охолоджувача.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Під час прокладання труб не змішуйте повітря в контурі охолодження, окрім як для вказаного охолоджувача. Це призводить до зменшення потужності та загрози вибуху та травм унаслідок високого тиску в контурі охолодження.
- Контакт охолоджувального газу з полум'ям призводить до утворення токсичних газів і загорянь.
- Додаючи або замінюючи охолоджувальний газ, використовуйте виключно газ вказаного типу. Недотримання цієї вимоги може призвести до пошкодження виробу, вибуху та травмування користувача тощо.
- Необхідно вжити заходів для уникнення надмірної вібрації або пульсації трубопроводу охолодження.
- Захисні пристрої, трубки та кріплення мають бути, наскільки це можливо, захищені від несприятливих впливів навколишнього середовища, наприклад від небезпеки накопичення та замерзання води в зливних трубках або накопичення бруду та сміття.
- Необхідно передбачити розширення та звуження довгих ділянок трубопроводів.
- Трубопроводи в системах охолодження мають бути спроектовані та встановлені таким чином, щоб звести до мінімуму ймовірність пошкодження системи гідравлічним ударом.
- Щоб уникнути гідравлічного удару, в трубопроводі мають бути правильно розташовані електромагнітні клапани.
- Якщо не забезпечено відповідне розвантаження, електромагнітні клапани не повинні блокувати рідкий охолоджувач.
- Перед нанесенням будь-якої ізоляції сталеві труби та компоненти мають бути захищені від корозії за допомогою антикорозійного покриття.
- З'єднання трубок з охолоджувачем, зроблені на місці монтажу, необхідно перевірити на герметичність. Метод випробування має забезпечувати чутливість 5 грамів витоку охолоджувача на рік, однак краще це робити під тиском, який принаймні в 0,25 рази перевищує максимально допустимий тиск. Витоків не повинно бути виявлено.
- Якщо під час встановлення стався витік охолоджувального газу, негайно провітріть приміщення. Не допускайте контакту охолоджувального газу з вогнем, оскільки внаслідок цього утворюються токсичні гази і виникають загоряння.
- Усі пробіги трубок слід робити максимально короткими.

- Для забезпечення з'єднання без виток нанесіть мастило для охолоджувальних систем на поверхні трубок, які потрібно з'єднати, та на муфти, після чого затягніть гайку за допомогою динамометричного ключа.
- Перш ніж робити пробний запуск, ретельно перевірте систему на відсутність витоків.
- Не допускайте виток охолоджувача, прокладаючи труби під час встановлення, перестановки або ремонту охолоджувальних частин.
Під час робіт із охолоджувачем будьте обережні, оскільки контакт із ним може призвести до обморожування.
- Ні за яких обставин при пошуку або виявленні витоків охолоджувача не повинні використовуватися потенційні джерела займання.
- Не можна використовувати галоїдний течешукач (або будь-які інші детектори з використанням відкритого полум'я).
- Для виявлення горючих охолоджувачів слід використовувати електронні датчики, хоча їхня чутливість може виявитися недостатньою або вони можуть потребувати перекалібровки. (Пристрої виявлення мають бути відкалібровані в зоні без охолоджувача.)
- Переконайтесь, що пристрій виявлення не є потенційним джерелом займання та підходить для використовуваного охолоджувача.
- Детектор витоків встановлюють на процентне відношення нижньої межі займистості (НМЗ) охолоджувача, калібрують для використовуваного охолоджувача з підтвердженням відповідного відсотка газу (максимум 25%).
- Рідини для визначення витоків можуть застосовуватися з більшістю охолоджувачів, проте слід уникати використання м'яких агентів, що містять хлор, оскільки хлор може вступати в реакцію з охолоджувачем і роз'їдати мідні труби.
- При підозрі на витік усі джерела відкритого полум'я має бути видалено або погашено.
- Якщо при виявленні витоків охолоджувачу необхідна пайка, увесь охолоджувач видаляється із системи або ізолюється у віддаленій від місця витоків частини системи (за допомогою відсічних клапанів).
- Якщо використовується охолоджувач R32 і детектор витоків охолоджувача R32, підключений до внутрішнього блоку, не вимикайте вимикач із функцією захисту у випадку витоків на землю (ELCB) внутрішнього блоку, за винятком випадків, коли є ознаки відхилення від нормальної роботи чи несправності або при короткочасному технічному обслуговуванні. (Коли ELCB вимкнено, детектор витоків охолоджувача R32 не може виявити реальний витік охолоджувача, і це може призвести до утворення токсичних газів та займань.)

Під час технічного обслуговування

- Для проведення ремонту зверніться до продавця або сервісної організації.
- Якщо є підозра на витік охолоджувача, перед технічним обслуговуванням провітрить приміщення, відкривши вікна.
- Перед технічним обслуговуванням обов'язково вимкніть живлення.
- Перш ніж відкривати блок із метою перевірки чи ремонту електричних частин і проводки, вимкніть живлення на головному блоці живлення (від мережі) і зачекайте не менше 5 хвилин до повної розрядки електричних компонентів.
- Не торкайтеся пальцями та одягом рухомих частин.
- Після завершення роботи приберіть за собою, обов'язково перевірте, чи не залишилося в блоці металевої стружки або частин проводів.



6

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- За жодних обставин не розбирайте та не змінюйте конструкцію цього виробу. Перероблений або розібраний блок може стати причиною займання, ураження електричним струмом або травми.
- Внутрішні та зовнішні блоки не повинні чистити користувачі. Для цього слід залучати уповноваженого дилера або спеціаліста з чищення.
- У разі несправності пристрою не намагайтеся ремонтувати його самотужки. Щодо ремонту та утилізації зверніться до продавця або сервісного дилера.

УВАГА

- Встановлюючи або перевіряючи систему охолодження, провітрюйте закриті приміщення. Охолоджувальний газ, що витік, у випадку контакту з полум'ям або під впливом тепла може утворювати небезпечних токсичних газів.
- Після завершення встановлення перевірте, чи немає витіку охолоджувального газу. У випадку контакту газу з розпаленою піччю, газовим водонагрівачем, електричним обігрівачем або іншим джерелом тепла можуть утворюватися токсичні гази й виникати займання.

Інші процедури

Утилізуючи виріб, дотримуйтесь запобіжних заходів, зазначених у розділі «Збирання» посібника зі встановлення, який постачається із зовнішнім блоком, та національного законодавства.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Не сідайте й не ставайте на пристрій. Це може призвести до випадкового падіння.



УВАГА

- Не торкайтеся отвору забору повітря або гострих алюмінієвих пластин зовнішнього блока.
Це може призвести до травми.
- Не встромляйте будь-яких предметів у КОРПУС ВЕНТИЛЯТОРА.
Це може призвести до травми та пошкодження блока.
- Не торкайтеся вентилятора, оскільки він автоматично обертається, коли виявляє витік охолоджувача.
Це може призвести до травми.



ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

УВАГА

- Будь-яка кваліфікована особа, яка приймає участь в роботах з контуром охолоджувача, повинна мати дійсний сертифікат, виданий відповідним органом з оцінки, визнаним в даній галузі, який підтверджує компетенцію персоналу безпечно поводитися з охолоджувачами відповідно до параметрів оцінки в даній галузі.
- Технічне обслуговування має здійснюватись тільки у відповідності з рекомендаціями виробника обладнання. Технічне обслуговування та ремонт, що вимагають участі іншого кваліфікованого персоналу, мають виконуватися під наглядом особи, компетентної у використанні легкозаймистих охолоджувачів.

- Технічне обслуговування має здійснюватись тільки у відповідності з рекомендаціями виробника.
 - Перед початком роботи з системами, що містять легкозаймисті охолоджувачі, необхідно провести перевірку на безпеку, щоб зменшити ризик займання. Для ремонту системи охолодження до початку роботи з системою необхідно виконати пункти (1) – (5).
- (1) Роботи мають виконуватися відповідно до процедури контролю, щоб мінімізувати ризик займання газу або парів, присутніх у процесі роботи.
 - (2) Увесь обслуговуючий персонал та інші працівники, які працюють на території, мають бути поінформовані щодо характеру виконуваних робіт. Уникайте виконання робіт в обмеженому просторі.
 - (3) Перед початком і під час виконання робіт цю зону необхідно перевірити із застосуванням відповідного детектора охолоджувача, щоб технічний персонал знав про присутність потенційно токсичних або легкозаймистих середовищ. Переконайтесь, що використовуване обладнання для виявлення витоків підходить для використання з усіма застосовуваними охолоджувачами, тобто не викликає іскріння, належним чином герметизовано та є іскробезпечним.
 - (4) У разі необхідності проведення будь-яких робіт із застосуванням відкритого вогню на обладнанні для охолодження або будь-яких пов'язаних з ним ділянок, в безпосередній близькості має знаходитися відповідне обладнання для гасіння. У зоні, що межує з ділянкою заправки, має знаходитися вогнегасник на основі сухого порошку або CO₂.
 - (5) Ніхто з персоналу, що виконує роботи в системах охолодження, включно із прокладанням трубопроводу, не повинен використовувати будь-які джерела вогню, які можуть призвести до ризику займання або вибуху. Всі можливі джерела вогню, а також місце для куріння, мають знаходитися на достатній відстані від місця установки, ремонту, видалення та утилізації, де охолоджувач може потрапити в оточуюче середовище. Перед проведенням робіт необхідно оглянути область навколо обладнання на предмет наявності небезпеки займання. На видному місці мають бути встановлені знаки «Не палити».
 - (6) Перед входом в систему та виконанням робіт із застосуванням полум'я переконайтесь в наявності достатнього відкритого простору або належної вентиляції. Достатня вентиляція має працювати протягом всього часу виконання робіт. Вентиляція має безпечно розсіювати будь-який випущений охолоджувач і, переважно, витіснити його в атмосферу.
 - (7) Замінювані електричні компоненти мають відповідати призначенню та належним технічним характеристикам. За будь-яких умов дотримуйтесь інструкцій виробника, наданих в посібниках з експлуатації та обслуговування. У разі сумнівів зверніться за допомогою до технічного відділу виробника.
 - Об'єм заправки має відповідати розміру приміщення, в якому встановлені частини, що містять охолоджувач.
 - Вентиляційне обладнання та виходи працюють належним чином і не заблоковані.
 - Маркування обладнання залишається видимим і розбірливим. Нерозбірливі знаки та маркування мають бути виправлені.
 - Труби охолодження або компоненти встановлюються в місцях, не схильних до впливу будь-яких речовин, що роз'їдають компоненти, в яких знаходиться охолоджувач, якщо тільки самі компоненти не виготовлені з матеріалів, стійких до корозії або відповідним чином не захищені.

(8) Ремонт і технічне обслуговування електричних компонентів мають включати первинну перевірку безпеки та процедури огляду компонентів. Якщо існує несправність, яка може загрожувати безпеці, то поки проблему не буде вирішено, живлення не можна підключати до електросхеми. Якщо необхідно продовжувати роботу, але несправність не може бути усунена негайно, необхідно прийняти тимчасове рішення, відповідне до ситуації. Про таку ситуацію необхідно повідомити власника обладнання для інформування всіх зацікавлених сторін.

Початкові перевірки безпеки мають включати:

- Конденсатори мають бути розряджені. Це слід робити безпечно, щоб уникнути іскроутворення.
- Під час заправки, збирання чи продувки системи не повинно бути відкритих електричних компонентів та оголених проводів під напругою.
- Електросхема має бути постійно заземлена.
- Герметичні електричні компоненти не підлягають ремонту.

ВИДАЛЕННЯ ТА ВІДКАЧУВАННЯ



УВАГА

- При вході в контур охолоджувача для проведення ремонту або з будь-якими подібними цілями слідуйте звичайним процедурам.
Проте для легкозаймистих охолоджувачів важливо дотримуватися оптимальних перевірених прийомів, беручи до уваги займисті середовища. Неухильно дотримуйтесь наступної процедури:
 - Безпечно видаліть охолоджувач відповідно до місцевих і національних норм.
 - Відкачайте газ.
 - Продуйте контур інертним газом (необов'язково для A2L).
 - Відкачайте газ (необов'язково для A2L).
 - Використовуючи полум'я для розкриття контуру, постійно обдувайте робочу зону інертним газом.
 - Відкрийте контур.
- Охолоджувач має бути зібрано у відповідні циліндри для збирання.
- Для продувки систем охолодження в якості інертного газу слід використовувати азот. Стиснуте повітря або кисень використовуватися для цього не можна.
- Продування охолоджувача робиться шляхом порушення вакууму в системі з використанням інертного газу і продовжується до моменту досягнення робочого тиску, потім проводиться скидання в атмосферу, після чого досягається стан вакууму. Цю процедуру слід повторювати, поки в системі ще залишається охолоджувач. Для можливості проведення робіт тиск в системі має бути скинуто до атмосферного.
- Переконайтеся, що вихід для вакуумного насоса знаходиться на достатній відстані від потенційних джерел займання і в приміщенні є вентиляція.

ПРОЦЕДУРИ ЗАПРАВКИ

ПРИМІТКА:

Дивіться посібник зі встановлення, що додається до зовнішнього блока.

ВИВЕДЕННЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



УВАГА

- Перед виконанням цієї процедури фахівець зобов'язаний детально ознайомитися з обладнанням і всіма його компонентами.
- Рекомендується безпечно зібрати весь охолоджувач.
- Перед виконанням цього завдання необхідно зібрати зразки масла і охолоджувача для аналізу в разі необхідності перед повторним використанням зібраного охолоджувача.
- Дуже важливо, щоб до початку виконання робіт було доступне електроживлення.
 - (1) Ознайомтеся з обладнанням і його експлуатацією.
 - (2) Проведіть електроізоляцію системи.
 - (3) Перш ніж приступити до процедури, переконайтеся, що:
 - (a) У разі необхідності буде доступне механічне вантажно-розвантажувальне обладнання для роботи з циліндрами охолоджувача.
 - (b) Всі засоби індивідуального захисту доступні та використовуються належним чином.
 - (c) Процес збирання постійно контролюється компетентною особою.
 - (d) Обладнання для збирання й циліндри відповідають належним стандартам.
 - (4) Якщо це можливо, виконайте відкачування системи охолодження.
 - (5) Якщо досягнення вакууму неможливе, зробіть маніфольд для видалення охолоджувача з різних частин системи.
 - (6) Перед збиранням переконайтеся, що циліндр розташований на вагах.
 - (7) Запустіть пристрій для збирання та виконуйте процедуру відповідно до інструкцій.
 - (8) Не переповнюйте циліндри (наповнюйте не більше 80% об'єму рідини).
 - (9) Не перевищуйте максимальний робочий тиск циліндра навіть на короткий час.
 - (10) Коли циліндри будуть правильно заповнені й процес завершено, циліндри та обладнання мають бути негайно видалені з місця робіт, а всі запірні клапани на обладнанні закриті.
 - (11) Зібраний охолоджувач не можна заправляти в іншу холодильну систему без попереднього очищення та перевірки.
- Під час заправки або видалення охолоджувача накопичений електростатичний заряд може стати причиною небезпечної ситуації.

Щоб уникнути ризику пожежі або вибуху розсіюйте статичну електрику під час транспортування за допомогою заземлення контейнерів та обладнання перед заправкою та видаленням охолоджувача.

ЗБИРАННЯ

ПРИМІТКА:

Дивіться посібник зі встановлення, що додається до зовнішнього блока.

ЗАУВАЖЕННЯ

Оригінальні інструкції написані англійською мовою. Тексти іншими мовами – це переклади оригінальних інструкцій.

Важлива інформація щодо використовуваного охолоджувача

ПРИМІТКА

Дивіться посібник зі встановлення, що додається до зовнішнього блока.

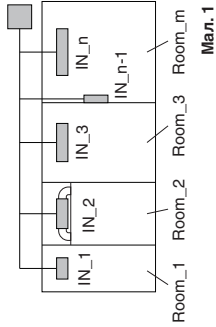
Перевірка обмеження концентрації

Перевірте, чи відповідають об'єм охолоджувача у системі і площа приміщення законодавству у частині дренажу охолоджувача. За відсутності відповідних законів дотримуйтесь вимог стандартів, що зазначені нижче.

Охолоджувач (R32), який використовується в кондиціонері, є легкозаймистою речовиною. Отже, вимоги до максимальної кількості заправленого охолоджувача в пристрої $[m_{max}]$ визначаються відповідно до місця встановлення обладнання.

Умови встановлення
Процедура попереднього розрахунку

- Визначте простір приміщення відповідно до вимог встановлення.
- Розрахуйте максимальну кількість заправленого охолоджувача $[m_{max}]$. У разі підключення трубок охолоджувача та встановлення внутрішнього блока в кожній відгородженій кімнаті необхідно розрахувати припустиму кількість заправленого охолоджувача для кожної кімнати. Для всіх внутрішніх блоків, показаних на малюнку 1 розрахуйте припустиму кількість заправленого охолоджувача для кожної кімнати $[m_{in,1}, m_{in,2}, \dots, m_{in,n}]$. Розрахуйте максимальну кількість заправленого охолоджувача для кожного внутрішнього блока на малюнку 2 з урахуванням таких параметрів.
 - Площа підлоги кімнати
 - Типи внутрішніх блоків
 - Потужність внутрішнього блока
 - Висота встановлення внутрішнього блока
 - Чи розташований внутрішній блок, призначений для встановлення в кімнаті, на нижньому підземному поверсі
 - Чи потрібно використовувати детектор витoku охолоджувача R32
 - Чи потрібно встановлювати у внутрішньому блоці сигналізацію витoku охолоджувача R32 та/або блок відсічного клапана R32

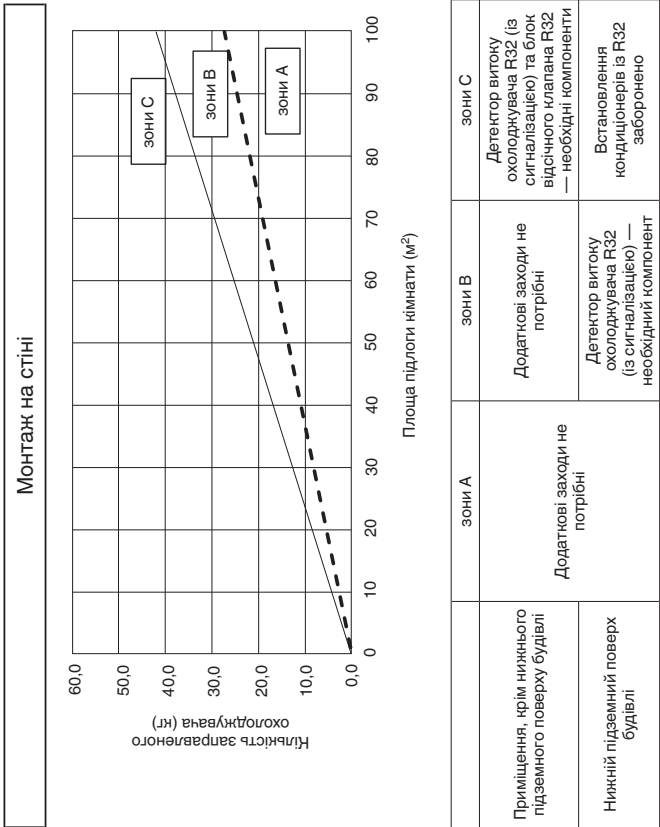


Мал. 1

- < Чи потрібно використовувати сигналізацію витoku охолоджувача R32 та/або блок відсічного клапана R32 >
- У випадку зони С на мал. 2 необхідно встановити сигналізацію витoku охолоджувача R32 (вбудовану в детектор витoku охолоджувача R32), а також блок відсічного клапана R32, вказаний компанією Rapazonic. Використовувати будь-який відсічний клапан, окрім указанного, заборонено.
 - Примітка:
Як указано в розділі вище, для зони С на мал. 2 також потрібно встановити детектор витoku охолоджувача R32. Детектор витoku охолоджувача R32 має функцію сигналізації. Наразі якщо використовується вказаний детектор витoku охолоджувача R32, встановлювати сигналізацію витoku охолоджувача R32 у тому ж займаному приміщенні необов'язково.
 - Стосовно порядку встановлення блока відсічного клапана R32 дивіться посібник зі встановлення, що додається до блока відсічного клапана R32, а також цей посібник зі встановлення.
 - Щодо порядку заміни блока відсічного клапана R32 дивіться інструкцію з обслуговування внутрішнього блока.
 - У разі виявлення витoku охолоджувача R32 блок відсічного клапана R32 не можна скидати, поки приміщення не провітриться. (Скидання може призвести до додаткового викиду в приміщення легкозаймистого охолоджувача.)
 - Якщо з'являється аварійний індикатор J07 або J08, це вказує на несправність блока відсічного клапана R32 або його під'єднання до внутрішнього блока. негайно зверніться до сервісного дилера. (Якщо блок відсічного клапана R32 під час витoku охолоджувача не працює, весь охолоджувач може витікати із системи та спричинити пожежу або утворення токсичних газів.)

Відповідність між площею полу приміщення та обсягом заправленого охолоджувача приблизно така:

Мал. 2



Монтаж на стіні				
пмк: Кількість заправленого охолоджувача (кг)				
	зони А		зони В	
	пмк ≤ 0,0	пмк ≤ 0,0	пмк ≤ 0,0	зони С
0	пмк ≤ 0,6	пмк ≤ 0,8	пмк ≤ 0,8	пмк ≤ 0,0
2	пмк ≤ 1,1	пмк ≤ 1,7	пмк ≤ 1,7	пмк ≤ 0,8
4	пмк ≤ 1,7	пмк ≤ 2,5	пмк ≤ 2,5	пмк ≤ 1,7
6	пмк ≤ 2,2	пмк ≤ 3,3	пмк ≤ 3,3	пмк ≤ 2,5
8	пмк ≤ 2,8	пмк ≤ 4,1	пмк ≤ 4,1	пмк ≤ 3,3
10	пмк ≤ 3,3	пмк ≤ 5,0	пмк ≤ 5,0	пмк ≤ 4,1
12	пмк ≤ 3,9	пмк ≤ 5,8	пмк ≤ 5,8	пмк ≤ 5,0
14	пмк ≤ 4,4	пмк ≤ 6,6	пмк ≤ 6,6	пмк ≤ 5,8
16	пмк ≤ 5,0	пмк ≤ 7,5	пмк ≤ 7,5	пмк ≤ 6,6
18	пмк ≤ 5,5	пмк ≤ 8,3	пмк ≤ 8,3	пмк ≤ 7,5
20	пмк ≤ 6,1	пмк ≤ 9,1	пмк ≤ 9,1	пмк ≤ 8,3
22	пмк ≤ 6,6	пмк ≤ 9,9	пмк ≤ 9,9	пмк ≤ 9,1
24	пмк ≤ 7,2	пмк ≤ 10,8	пмк ≤ 10,8	пмк ≤ 9,9
26	пмк ≤ 7,7	пмк ≤ 11,6	пмк ≤ 11,6	пмк ≤ 10,8
28	пмк ≤ 8,3	пмк ≤ 12,4	пмк ≤ 12,4	пмк ≤ 11,6
30	пмк ≤ 8,8	пмк ≤ 13,3	пмк ≤ 13,3	пмк ≤ 12,4
32	пмк ≤ 9,4	пмк ≤ 14,1	пмк ≤ 14,1	пмк ≤ 13,3
34	пмк ≤ 9,9	пмк ≤ 14,9	пмк ≤ 14,9	пмк ≤ 14,1
36	пмк ≤ 10,5	пмк ≤ 15,7	пмк ≤ 15,7	пмк ≤ 14,9
38	пмк ≤ 11,1	пмк ≤ 16,6	пмк ≤ 16,6	пмк ≤ 15,7
40	пмк ≤ 11,6	пмк ≤ 17,4	пмк ≤ 17,4	пмк ≤ 16,6
42	пмк ≤ 12,2	пмк ≤ 18,2	пмк ≤ 18,2	пмк ≤ 17,4
44	пмк ≤ 12,7	пмк ≤ 19,1	пмк ≤ 19,1	пмк ≤ 18,2
46	пмк ≤ 13,3	пмк ≤ 19,9	пмк ≤ 19,9	пмк ≤ 19,1
48	пмк ≤ 13,8	пмк ≤ 20,7	пмк ≤ 20,7	пмк ≤ 19,9
50	пмк ≤ 14,4	пмк ≤ 21,6	пмк ≤ 21,6	пмк ≤ 20,7
52	пмк ≤ 14,9	пмк ≤ 22,4	пмк ≤ 22,4	пмк ≤ 21,6
54	пмк ≤ 15,5	пмк ≤ 23,2	пмк ≤ 23,2	пмк ≤ 22,4
56	пмк ≤ 16,0	пмк ≤ 24,0	пмк ≤ 24,0	пмк ≤ 23,2
58	пмк ≤ 16,6	пмк ≤ 24,9	пмк ≤ 24,9	пмк ≤ 24,0
60	пмк ≤ 17,1	пмк ≤ 25,7	пмк ≤ 25,7	пмк ≤ 24,9
62	пмк ≤ 17,7	пмк ≤ 26,5	пмк ≤ 26,5	пмк ≤ 25,7
64	пмк ≤ 18,2	пмк ≤ 27,4	пмк ≤ 27,4	пмк ≤ 26,5
66	пмк ≤ 18,8	пмк ≤ 28,2	пмк ≤ 28,2	пмк ≤ 27,4
68	пмк ≤ 19,3	пмк ≤ 29,0	пмк ≤ 29,0	пмк ≤ 28,2
70	пмк ≤ 19,9	пмк ≤ 29,8	пмк ≤ 29,8	пмк ≤ 29,0
72	пмк ≤ 20,4	пмк ≤ 30,7	пмк ≤ 30,7	пмк ≤ 29,8
74	пмк ≤ 21,0	пмк ≤ 31,5	пмк ≤ 31,5	пмк ≤ 30,7
76	пмк ≤ 21,6	пмк ≤ 32,3	пмк ≤ 32,3	пмк ≤ 31,5
78	пмк ≤ 22,1	пмк ≤ 33,2	пмк ≤ 33,2	пмк ≤ 32,3
80	пмк ≤ 22,7	пмк ≤ 34,0	пмк ≤ 34,0	пмк ≤ 33,2
82	пмк ≤ 23,2	пмк ≤ 34,8	пмк ≤ 34,8	пмк ≤ 34,0
84	пмк ≤ 23,8	пмк ≤ 35,6	пмк ≤ 35,6	пмк ≤ 34,8
86	пмк ≤ 24,3	пмк ≤ 36,5	пмк ≤ 36,5	пмк ≤ 35,6
88	пмк ≤ 24,9	пмк ≤ 37,3	пмк ≤ 37,3	пмк ≤ 36,5
90	пмк ≤ 25,4	пмк ≤ 38,1	пмк ≤ 38,1	пмк ≤ 37,3
92	пмк ≤ 26,0	пмк ≤ 39,0	пмк ≤ 39,0	пмк ≤ 38,1
94	пмк ≤ 26,5	пмк ≤ 39,8	пмк ≤ 39,8	пмк ≤ 39,0
96	пмк ≤ 27,1	пмк ≤ 40,6	пмк ≤ 40,6	пмк ≤ 39,8
98	пмк ≤ 27,6	пмк ≤ 41,4	пмк ≤ 41,4	пмк ≤ 40,6
100	пмк ≤ 28,2	пмк ≤ 42,2	пмк ≤ 42,2	пмк ≤ 41,4

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

У цій брошурі стисло викладено відомості про те, де і як слід встановлювати систему кондиціонування повітря. Перш ніж починати роботи, ознайомтеся з усіма інструкціями щодо внутрішніх і зовнішніх блоків, а також перевірте, чи є в комплекті системи всі перелічені аксесуари.

Змонтований трубопровід має бути мінімально можливою довжини.

	ПОПЕРЕДЖЕННЯ	Цей символ означає, що в даному пристрої використовується легкозаймистий охолоджувач. У разі витіку охолоджувача поруч із зовнішнім джерелом вогню існує ймовірність займання.
	УВАГА	Цей символ показує тип легкозаймистого охолоджувача, що міститься в системі.
	УВАГА	Цей символ вказує на те, що слід уважно прочитати посібник з експлуатації.
	УВАГА	Цей символ вказує на те, що сервісний персонал має обслуговувати цей пристрій згідно з інструкціями в технічному посібнику.
	УВАГА	Цей символ вказує на те, що є важлива інформація в посібнику з експлуатації та (або) посібнику зі встановлення.

ВСТАНОВЛЕННЯ ВНУТРІШНЬОГО БЛОКА

Стіна, на якій виконуватиметься кріплення, має бути достатньо міцною і твердою, щоб витримувати вібрацію блока.

ЕЛЕКТРОПРОВОДКА

1. Загальні застереження щодо проводки

- Перш ніж прокласти проводку, перевірте, чи відповідає наявна номінальна напруга параметрам, наведеним на заводській табличці блока. Після цього прокладіть проводку, чітко дотримуючись монтажної схеми в розділі 3.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Настійно рекомендуємо встановлювати це обладнання з вимикачем із функцією захисту у випадку витіку на землю (ELCB) або з пристроєм захисного вимкнення (RCD). Інакше в разі виходу з ладу обладнання або порушення ізоляції існує ризик ураження електричним струмом або займання.
- Відповідно до правил щодо електропроводки в стаціонарну проводку має бути вмонтовано вимикач ELCB. Вимикач ELCB має функціонувати в гарантованому діапазоні потужності мережі та мати розмикання контактів на усіх виводах. Найбільш підходящим є вимикач ELCB або RCD, придатний для використання з інверторами, стійкими до височастотного шуму. Вимикачі ELCB та RCD, призначені для захисту з використанням струмів високої частоти, не годяться, і в цій установці їх слід уникати, оскільки вони можуть спричинити збої.
- Блок потрібно заземлити, щоб попередити можливу небезпеку, яка може виникнути внаслідок несправності ізоляції.
- Усі з'єднання проводки потрібно виконувати згідно зі схемою монтажу системи. Неправильно виконана проводка може стати причиною несправностей або пошкодження блока.

- (5) Проводка не повинна торкатися трубопроводу охолоджувача, компресора або рухомих частин вентилятора.
- (6) Довільні зміни в схемі внутрішньої проводки можуть бути надзвичайно небезпечними. У випадку таких несанкціонованих змін виробник не несе відповідальності за будь-які пошкодження або неналежне функціонування, які виникають унаслідок цього.
- (7) Технічні норми щодо діаметрів проводів різняться залежно від регіону. Перш ніж починати роботи, ознайомтеся з місцевими нормами виконання проводки, визначеними в електротехнічних правилах і умовах.
- (8) Встановлення має відповідати всім діючим правилам і технічним нормам.
- (9) Для запобігання несправності системи кондиціювання через електричні шуми слід дотримуватися таких вказівок під час підключення кабелів:
- Кабель пульта дистанційного керування та підключення міжблокових кабелів керування слід під'єднувати окремо від кабелів живлення між блоками.
 - Використовуйте екрановані міжблокові кабелі керування та заземлюйте екранування з обох сторін.



Перш ніж прокласти проводку, ознайомтеся із місцевими електротехнічними правилами та нормами. Також слід ознайомитися з усіма наявними спеціальними інструкціями та обмеженнями.

2. Довжина та діаметр кабелю для системи подачі живлення

Внутрішній блок

Тип	(B) Кабель подачі живлення		Потужність запобігання або контуру із затримкою спрацювання
	Мін.	Макс.	
K3	2,5 мм ² *1	130 м *2	15 А

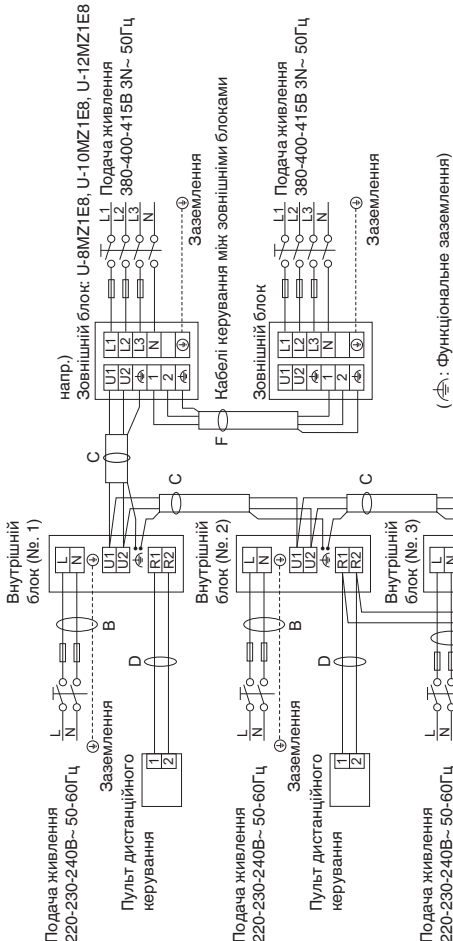
Кабелі керування

(C) Міжблокові (між внутрішніми та зовнішніми блоками) кабелі керування		(D) Кабель пульта дистанційного керування	(E) Кабель пульта дистанційного керування для керування групою
Мін. 0,75 мм ²	Макс. 1000 м	Мін. 0,75 мм ²	Мін. 0,75 мм ²
Використовуйте екрановані кабелі *3		(D) + (E) : Макс. 500 м	(E) : Макс. 200 м
У деяких випадках кількість з'єднань і загальна довжина проводів відрізняються залежно від пристроїв підключення. Крім того, дотримуйтеся запобіжних заходів та докладних посібників зі встановлення кожного пристрою підключення. Віддавайте перевагу інструкціям.			
(F) Кабелі керування між зовнішніми блоками			
Мін. 0,75 мм ²	Макс. 300 м		
Використовуйте екрановані кабелі			

ПРИМІТКА

- *1 Максимально допустимий провід для панелі роз'ємів внутрішнього блоку: 2,5 мм²
- *2 На максимальній довжині напруга зменшується на 2%.
- *3 Із кільцеподібним виводом

3. Монтанжні схеми проводки

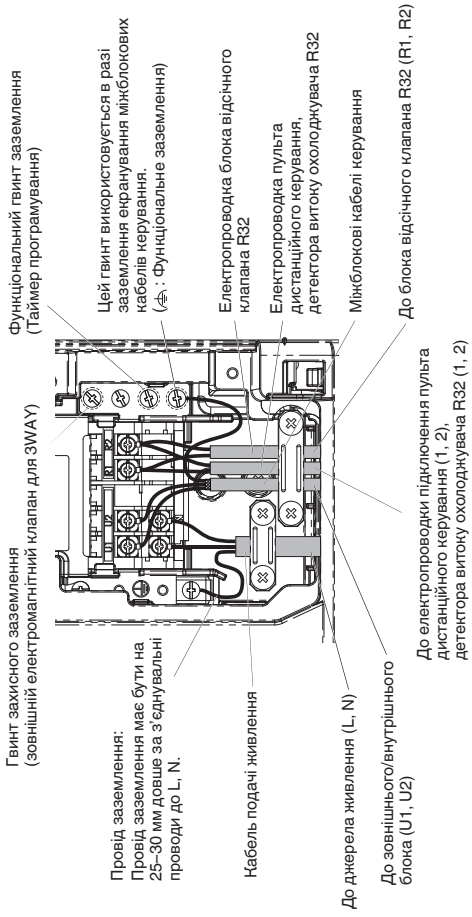


У разі підключення детектора витоку охолоджувача R32:

- У якості детектора витоку охолоджувача R32 обов'язково використовуйте спеціально розроблену модель CZ-CGLSC2 (з функцією сигналізації). Не використовуйте звичайну модель CZ-CGLSC1.
- Прокладайте проводку крізь стелю або стіни таким чином, щоб проводи детектора витоку охолоджувача R32 не було видно зсередини кімнати.
- За винятком використання зовнішніх блоків типу MZ1, один детектор витоку охолоджувача R32 не можна підключити до кількох внутрішніх блоків.
- * За винятком використання зовнішніх блоків типу MZ1, групове підключення «Е» з пультом дистанційного керування неможливе. Обов'язково підключіть пульт дистанційного керування до кожного внутрішнього блоку.

Використовуйте стандартні кабелі подачі живлення для Європи (наприклад H05RN-F або H07RN-F, які відповідають технічним характеристикам CENELEC (HAR)) або використовуйте кабелі, які відповідають стандарту IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

■ Зразки проводки



ПРОКЛАДАННЯ ТРУБОК

Необхідно забезпечити доступність механічних з'єднань для технічного обслуговування.

1. Підключення трубопроводу охолоджувача

Використання розтрубного способу

У більшості звичайних кондиціонерів розділеної системи для підключення трубок охолодження між внутрішніми та зовнішніми блоками використовують розтрубний спосіб. У такому випадку мідні трубки на кожному кінці розвальцьовують і приєднують за допомогою конусних гайок.

ПРИМІТКА

Коли розтрубні з'єднання використовуються повторно, розвальцьовану частину необхідно виготовити заново.

Ознаки якісно зробленого розтруба:

- внутрішня поверхня глянсова та гладка
- край загладжений
- конусні краї мають однакову довжину

Попередження щодо щільного затиснення трубок

- (1) До повного з'єднання закривайте кінці трубок заглушками або водовідстовхуючою стрічкою, щоб вода та пил не потрапили всередину трубок.
- (2) Роблячи конусне з'єднання, нанесіть всередину конусної гайки невелику кількість ефірного мастила (тільки полівінілефірного, PVE), щоб застосувати мастило для охолоджувальних систем. Будьте уважні, щоб ефірне мастило (тільки полівінілефірне, PVE) не потрапило безпосередньо на різь та полімерні деталі. Це знизить можливість витіку газу.
- (3) Для належного з'єднання сумістіть муфту та розтруб трубки, тоді закрутіть конусну гайку, спершу легко, щоб забезпечити рівномірне з'єднання.
- Поправте форму трубки для рідини на пристосуванні для згинання труб з боку кріплення та приєднайте її до бокового клапана трубки для рідини в розтруб.

2. Під'єднання трубок між внутрішнім та зовнішнім блоками

ПРИМІТКА

У разі під'єднання до системи міні VRF 8 к.с., 10 к.с. (тільки зовнішній блок типу LE1), виберіть основну трубку за допомогою таких значень. Докладніше читайте у посібнику зі встановлення зовнішнього блоку.

Внутрішній блок	15	22	28	36	45	56	73	106
Тип K3			0,110			0,139		0,174

Щільно з'єднайте охолоджувальні трубки від внутрішнього блока, що виходять зі стіни, з трубками від зовнішнього блока.

Під'єднання трубок внутрішнього блока

Для R410A

Тип внутрішнього блока	15	22	28	36	45	56	73	106
Газова трубка			ø12,7					ø15,88
Рідинна трубка			ø6,35					ø9,52

Одиниця виміру: мм

Для R32

Тип внутрішнього блока	15	22	28	36	45	56	73	106
Газова трубка				ø12,7				ø15,88
Рідинна трубка				ø6,35				ø9,52

Одиниця виміру: мм

3. Ізоляція трубопроводу охолоджувача

Ізоляція трубок

Необхідно забезпечити надійне закріплення трубопроводу та його захист від фізичних пошкоджень.

- Термоізоляцію слід застосовувати для усіх трубок, зокрема для вузла розподілу (постачання на місці).

* Для газових трубок ізоляційний матеріал повинен мати термостійкість на рівні 120°C або вище. Для інших трубок термостійкість має бути на рівні 80°C або вище.

Товщина ізоляційного матеріалу має становити 10 мм або більше.

Якщо температура всередині стелі перевищує 30°C (температура сухого термометра), а відносна вологість – 70%, збільште товщину ізоляційного матеріалу для газових трубок на 1 шар.

Сполучення двох трубок





УВАГА

Якщо клапани зовнішнього блока накрито квадратним конусом, перевірте, чи залишилось достатньо місця для доступу клапанів і можливості закріплення та знімання панелей.

Додаткові запобіжні заходи для моделей з охолоджувачем R32

! Щоб уникнути витіку, перед підключенням до блоків обов'язково зробіть повторне розвальцювання труб.

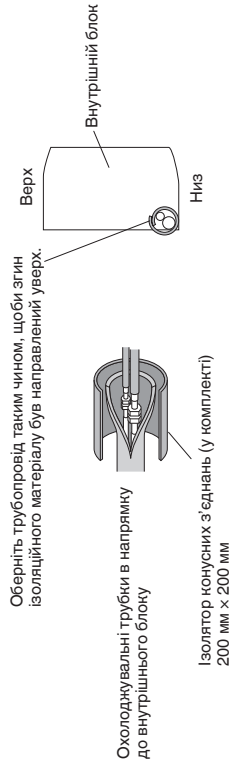
Щоб запобігти потрапленню вологи в з'єднання, яка могла б замерзнути, а потім призвести до витіку, з'єднання слід надійно герметизувати силіконовим герметиком та ізоляційним матеріалом. З'єднання має бути загерметизовано як з рідинної, так і з газової сторони.



Ізоляційний матеріал та силіконовий герметик.
Переконайтеся у відсутності щілин, де волога може потрапляти в з'єднання.

Силіконовий герметик має бути нейтрального твердіння та не містити аміаку. Використання силікона, що містить аміак, може призвести до корозії на стику та спричинити витік.

Якщо трубки не ізолювати, конденсат може пошкодити майно. Використовуйте комплектні ізоляційні матеріали.

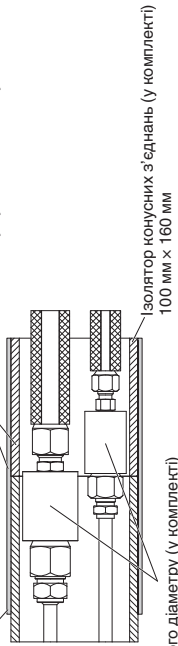


Охолоджувальні трубки в напрямку до внутрішнього блоку

Ізолятор конусних з'єднань (у комплекті)
200 мм × 200 мм

На ілюстрації показано використання для S-73МК3Е. (Тільки серія LZ2)

Ізолятор конусних з'єднань (у комплекті)
200 мм × 200 мм



З'єднання трубок різного діаметру (у комплекті)

Ізоляція конусних гайок

Обмотайте ізоляційною стрічкою конусну гайку в кінцях кріплення до газових/рідинних трубок.

Тоді закрийте місця з'єднання трубок конічним ізолятором.

Ізоляційний матеріал

Матеріал для ізоляції повинен мати добрі ізоляційні характеристики, бути простим у користуванні, зносостійким і вологовідпірним.

ПРИМІТКА

Якщо вас турбує шум із зони з'єднувальних трубок між внутрішнім та зовнішнім блоками, то щоб зменшити шум, обмотайте трубки звукоізоляційними матеріалами (постачаються на місці).



УВАГА

Після ізолювання трубки ніколи не намагайтеся зігнути її з малим радіусом, адже трубка може розламатись або тріснути.

Переносячи блок, ніколи не беріть за дренажну трубку або вихідні отвори трубок охолоджувача.

PENTING!

Baca Sebelum Memulai

Pengkondisi udara ini harus dipasang oleh dealer penjualan atau pemasang. Informasi ini disediakan hanya untuk digunakan oleh petugas resmi.

Untuk pemasangan yang aman dan pengoperasian yang lancar, Anda harus:

- Petunjuk Pemasangan ini untuk unit dalam ruang dan baca juga Petunjuk Pemasangan unit luar ruang.
- Baca buklet petunjuk ini dengan saksama sebelum mulai.
- Pengkondisi udara ini perlu memiliki pengendali jarak jauh yang dapat beradaptasi dengan fungsi nanoe™ X.
- Ikuti setiap langkah pemasangan atau perbaikan persis seperti yang ditunjukkan.
- Pengkondisi udara ini harus dipasang sesuai dengan Peraturan Pengkabelan Nasional.
- Kepatuhan terhadap regulasi gas nasional harus diperhatikan.
- Produk ini memenuhi persyaratan teknis IEC EN/IEC 61000-3-3.

PERINGATAN

- Jangan menggunakan berarti untuk mempercepat proses pencairan atau untuk membersihkan, selain yang direkomendasikan oleh produsen.
- Peralatan harus disimpan dalam ruangan tanpa sumber penyalaan yang beroperasi terus-menerus (misalnya: nyala api terbuka, peralatan gas yang beroperasi atau pemanas listrik yang beroperasi).
- Jangan menusuk atau membakar.
- Perhatikan bahwa refrigeran mungkin tidak mengandung bau.
- Pemeriksaan berikut harus diterapkan pada pemasangan yang menggunakan refrigeran mudah terbakar.
Peralatan harus dipasang, dioperasikan dan disimpan dalam ruangan dengan luas lantai yang lebih besar dari [Amin] m².
Untuk [Amin], lihat Bagian “Pemeriksaan Batas Densitas”.

- Perhatikan semua catatan peringatan dan perhatian yang diberikan dalam panduan ini.



PERINGATAN

Simbol ini mengacu pada praktik berbahaya atau tidak aman yang dapat menyebabkan cedera parah atau kematian.



AWAS

Simbol ini mengacu pada praktik berbahaya atau tidak aman yang dapat menyebabkan cedera atau kerusakan produk maupun properti.

Jika Perlu, Mintalah Bantuan

Petunjuk ini berisi semua hal yang Anda perlukan untuk sebagian besar lokasi pemasangan dan kondisi perawatan. Jika Anda memerlukan bantuan untuk masalah khusus, hubungi outlet penjualan/servis kami atau dealer resmi Anda untuk mendapatkan petunjuk tambahan.

Jika Pemasangan Keliru

Pabrik tidak akan bertanggung jawab atas pemasangan atau servis perawatan yang keliru, termasuk jika tidak mematuhi petunjuk yang ada dalam dokumen ini.

“Kode QR” adalah merek dagang terdaftar dari DENSO WAVE INCORPORATED.

TINDAKAN PENCEGAHAN KHUSUS

PERINGATAN Selama Pengkabelan



SENGATAN LISTRIK DAPAT MENAKIBATKAN CEDERA BADAN SERIUS ATAU KEMATIAN. HANYA AHLI LISTRIK YANG KOMPETEN DAN BERPENGALAMAN YANG DAPAT MELAKUKAN PENGKABELAN PADA SISTEM INI.

- Jangan alirkan daya ke unit sebelum semua pengkabelan dan pemipaan selesai atau disambungkan kembali dan diperiksa.
- Sistem ini menggunakan tegangan listrik yang sangat berbahaya. Baca diagram pengkabelan dan petunjuk ini dengan saksama saat melakukan pengkabelan. Sambungan yang keliru dan pentanahan yang tidak memadai dapat mengakibatkan **cedera kecelakaan atau kematian**.
- Sambungkan semua kabel dengan kencang. Kabel yang kendur bisa mengakibatkan panas berlebih pada titik sambungan dan berpotensi menimbulkan bahaya kebakaran.

- Sediakan stopkontak khusus untuk masing-masing unit, dan peralatan pemutus arus sepenuhnya yang memiliki kontak terpisah 3 mm di semua kutub harus diintegrasikan pada kabel tetap sesuai dengan peraturan kabel yang berlaku.
- Untuk mencegah kemungkinan bahaya akibat kegagalan isolasi, unit harus diarde. 
- Periksa bahwa kabel tidak akan mengalami keausan, korosi, tekanan berlebihan, getaran, tepi tajam atau dampak lingkungan yang merugikan lainnya. Pemeriksaan juga harus memperhitungkan dampak penuaan atau getaran berkelanjutan dari sumber seperti kompresor atau kipas.
- Sangat disarankan untuk melengkapi peralatan ini dengan Pemutus Sirkuit Kebocoran Pentanahan (ELCB) atau Alat Arus Sisa (RCD). Jika tidak, ada risiko sengatan listrik dan kebakaran jika alat atau insulasinya rusak.

Saat Mengangkut

- Anda mungkin membutuhkan dua orang atau lebih untuk melakukan pekerjaan pemasangan.
- Hati-hati saat mengangkat dan memindahkan unit dalam dan luar ruang. Minta bantuan teman, dan tekuk lutut Anda saat mengangkat untuk mengurangi tegangan pada punggung Anda. Pinggiran tajam atau sirip aluminium tipis pada pengkondisi udara dapat melukai jari Anda.

Saat Menyimpan...



PERINGATAN

- Peralatan harus disimpan di area di mana ukuran ruangan sesuai dengan luas ruangan seperti yang ditentukan untuk pengoperasian.
- Peralatan harus disimpan dalam ruangan tanpa api terbuka yang beroperasi terus-menerus (misalnya: peralatan gas yang beroperasi) dan sumber penyalan (misalnya: pemanas listrik yang beroperasi).
- Peralatan harus disimpan untuk mencegah terjadinya kerusakan mekanis.

Saat Memasang...

- Pilih lokasi pemasangan yang kokoh dan cukup kuat untuk menopang atau menahan unit, dan pilih lokasi yang akan memudahkan perawatan.
- Dalam hal-hal yang memerlukan ventilasi, lubang ventilasi harus dibuat bebas dari halangan.
- Area tidak berventilasi tempat peralatan yang dipasang harus dibuat sedemikian rupa sehingga jika refrigeran bocor, refrigeran tidak akan tertahan sehingga menimbulkan bahaya kebakaran atau ledakan.

...Di Ruangan

Isolasi dengan memadai semua pipa yang dipasang di bagian dalam ruangan untuk mencegah “berkeringat” yang dapat mengakibatkan tetesan dan kerusakan karena air pada dinding dan lantai.



AWAS

Beri jarak alarm kebakaran dan celah keluaran udara minimal 1,5 m dari unit.

...Di Tempat Lembab atau Tidak Rata

Gunakan landasan beton atau blok beton yang ditinggikan untuk membuat fondasi yang kuat dan rata bagi unit luar ruang. Hal ini mencegah kerusakan akibat air dan getaran tidak normal.

...Di Area dengan Angin Besar

Pasang angkur unit luar ruang dengan kencang menggunakan baut dan rangka logam. Sediakan pengatur aliran udara yang sesuai.

...Di Area Bersalju (untuk Sistem tipe Pompa Panas)

Pasang unit luar ruang pada platform yang ditinggikan melebihi ketinggian salju yang mengapung. Sediakan ventilasi salju.

...Sedikitnya 1,8 m

Tinggi pemasangan untuk unit dalam ruang sedikitnya 1,8 m.

...Di ruang penatu

Jangan pasang di ruang penatu. Unit dalam ruang tidak kedap air.

Saat Menyambung Pipa Refrigeran

Perhatikan adanya kebocoran refrigeran.



PERINGATAN

- Saat melakukan pekerjaan pemipaan, jangan mencampur udara kecuali untuk refrigeran yang ditentukan dalam siklus refrigerasi. Hal ini akan menurunkan kapasitas, dan berisiko mengakibatkan ledakan dan cedera karena tingginya tekanan di dalam siklus refrigeran.
- Refrigeran akan menghasilkan gas-gas beracun dan kebakaran jika bersentuhan dengan api.
- Jangan menambahkan atau mengganti refrigeran selain dengan tipe yang ditentukan. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan produk, letupan, dan cedera, dll.
- Tindakan pencegahan harus dilakukan untuk menghindari getaran atau denyut berlebihan pada pipa pendingin.
- Peralatan pelindung, pemipaan dan perlengkapannya harus dilindungi sebisa mungkin terhadap dampak lingkungan yang merugikan, misalnya bahaya pengumpulan dan pembekuan air dalam pipa pembuangan atau penumpukan kotoran dan puing-puing.
- Ketentuan harus dibuat untuk ekspansi dan kontraksi pipa jangka panjang.
- Pemipaan dalam sistem pendingin harus dirancang dan dipasang sedemikian rupa sehingga meminimalkan kemungkinan kejutan hidrolik yang merusak sistem.
- Katup solenoide harus ditempatkan dengan benar di dalam pipa untuk menghindari kejutan hidrolik.
- Katup solenoide tidak boleh menghalangi cairan refrigeran kecuali tersedia bantuan yang memadai.
- Pipa baja dan komponennya harus dilindungi dari korosi dengan lapisan tahan karat sebelum menerapkan isolasi apa pun.
- Sambungan refrigeran yang dibuat di lapangan di dalam ruangan harus diuji kekencangannya. Metode pengujian harus memiliki sensitivitas 5 gram zat pendingin per tahun atau lebih baik di bawah tekanan paling sedikit 0,25 kali tekanan maksimum yang diizinkan. Tidak ada kebocoran yang terdeteksi.
- Beri ventilasi pada ruangan dengan segera bila gas refrigeran bocor selama pemasangan. Hati-hati agar gas refrigeran tidak mengenai nyala api karena bisa mengakibatkan terbentuknya gas-gas beracun dan kebakaran.
- Buat jalur pipa sependek mungkin.
- Aplikasikan pelumas refrigeran pada permukaan flaring yang sesuai dan pipa sambungan sebelum menyambungkannya, lalu kencangkan mur menggunakan kunci torsi sehingga sambungan bebas dari kebocoran.
- Periksa dengan teliti terhadap kebocoran sebelum menjalankan pengujian.
- Jangan melepas refrigeran selama mengerjakan pemipaan untuk pemasangan atau pemasangan ulang, dan saat memperbaiki suku cadang refrigeran. Tangani refrigeran cair dengan hati-hati karena dapat mengakibatkan radang dingin.
- Sumber penyalan potensial tidak boleh digunakan dalam mencari atau mendeteksi kebocoran refrigeran dalam kondisi apa pun.

- Obor halida (atau detektor lain yang menggunakan nyala api) tidak boleh digunakan.
- Detektor kebocoran elektronik dapat digunakan untuk mendeteksi kebocoran refrigeran, tetapi sensitivitasnya mungkin tidak memadai, atau mungkin perlu dikalibrasi ulang. (Peralatan deteksi harus dikalibrasi di area bebas refrigeran.)
- Pastikan bahwa detektor bukan merupakan sumber penyalan potensial dan cocok untuk refrigeran yang digunakan.
- Peralatan deteksi kebocoran harus diatur pada persentase batas bawah mudah terbakar (LFL) dari refrigeran dan harus dikalibrasi terhadap refrigeran yang digunakan dan persentase gas yang sesuai (maksimal 25%) dipastikan.
- Cairan pendeteksi kebocoran juga cocok untuk digunakan dengan sebagian besar refrigeran tetapi penggunaan deterjen yang mengandung klorin harus dihindari karena klorin dapat bereaksi dengan refrigeran dan menimbulkan korosi pada pipa tembaga.
- Jika ada dugaan kebocoran, semua nyala api harus dihilangkan/dipadamkan.
- Jika ditemukan kebocoran refrigeran yang memerlukan pematiran, semua refrigeran harus dipulihkan dari sistem, atau diisolasi (dengan menggunakan katup pemutus) di bagian sistem yang jauh dari kebocoran.
- Jika refrigeran R32 digunakan dan detektor kebocoran refrigeran R32 disambungkan ke unit dalam ruang, jangan matikan ELCB unit dalam ruang kecuali jika ada gejala kelainan atau kegagalan, atau saat melakukan perawatan jangka pendek. (Saat ELCB dimatikan, detektor kebocoran refrigeran R32 tidak dapat mendeteksi kebocoran refrigeran saat refrigeran bocor, dan hal ini dapat menyebabkan timbulnya gas-gas beracun dan kebakaran.)

Saat Menyervis

- Hubungi dealer penjualan atau servis untuk perbaikan.
- Beri ventilasi ruangan dengan membuka jendela sebelum melakukan servis jika ada kemungkinan kebocoran refrigeran.
- Pastikan untuk mematikan daya sebelum melakukan servis.
- MATIKAN daya di kotak daya utama (daya listrik), tunggu sedikitnya 5 menit hingga dilepaskan, lalu buka unit untuk memeriksa atau memperbaiki komponen listrik dan kabel. 
- Jauhkan jari dan pakaian Anda dari suku cadang bergerak.
- Bersihkan tempat setelah selesai, jangan lupa pastikan bahwa tidak ada kepingan atau potongan logam dari kabel yang tersisa di dalam unit.



PERINGATAN

- Produk ini tidak boleh dimodifikasi atau dibongkar dalam kondisi apa pun. Unit yang dimodifikasi atau dibongkar dapat menyebabkan kebakaran, sengatan listrik, atau cedera.
- Jangan bersihkan sendiri bagian dalam unit dalam ruang dan unit luar ruang. Hubungi dealer atau teknisi resmi untuk melakukan pembersihan.
- Jika terjadi kerusakan fungsi pada peralatan, jangan perbaiki sendiri. Hubungi dealer penjualan atau servis untuk melakukan perbaikan dan pembuangan.



AWAS

- Buka ventilasi area tertutup saat memasang atau menguji sistem refrigerasi. Gas refrigeran yang bocor, jika terkena api atau panas, bisa membentuk gas-gas racun berbahaya.
- Pastikan tidak ada gas refrigeran yang bocor setelah pemasangan. Jika mengenai kompor yang menyala, pemanas air bertenaga gas, pemanas ruangan berdaya listrik atau sumber panas lain, gas itu bisa membentuk gas-gas beracun dan kebakaran.

Lainnya

Saat membuang produk, ikuti tindakan pencegahan yang mengacu pada Bagian “Pemulihan” dalam Petunjuk Pemasangan yang disertakan dengan unit luar ruang dan patuhi peraturan nasional.



PERINGATAN

- Jangan menduduki atau menginjak unit. Anda dapat jatuh.



AWAS

- Jangan sentuh saluran udara masuk atau sirip aluminium tajam di unit luar ruang.
Anda dapat cedera.
- Jangan masukkan benda apapun ke WADAH KIPAS.
Anda dapat mengalami cedera dan unit mungkin rusak.
- Jangan sentuh kipas karena kipas secara otomatis berputar saat mendeteksi kebocoran refrigeran.
Anda dapat cedera.



SERVIS



AWAS

- Setiap orang yang memenuhi syarat dan terlibat dalam mengerjakan atau membuka sirkuit refrigeran harus memiliki sertifikat saat ini yang masih berlaku dari otoritas penilaian terakreditasi industri, yang memberikan wewenang terhadap kompetensinya untuk menangani refrigeran dengan aman sesuai dengan spesifikasi penilaian yang diakui industri.
 - Servis hanya boleh dilakukan seperti yang direkomendasikan oleh produsen peralatan. Pemeliharaan dan perbaikan yang membutuhkan bantuan personel terampil lainnya harus dilakukan di bawah pengawasan orang yang kompeten dalam penggunaan refrigeran yang mudah terbakar.
 - Servis harus dilakukan hanya seperti yang direkomendasikan oleh produsen.
 - Sebelum mulai bekerja pada sistem yang berisi refrigeran mudah terbakar, pemeriksaan keselamatan diperlukan untuk memastikan bahwa risiko penyalan telah diminimalkan. Untuk perbaikan sistem pendingin, (1) hingga (5) harus diselesaikan sebelum melakukan pekerjaan pada sistem.
- (1) Pekerjaan harus dilakukan di bawah prosedur terkontrol untuk meminimalkan risiko adanya gas atau uap mudah terbakar saat pekerjaan dilakukan.
 - (2) Semua staf pemeliharaan dan orang lain yang bekerja di area lokal harus diberikan instruksi tentang sifat pekerjaan yang sedang dilakukan. Pekerjaan di ruang tertutup harus dihindari.
 - (3) Area harus diperiksa dengan detektor refrigeran yang sesuai sebelum dan selama bekerja, untuk memastikan teknisi mengetahui adanya potensi atmosfer beracun atau mudah terbakar. Pastikan bahwa peralatan pendeteksi kebocoran yang sedang digunakan sesuai untuk digunakan dengan semua refrigeran yang berlaku, contohnya tidak menimbulkan percikan api, tertutup rapat atau aman secara intrinsik.
 - (4) Jika akan melakukan suatu pekerjaan panas pada peralatan pendingin atau bagian terkait lainnya, peralatan pemadam kebakaran yang sesuai harus tersedia. Siapkan pemadam api bubuk kering atau CO₂ berdekatan dengan area pengisian.

- (5) Tidak ada orang yang melakukan pekerjaan yang berhubungan dengan sistem pendingin yang melibatkan pekerjaan pemipaan apapun harus menggunakan sumber penyalan sedemikian rupa sehingga dapat menyebabkan risiko kebakaran atau ledakan. Semua kemungkinan sumber penyalan, termasuk asap rokok, harus disimpan cukup jauh dari lokasi pemasangan, perbaikan, pelepasan, dan pembuangan, di mana refrigeran dapat dilepaskan ke ruang sekitarnya. Sebelum pekerjaan berlangsung, area di sekitar peralatan harus disurvei untuk memastikan tidak ada bahaya yang mudah terbakar atau risiko penyalan. Tanda “Dilarang Merokok” harus ditampilkan.
- (6) Pastikan area tersebut terbuka atau berventilasi memadai sebelum masuk ke sistem atau melakukan pekerjaan panas. Tingkat ventilasi harus berlanjut selama periode pekerjaan dilakukan. Ventilasi harus dengan aman menyebarkan refrigeran yang terlepas dan sebaiknya mengeluarkannya secara eksternal ke atmosfer.
- (7) Jika komponen listrik sedang diganti, komponen tersebut harus sesuai dengan tujuan dan dengan spesifikasi yang benar. Panduan pemeliharaan dan servis dari produsen harus dipatuhi setiap saat. Jika ragu, hubungi departemen teknis produsen untuk mendapatkan bantuan.
- Pengisian refrigeran sesuai dengan ukuran ruangan tempat refrigeran yang berisi komponen dipasang.
 - Mesin ventilasi dan saluran beroperasi dengan baik dan tidak terhalang.
 - Penandaan ke peralatan terus terlihat dan terbaca. Penandaan dan tanda yang tidak terbaca harus dikoreksi.
 - Pipa atau komponen pendingin dipasang dalam posisi di mana pipa atau komponen tidak mungkin terkena zat apa pun yang dapat menimbulkan korosi pada komponen yang mengandung refrigeran, kecuali jika komponen tersebut dibuat dari bahan yang secara inheren tahan terhadap korosi atau dilindungi dengan tepat agar tidak terkorosi.
- (8) Perbaikan dan pemeliharaan komponen listrik harus mencakup pemeriksaan keselamatan awal dan prosedur pemeriksaan komponen. Jika ada kesalahan yang dapat membahayakan keselamatan, maka tidak ada suplai listrik yang harus disambungkan ke sirkuit sampai hal tersebut ditangani dengan memuaskan. Jika kesalahan tidak dapat segera diperbaiki tetapi perlu untuk melanjutkan operasi, solusi sementara yang memadai harus digunakan. Hal ini harus dilaporkan kepada pemilik peralatan sehingga semua pihak diberi tahu. Pemeriksaan keselamatan awal harus mencakup:
- Bahwa kapasitor telah dikosongkan. Bahwa hal ini harus dilakukan dengan cara yang aman untuk menghindari kemungkinan percikan.
 - Bahwa tidak ada komponen dan kabel listrik yang terekspos saat mengisi daya, memulihkan, atau membersihkan sistem.
 - Bahwa ada kontinuitas ikatan bumi.
- Komponen listrik yang disegel tidak boleh diperbaiki.

PELEPASAN DAN EVAKUASI



AWAS

- Saat membuka sirkuit refrigeran untuk melakukan perbaikan - atau untuk tujuan lain - prosedur konvensional harus digunakan.
Namun, untuk refrigeran yang mudah terbakar, penting agar praktik terbaik diikuti karena sifat mudah terbakar merupakan pertimbangan.
Prosedur berikut ini harus ditaati:
 - Keluarkan refrigeran dengan aman dengan mengikuti peraturan lokal dan nasional.
 - Evakuasi.
 - Bersihkan sirkuit dengan gas inert (opsional untuk A2L).
 - Evakuasi (opsional untuk A2L).
 - Siram terus-menerus dengan gas inert saat menggunakan api untuk membuka sirkuit.
 - Buka sirkuit.
- Isi refrigeran harus dikumpulkan ke silinder pengumpul yang benar.
- Gas nitrogen harus digunakan sebagai gas inert untuk membersihkan sistem refrigeran. Udara terkompresi atau oksigen tidak boleh digunakan untuk tugas ini.
- Pembersihan sirkuit refrigeran harus dicapai dengan memecah vakum dalam sistem dengan gas inert dan terus mengisinya hingga tekanan kerja tercapai, kemudian melepaskannya ke atmosfer, dan akhirnya sedot ke vakum. Proses ini harus diulangi hingga tidak ada refrigeran di dalam sistem. Sistem harus dilepaskan ke tekanan atmosfer untuk memungkinkan pekerjaan dilakukan.
- Pastikan saluran pompa vakum tidak dekat dengan sumber penyalan potensial apa pun dan tersedia ventilasi.

PROSEDUR PENGISIAN

CATATAN:

Baca Petunjuk Pemasangan yang terlampir pada unit luar ruang.

PENONAKTIFAN



AWAS

- Sebelum melakukan prosedur ini, teknisi harus benar-benar memahami peralatan dan semua detailnya.
- Direkomendasikan untuk mempraktikkan bahwa semua refrigeran dikumpulkan dengan aman.
- Sebelum tugas dilakukan, sampel minyak dan refrigeran harus diambil jika analisis diperlukan sebelum penggunaan kembali refrigeran yang dikumpulkan.
- Penting agar daya listrik tersedia sebelum pekerjaan dimulai.
 - (1) Biasakan diri dengan peralatan dan pengoperasiannya.
 - (2) Isolasi sistem kelistrikan.
 - (3) Sebelum mencoba melakukan prosedur, pastikan bahwa:
 - (a) Peralatan penanganan mekanis tersedia, jika diperlukan, untuk menangani silinder refrigeran.
 - (b) Semua alat pelindung diri tersedia dan digunakan dengan benar.
 - (c) Proses pemulihan diawasi setiap saat oleh orang yang kompeten.

- (d) Peralatan pemulihan dan silinder sesuai dengan standar yang sesuai.
- (4) Pompa sistem refrigeran untuk menurunkan tekanannya, jika memungkinkan.
 - (5) Jika vakum tidak memungkinkan, buat manifold sehingga refrigeran dapat dikeluarkan dari berbagai bagian sistem.
 - (6) Pastikan silinder ditempatkan pada timbangan sebelum pemulihan dilakukan.
 - (7) Mulai mesin pemulihan dan operasikan sesuai dengan instruksi.
 - (8) Jangan mengisi silinder berlebihan (tidak lebih dari 80% volume muatan cairan).
 - (9) Jangan melebihi tekanan kerja maksimal silinder, meski untuk sementara.
 - (10) Jika silinder telah diisi dengan benar dan prosesnya selesai, pastikan silinder dan peralatan segera dikeluarkan dari lokasi dan semua katup isolasi pada peralatan ditutup.
 - (11) Refrigeran yang dikumpulkan tidak boleh dimasukkan ke dalam sistem pendingin lain kecuali telah dibersihkan dan diperiksa.
- Muatan elektrostatis dapat terakumulasi dan menyebabkan kondisi berbahaya saat mengisi atau mengeluarkan refrigeran.
- Untuk menghindari kebakaran atau ledakan, hilangkan listrik statis selama pemindahan dengan mengardekan dan mengikat wadah dan peralatan sebelum mengisi/membuang.

PEMULIHAN

CATATAN:

Baca Petunjuk Pemasangan yang terlampir pada unit luar ruang.

PEMBERITAHUAN

Teks berbahasa Inggris adalah petunjuk asli. Bahasa lain merupakan terjemahan dari petunjuk aslinya.

Informasi Penting Mengenai Refrigeran yang Digunakan

CATATAN

Baca Petunjuk Pemasangan yang terlampir pada unit luar ruang.

Pemeriksaan Batas Densitas

Periksa jumlah bahan refrigeran pada sistem dan ruang lantai pada ruangan sesuai dengan peraturan tentang saluran pembuangan bahan refrigeran. Jika tidak ada peraturan yang berlaku, ikuti standar di bawah ini.

Refrigeran (R32), yang digunakan pada pengkondisi udara, adalah refrigeran yang mudah terbakar. Jadi persyaratan jumlah pengisian refrigeran maksimum $[m_{max}]$ yang digunakan dalam peralatan ditentukan sesuai dengan ruang pemasangan peralatan.

Syarat pemasangan

Prosedur perhitungan awal

1. Tentukan luas ruangan sesuai dengan kebutuhan pemasangan.

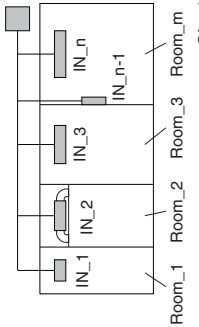
2. Hitung jumlah pengisian refrigeran maksimum $[m_{max}]$.

Saat menyambungkan pipa refrigeran dan memasang unit dalam ruang di setiap ruangan yang dipartisi, Anda perlu untuk menghitung jumlah pengisian refrigeran yang diizinkan di setiap ruangan.

Untuk semua unit dalam ruang yang ditunjukkan pada Gbr. 1, hitung jumlah pengisian refrigeran yang diizinkan yang dapat digunakan di setiap ruangan $[m_{IN_1}, m_{IN_2}, \dots, m_{IN_n}]$.

Hitung pengisian refrigeran maksimum untuk setiap unit dalam ruang dari Gbr. 2 dengan mengacu pada hal-hal berikut ini.

- Luas lantai ruangan
- Jenis unit dalam ruang
- Kapasitas unit dalam ruang
- Tinggi pemasangan Unit Dalam Ruang
- Unit dalam ruangan yang dipasang di ruangan terletak di bagian paling bawah tanah atau tidak
- Menggunakan atau tidak menggunakan detektor kebocoran refrigeran R32
- Apakah akan memasang alarm kebocoran refrigeran R32 dan/atau kit katup penutup R32 pada unit dalam ruang atau tidak



Gbr. 1

No. Ruangan	No. unit dalam ruang	Jenis unit dalam ruang	Kapasitas unit dalam ruang	Tinggi pemasangan Unit Dalam Ruang: h_{ind} (m)	Detektor kebocoran refrigeran R32	Luas lantai ruangan (m^2)
Room_1	IN_1	Kaset 4-Arah 60 x 60	15	$h_{ind} \geq 2,2$	Menggunakan	10
Room_2	IN_2	Bersaluran Statis Rendah Ramping	56	$h_{ind} \geq 2,2$	Termasuk	15
Room_3	IN_3	Kaset 4-Arah	56	$h_{ind} \geq 2,2$	Menggunakan	20
...	...	...	...	...	...	...
Room_m	IN_n-1	Dipasang di Dinding	45	$h_{ind} \geq 1,8$	Tidak menggunakan	30
Room_m	IN_n	Kaset 4-Arah	140	$h_{ind} \geq 2,2$	Menggunakan	30

No. Ruangan	Unit dalam ruangan yang dipasang di bagian paling bawah tanah atau tidak	Jumlah pengisian refrigeran yang dapat digunakan untuk setiap unit dalam ruang (kg)	Apakah akan memasang alarm kebocoran refrigeran R32 dan/atau kit katup penutup R32 pada unit dalam ruang atau tidak
Room_1	Bawah tanah terendah	m_{IN_1}	Tidak dipasang
Room_2	Bukan bawah tanah terendah	m_{IN_2}	Tidak dipasang
Room_3	Bukan bawah tanah terendah	m_{IN_3}	Semua dipasang
...	...	...	...
Room_m	Bukan bawah tanah terendah	m_{IN_n-1}	Tidak dipasang
Room_m	Bukan bawah tanah terendah	m_{IN_n}	Tidak dipasang

$[m_{max}] = \text{Min. } (m_{IN_1}, m_{IN_2}, m_{IN_3}, \dots, m_{IN_n-1}, m_{IN_n})$

Nilai minimum jumlah pengisian refrigeran yang diperbolehkan di setiap kamar adalah nilai maksimum dari jumlah pengisian refrigeran maksimum $[m_{max}]$ yang dapat digunakan dalam sistem.

3. Hitung jumlah pengisian refrigeran maksimum $[m_c]$ dengan pemasangan pipa detail berikut. Sebagai referensi, lihat Petunjuk Pemasangan unit luar ruang.
4. Tentukan dari dua nilai $[m_{max}]$ dalam Langkah 2 dan $[m_c]$ dalam Langkah 3.

$[m_c] \leq [m_{max}]$: Dapat dipasang.

$[m_c] > [m_{max}]$: Kembali ke Langkah 1 hingga 3 dan ubah tipe unit dalam ruang, kapasitas, dan panjang pipa.

CATATAN

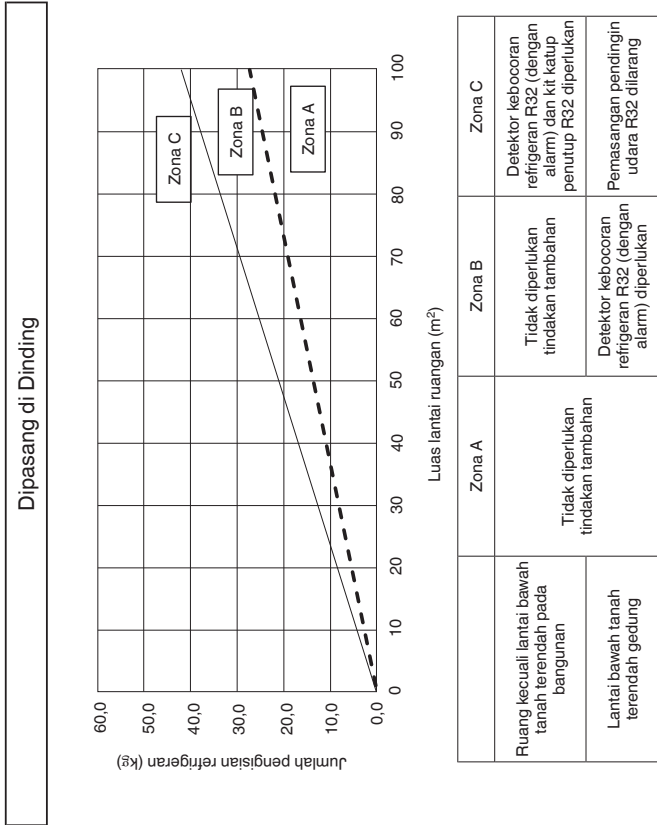
< Apakah akan menggunakan detektor kebocoran refrigeran R32 atau tidak >

- Dalam hal Zona B / Zona C pada Gambar 2, perlu memasang detektor kebocoran refrigeran R32 yang ditentukan oleh Panasonic. Menggunakan sensor deteksi kebocoran refrigeran selain yang ditentukan adalah dilarang.
- Mengenai lokasi pemasangan detektor kebocoran refrigeran R32, lihat manual terperinci yang tersedia di situs web kami, yang dapat diakses dengan memindai Kode QR di halaman sampel.
- Mengenai metode pemasangan detektor kebocoran refrigeran R32, lihat Petunjuk Pemasangan terlampir ke detektor kebocoran refrigeran R32.
- Ketika tampilan alarm J02 muncul, itu adalah akhir masa pakai papan sensor dari detektor kebocoran refrigeran R32. Hubungi dealer servis sesegera mungkin untuk mengganti papan sensor. (Jika papan sensor digunakan apa adanya tanpa diganti, sensor mungkin menurun fungsinya dan kebocoran refrigeran dapat tidak terdeteksi dengan benar.)
- Mengenai metode penggantian papan sensor dari detektor kebocoran refrigeran R32, lihat Petunjuk Pemasangan yang dilampirkan pada detektor kebocoran refrigeran R32.
- Disarankan agar detektor kebocoran refrigeran R32 dirawat secara berkala. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Petunjuk Pemasangan yang terlampir pada detektor kebocoran refrigeran R32.
- Jika detektor kebocoran refrigeran R32 dihubungkan, agar deteksi kebocoran efektif demi keselamatan, unit tersebut harus selalu diberi daya listrik setelah pemasangan, kecuali saat melakukan servis.
- Detektor kebocoran refrigeran R32 dilengkapi fungsi alarm. Selama detektor kebocoran refrigeran R32 yang ditentukan digunakan, pemasangan alarm kebocoran refrigeran R32 tidak diperlukan untuk ruang yang ditempati yang sama. Namun, pengawas gedung juga harus diberi tahu tentang peringatan tersebut. Jika pengawas tidak ditempatkan di dekat detektor kebocoran refrigeran R32, pasang sistem alarm tambahan (disediakan di lapangan) di lokasi siaga pengawas dengan mengacu pada Petunjuk Pemasangan yang terlampir pada detektor kebocoran refrigeran R32.

- < Apakah akan menggunakan alarm kebocoran refrigeran R32 dan/atau kit katup penutup R32 pada unit dalam ruang atau tidak >
- Untuk Zona C pada Gambar 2, alarm kebocoran refrigeran R32 (yang disertakan dalam detektor kebocoran refrigeran R32) dan kit katup pemutus R32 yang ditentukan oleh Panasonic harus dipasang dua-duanya. Dilarang menggunakan katup pemutus selain yang ditentukan.
- Catatan:
- Seperti yang diinstruksikan dalam Bagian di atas, kasus Zona C pada Gambar 2 juga memerlukan pemasangan detektor kebocoran refrigeran R32. Detektor kebocoran refrigeran R32 dilengkapi dengan fungsi alarm. Selama detektor kebocoran refrigeran R32 yang ditentukan digunakan, pemasangan alarm kebocoran refrigeran R32 tidak diperlukan untuk ruang yang ditempati yang sama.
- Mengenai metode pemasangan kit katup penutup R32, lihat juga Petunjuk Pemasangan yang terlampir pada kit katup penutup R32 serta Petunjuk Pemasangan ini.
 - Mengenai metode penggantian kit katup penutup R32, lihat manual servis unit dalam ruang.
 - Saat kebocoran refrigeran R32 terdeteksi, kit katup penutup R32 tidak boleh disetel ulang sampai ruangan telah dilakukan ventilasi. (Penyetelan ulang dapat mengakibatkan tambahan refrigeran yang mudah terbakar dilepaskan ke dalam ruangan.)
 - Jika tampilan alarm J07 atau J08 muncul, ada sesuatu yang salah dengan kit katup penutup R32 atau sambungan kabelnya ke unit dalam ruang. Segera hubungi dealer servis. (Jika kit katup penutup R32 tidak dapat berfungsi saat refrigeran bocor, seluruh refrigeran dalam sistem dapat bocor dan menyebabkan kebakaran atau gas beracun.)

Jumlah pengisian refrigeran dibandingkan dengan luas lantai ruangan adalah kira-kira sebagai berikut:

Gbr. 2



Dipasang di Dinding				
	mm; Jumlah pengisian refrigeran (kg)			
	Zona A		Zona B	
	min	max	min	max
0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,6	0,6	0,6	0,8
4	1,1	1,1	1,1	1,7
6	1,7	1,7	1,7	2,5
8	2,2	2,2	2,2	3,3
10	2,8	2,8	2,8	4,1
12	3,3	3,3	3,3	5,0
14	3,9	3,9	3,9	5,8
16	4,4	4,4	4,4	6,6
18	5,0	5,0	5,0	7,5
20	5,5	5,5	5,5	8,3
22	6,1	6,1	6,1	9,1
24	6,6	6,6	6,6	9,9
26	7,2	7,2	7,2	10,8
28	7,7	7,7	7,7	11,6
30	8,3	8,3	8,3	12,4
32	8,8	8,8	8,8	13,3
34	9,4	9,4	9,4	14,1
36	9,9	9,9	9,9	14,9
38	10,5	10,5	10,5	15,7
40	11,1	11,1	11,1	16,6
42	11,6	11,6	11,6	17,4
44	12,2	12,2	12,2	18,2
46	12,7	12,7	12,7	19,1
48	13,3	13,3	13,3	19,9
50	13,8	13,8	13,8	20,7
52	14,4	14,4	14,4	21,6
54	14,9	14,9	14,9	22,4
56	15,5	15,5	15,5	23,2
58	16,0	16,0	16,0	24,0
60	16,6	16,6	16,6	24,9
62	17,1	17,1	17,1	25,7
64	17,7	17,7	17,7	26,5
66	18,2	18,2	18,2	27,4
68	18,8	18,8	18,8	28,2
70	19,3	19,3	19,3	29,0
72	19,9	19,9	19,9	29,8
74	20,4	20,4	20,4	30,7
76	21,0	21,0	21,0	31,5
78	21,6	21,6	21,6	32,3
80	22,1	22,1	22,1	33,2
82	22,7	22,7	22,7	34,0
84	23,2	23,2	23,2	34,8
86	23,8	23,8	23,8	35,6
88	24,3	24,3	24,3	36,5
90	24,9	24,9	24,9	37,3
92	25,4	25,4	25,4	38,1
94	26,0	26,0	26,0	39,0
96	26,5	26,5	26,5	39,8
98	27,1	27,1	27,1	40,6
100	27,6	27,6	27,6	41,4

Luas lantai ruangan (m²)

UMUM

Buklet ini menguraikan secara singkat tempat dan cara memasang sistem pengkondisi udara. Baca semua petunjuk untuk unit dalam ruang dan luar ruang serta pastikan semua komponen aksesori yang tercantum disertakan dengan sistem tersebut sebelum memulai. Pemasangan pipa harus diminimalkan.

	Simbol ini menunjukkan bahwa peralatan ini menggunakan refrigeran mudah terbakar. Jika refrigeran bocor, ada kemungkinan api menyala bersama dengan sumber penyalaaan eksternal.
	Simbol ini menunjukkan jenis refrigeran mudah terbakar yang terkandung dalam sistem.
	Simbol ini menunjukkan bahwa Petunjuk Pengoperasian harus dibaca dengan cermat.
	Simbol ini menunjukkan bahwa petugas servis harus menangani peralatan ini dengan mengacu pada Manual Teknis.
	Simbol ini menunjukkan bahwa ada informasi yang termasuk dalam Petunjuk Pengoperasian dan/atau Petunjuk Pemasangan.

CARA MEMASANG UNIT DALAM RUANG

Dinding pemasangan harus cukup kuat dan keras untuk menahan getaran unit.

KABEL LISTRIK

1. Tindakan Pencegahan Umum tentang Pengkabelan

- Sebelum melakukan pengkabelan, periksa tegangan rating unit sebagaimana tertera pada pelat nama, kemudian lakukan pengkabelan sesuai dengan diagram pengkabelan dalam Bagian 3.

! PERINGATAN

- Sangat disarankan untuk melengkapi peralatan ini dengan Pemutus Sirkuit Kebocoran Pentanahan (ELCB) atau Alat Arus Sisa (RCD). Jika tidak, ada risiko sengatan listrik dan kebakaran jika alat atau insulasinya rusak.
ELCB harus dipasang pada pengkabelan tetap sesuai dengan peraturan pengkabelan. ELCB harus memiliki kapasitas sirkuit yang disetujui, dengan pemisahan kontak di semua kutubnya.
ELCB atau RCD yang cocok untuk digunakan dengan inverter, tahan terhadap derau frekuensi tinggi, adalah yang paling cocok. ELCB atau RCD yang dimaksudkan untuk perlindungan dan menyertakan arus frekuensi tinggi tidak diperlukan dan harus dihindari, hal ini karena berpotensi menyebabkan gangguan dalam aplikasi ini.
- Untuk mencegah kemungkinan bahaya akibat kegagalan isolasi, unit harus diarde.
- Setiap sambungan pengkabelan harus dilakukan sesuai diagram sistem pengkabelan. Pengkabelan yang keliru dapat menyebabkan gangguan operasi atau kerusakan pada unit.
- Jangan biarkan kabel menyentuh pipa refrigeran, kompresor, atau suku cadang kipas yang bergerak.

- (6) Perubahan yang tidak diizinkan pada pengkabelan internal bisa sangat berbahaya. Pabrik tidak bertanggung jawab atas kerusakan atau gangguan operasi yang terjadi akibat perubahan yang tidak diizinkan.
- (7) Peraturan tentang diameter kabel berbeda dari satu tempat ke tempat lainnya. Untuk aturan pengkabelan di lapangan, baca PANDUAN LISTRIK SETEMPAT Anda sebelum memulai. Anda harus memastikan bahwa pemasangan sesuai dengan semua aturan dan peraturan yang relevan.
- (8) Untuk mencegah gangguan fungsi pengkondisi udara yang disebabkan oleh derau listrik, berhati-hatilah saat melakukan pengkabelan sebagai berikut:
 - Kabel pengendali jarak jauh dan kabel kontrol antar-unit harus terpisah dengan kabel daya antar-unit.
 - Gunakan kabel berpelindung untuk kabel kontrol antar-unit di antara unit dan tanahkan pelindung di kedua sisinya.

AWAS

Periksa aturan dan peraturan listrik setempat sebelum membeli kabel. Selain itu, periksa petunjuk atau batasan khusus.

2. Panjang Kabel dan Diameter Kabel untuk Sistem Catu Daya

Unit dalam ruang

Tipe	(B) Kabel satu daya	Sekring penunda waktu atau kapasitas rangkaian
	Min. 2,5 mm ² *1	
K3	Maks. 130 m ²	15 A

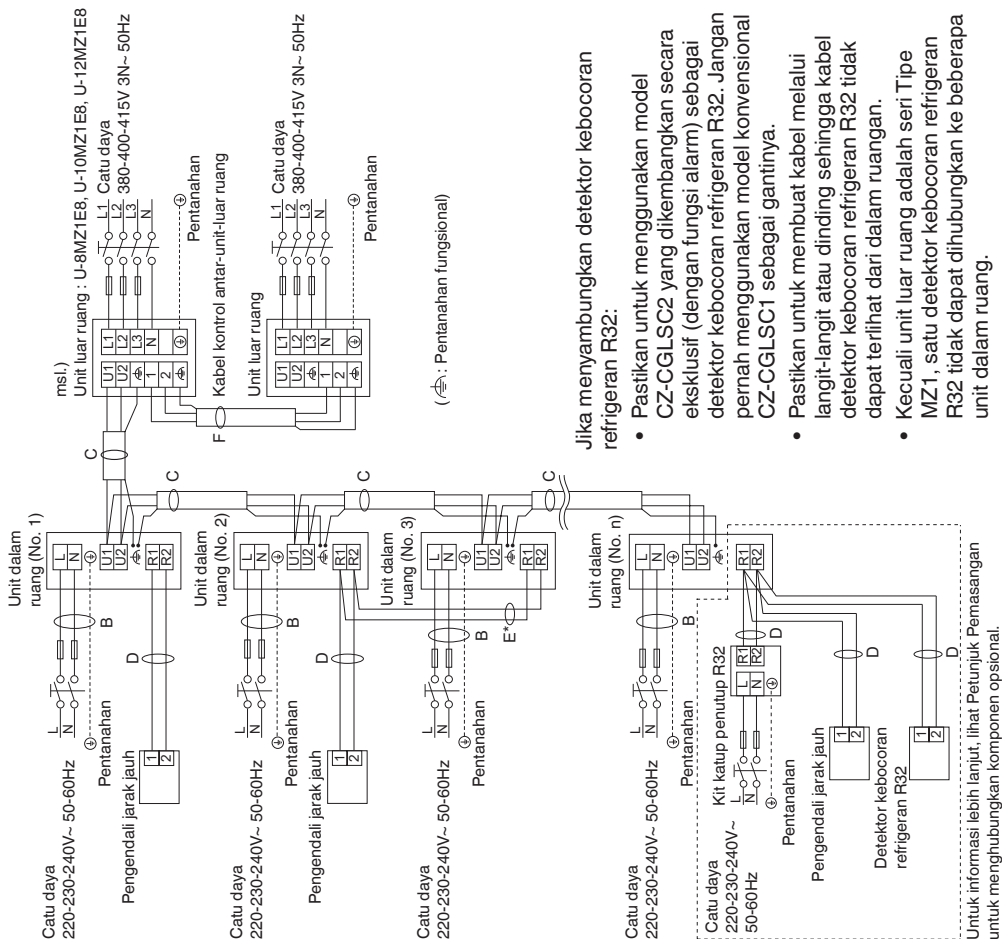
Kabel kontrol

(C) Kabel kontrol antar-unit (antara unit luar dan dalam ruang)	Min. 0,75 mm ²	(D) Kabel pengendali jarak jauh	(E) Kabel pengendali jarak jauh untuk kontrol grup
Gunakan pengkabelan berpelindung ^{a3}		Min. 0,75 mm ²	Min. 0,75 mm ²
	Maks. 1.000 m	(D) + (E) : Maks. 500 m	(E) : Maks. 200 m
		Ada beberapa kasus di mana jumlah sambungan dan panjang pengabelan total berbeda-beda, bergantung pada perangkat sambungan. Selain itu, perhatikan tindakan pencegahan dan ikuti Petunjuk Pemasangan setiap perangkat sambungan untuk keterangan lebih lanjut. Umatkan petunjuk.	
(F) Kabel kontrol antar-unit-luar ruang			
Gunakan pengkabelan berpelindung	Min. 0,75 mm ²		
	Maks. 300 m		

CATATAN

- *1 Kabel yang dapat diterapkan maksimal untuk papan terminal unit dalam ruang: 2,5 mm²
- *2 Panjang maksimum menunjukkan penurunan tegangan 2%.
- *3 Dengan terminal kabel tipe cincin

3. Diagram Sistem Pengkabelan

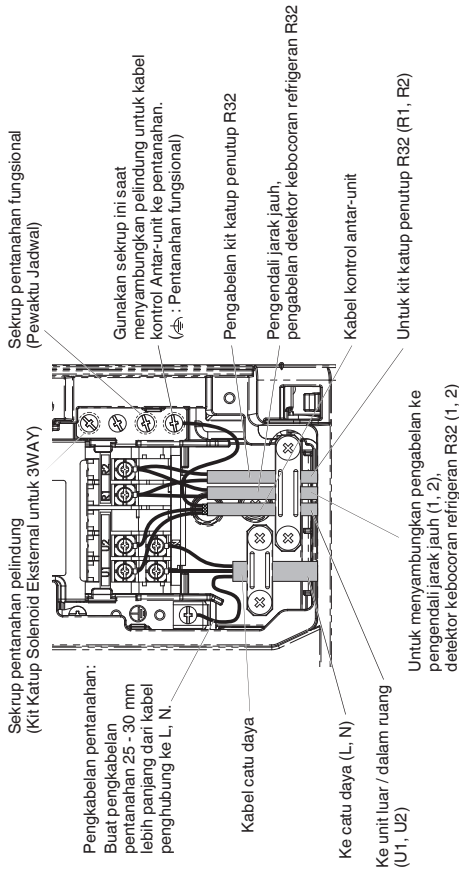


Jika menyambungkan detektor kebocoran refrigeran R32:

- Pasitikan untuk menggunakan model CZ-CGLSC2 yang dikembangkan secara eksklusif (dengan fungsi alarm) sebagai detektor kebocoran refrigeran R32. Jangan pernah menggunakan model konvensional CZ-CGLSC1 sebagai gantinya.
- Pasitikan untuk membuat kabel melalui langit-langit atau dinding sehingga kabel detektor kebocoran refrigeran R32 tidak dapat terlihat dari dalam ruangan.
- Kecuali unit luar ruang adalah seri Tipe MZ1, satu detektor kebocoran refrigeran R32 tidak dapat dihubungkan ke beberapa unit dalam ruang.
- * Kecuali unit luar ruang adalah seri Tipe MZ1, koneksi grup "E" dengan pengendali jarak jauh tidak dapat dilakukan. Pasitikan untuk menyambungkan pengendali jarak jauh ke setiap unit dalam ruang.

Gunakan kabel catu daya standar untuk Eropa (misalnya H05RN-F atau H07RN-F yang sesuai dengan spesifikasi rating CENELEC (HAR)) atau gunakan kabel yang berdasarkan standar IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)

■ Contoh pengkabelan



CARA MEMPROSES PEMIPAAN

Harus memastikan sambungan mekanis dapat diakses untuk tujuan pemeliharaan.

1. Menyambungkan Pipa Refrigeran

Penggunaan Metode Pemekaran

Banyak pengkondisi udara dengan sistem terpisah (split) konvensional menggunakan metode flare untuk menyambungkan pipa-pipa refrigeran antara unit dalam dan luar ruang. Pada metode ini, masing-masing ujung pipa tembaga diperbesar diameternya (dimekarkan) dan disambungkan dengan mur flare.

CATATAN

Ketika sambungan pemekaran (flare) digunakan kembali, bagian flare harus dibuat ulang.

Pemekaran yang baik harus memiliki karakteristik berikut:

- permukaan dalamnya mengkilap dan halus
- bagian tepinya halus
- sisi yang diruncingkan memiliki panjang yang sama

Perhatian Sebelum Menyambungkan Pipa Dengan Kencang

- (1) Gunakan tutup penyegel atau pita kedap air untuk mencegah debu atau air memasuki pipa sebelum pipa digunakan.
 - (2) Gunakan sedikit oli eter (hanya PVE) untuk mengoleskan pelumas refrigeran ke bagian dalam mur flare saat membuat sambungan flare. Perhatikan baik-baik untuk mencegah oli eter (hanya PVE) langsung melekat pada sekrup dan komponen resin. Ini efektif untuk mengurangi kebocoran gas.
 - (3) Untuk sambungan yang benar, luruskan pipa sambungan dan pipa pemekar satu sama lain, lalu sekrupkan mur flare dengan perlahan terlebih dahulu agar pelurusannya mudah dilakukan.
- Sesuaikan bentuk pipa cairan menggunakan pelengkung pipa di lokasi pemasangan dan sambungkan pipa ke katup samping pipa cairan menggunakan alat pemekar.



Oleskan sedikit oli eter (hanya PVE) ke bagian dalam mur flare.



Sambungan Mur flare

2. Menyambungkan Pipa Antara Unit Dalam dan Luar Ruang

CATATAN

Saat menyambungkan ke VRF 8HP, 10HP (unit luar ruang Tipe LE1 saja) mini, pilih tabung utama dengan menggunakan nilai-nilai berikut. Untuk detailnya, lihat Petunjuk Pemasangan unit luar ruang.

Unit dalam ruang	15	22	28	36	45	56	73	106
Tipe K3	0,110							
	0,139							
	0,174							

Sambungkan dengan kencang pipa refrigeran pada sisi dalam ruang yang muncul dari dinding dengan pipa sisi luar ruang.

Sambungan Pipa Unit Dalam Ruang

Untuk R410A

Tipe unit dalam ruang	15	22	28	36	45	56	73	106
Pipa gas	ø12,7							
Pipa cairan	ø6,35							

Satuan: mm

Untuk R32

Tipe unit dalam ruang	15	22	28	36	45	56	73	106
Pipa gas	ø12,7							
Pipa cairan	ø6,35							

Satuan: mm

3. Memasang Insulasi pada Pipa Refrigeran

Isolasi Pipa

Harus memastikan bahwa pekerjaan pipa dipasang dengan kencang dan dilindungi dari kerusakan fisik.

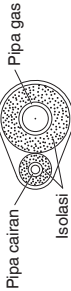
- Isolasi termal harus digunakan pada semua pipa unit, termasuk sambungan distribusi (disediakan di lapangan).

* Untuk pipa gas, bahan isolasi harus tahan panas hingga 120°C atau lebih. Untuk pipa lainnya, pipa harus tahan panas hingga 80°C atau lebih.

Ketebalan bahan isolasi harus 10 mm atau lebih.

Jika kondisi di dalam plafon melebihi DB 30°C dan RH 70%, tambah ketebalan bahan isolasi pipa gas sebanyak 1 langkah.

Dua pipa disusun bersama



Pipa cairan
Isolasi
Pipa gas



AWAS

Jika bagian luar katup unit luar ruang telah ditutup dengan penutup saluran bujur sangkarnya, pastikan Anda memberikan ruang yang memadai untuk mengakses katup dan memungkinkan panel dipasang dan dilepaskan.

Tindakan Pencegahan Tambahan Untuk Model R32

- 1 Pastikan untuk melakukan pengembangan diameter pipa ulang (re-flaring) sebelum menyambungkan ke unit untuk menghindari kebocoran.

Untuk mencegah masuknya uap air ke dalam sambungan yang berpotensi membeku dan kemudian menyebabkan kebocoran, sambungan harus disegel dengan silikon dan bahan isolasi yang sesuai. Sambungan harus disegel di kedua sisi cairan dan gas.

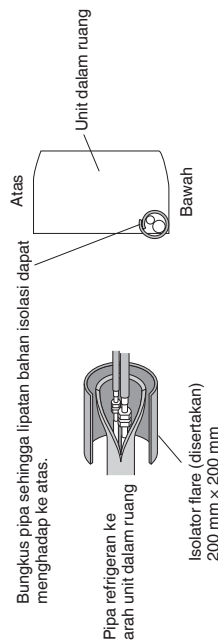
Bahan isolasi dan sealant silikon.

Harap pastikan tidak ada celah di mana uap air dapat masuk ke sambungan.

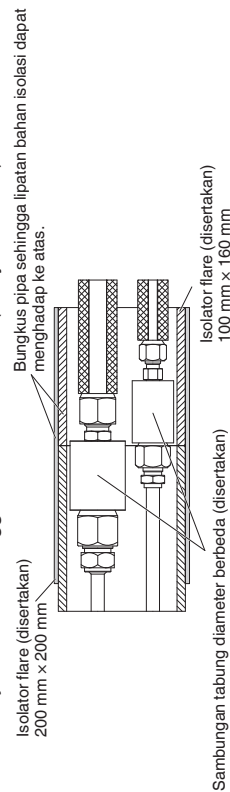


Silicone Sealant harus neutral cure (mengeluarkan zat alkohol/zat non-asam selama proses curing/perekatan) dan bebas amonia. Penggunaan silikon yang mengandung amonia dapat menyebabkan korosi tegangan pada sambungan dan menyebabkan kebocoran.

Sampai isolasi dibuat, kondensasi dapat mengakibatkan kerusakan pada interior properti. Gunakan material isolasi yang disertakan.



Ilustrasi menunjukkan saat menggunakan S-73MK3E. (Hanya seri LZ2)



Membalut mur flare

Balutkan pita isolasi di sekeliling mur flare di sambungan pipa gas/cair. Lalu tutup sambungan pipa dengan isolator flare.

Bahan isolasi

Bahan yang digunakan untuk isolasi harus memiliki karakteristik isolasi yang baik, mudah digunakan, tahan lama, dan tidak boleh mudah menyerap embun.

CATATAN

Jika derau mengganggu Anda dari area antara pipa sambungan unit dalam dan luar ruangan, derau akan efektif dikurangi dengan mengulung bahan kedap suara (disediakan di lapangan).



AWAS

Setelah pipa diisolasi, jangan pernah mencoba melengkungkannya terlalu tajam karena ini bisa menyebabkan pipa pecah atau retak. Jangan memegang saluran keluar pembuangan atau penyambung refrigeran saat memindahkan unit.

– NOTE –

– NOTE –

– NOTE –

